D

ԱՐՈՒԵՍՏԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

ԿԱՄ

ՇՏԵՄԱՐԱՆ ԳԻՏԵԼԵԱՑ

ՅՕՐԻՆԵԱՑ

Հ. ՄԱՆՈՒԷԼ Վ. ՔԱՋՈՒՆԻ

Ի ՄԽԻԹԱՐԵԱՆ ՈՒԽՏԷՆ

ԵՐՐՈՐԴ ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ

ԿՐԿՆԱԳՊԱՏԿԵԱԼ ԴԱՐԱՆԱՐ ԵՒ ՕԳՏԱԿԱՐ ՅԱՒԵԼՈՒԱԾՈՎՔ

ՎԵՆԵՏԻԿ

Ի ՏՊԱՐԱՆԻ ՍՐԲՈՅՆ ՂԱԶԱՐՈՍ

1909

Հ. Մ. ՔԱՋՈՒՆԻ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԵՒ ԳԻՏԱԿԱՆ ԳՈՐԾԵ

Ա[illegible]ՐՀՈՒԹԻՒՆ ՀԻՆ Ե ՆՈՐ ՀԱՅՈՒԹԵՆԻ. – Դպրոցաց համար, աչխարհաբար։ Տպ. 1857, էջ 298

Հ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ. – Երկու մաս, համառօտ և ընդարձակ, աչխարհաբար. զորձոյս վերջը կայ համառօտ քառագիրք համարոգական քառերու հայ. զաղ. և թա. Տպ. 1854, 1859, էջ 401

Հ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ ՀԱՅՈՒԹԵՆԻ. – Դպրոցաց համար, համառօտ, աչխարհաբար։ Տպ. 1858, էջ 303

Տ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ. – Դպրոցաց համար, պատկերազարդ, նոր հատոր։ Տպ. 1870, էջ 1387

ԲՆ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ կամ ՖԻԶԻԿԷ. – Դպրոցաց համար, աչխարհաբար, երկու հատոր, պատկերազարդ։ Տպ. 1871, էջ 863

Ա[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ կամ ՇԵՒՐՈՆ ՖԻԶԻԼԻՈՅ. – Աչխարհաբար. մարդկային կենաց ամէն կարեւոր իրաց և արուեստից վրայ տեղեկութիւնք։ Տպ. 1875, 1897, 1909, էջ 720

Տ[illegible]ՐԷՔ ԷՐԷՔՏՐԻՈՒԹԻՒՆ. – Աչխարհաբար, պատկերազարդ։ Տպ. 1899, էջ 234

Կ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ. – Աչխարհաբար, պատկերազարդ։ Տպ. 1901

Մ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ ԳՈՒՄԱՐԱՅԻՆ ԵՒ ՖԻԶԻԿԱՅԻՆ. – Աչխարհաբար պատկերազարդ։ Տպ. 1895

Շ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ ԳՈՒՄԱՐԱՅԻՆ ԵՒ ՖԻԶԻԿԱՅԻՆ. – Աչխարհաբար [illegible] հատորով։ Տպ. 1895

Պ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ. – Աչխարհաբար, պատկերազարդ։ Տպ. 1899

Պ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ. – Աչխարհաբար, պատկերազարդ։ Տպ. [illegible]

Մ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ. – Աչխարհաբար, զարգարուած պատ[illegible] և [illegible]։ Տպ. [illegible]72, էջ 569

[illegible] ՈՐՈՒԹԻՒՆ Ե ՖԻԶԻԿԷԻ ԳՐԳ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆՆԵՐՈՎ. – Երկու հատոր, [illegible]78 պատկերով։ Կը խօսի Բիւլ[illegible] [illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ Ա[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ, Ճ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ, [illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ, Ֆիզիոլոգ, Դիեզերք, Բնական գործ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ, Ա[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ, Երկրաբերձ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ, Ա[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ, [illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ, Պ[illegible]ՐՈՒԹԻՒՆ, և այլն, նիւթերու վրայ։ [illegible]3

Դպրոց քարոզ. Բարոյական գրուած, պատմական գէպքերով [illegible] գրուած, կրօնի, կրթութեան և ընկերութեան հարկաւոր [illegible] անց վրայ։ Գրեց Զ[illegible]անչար գաղղիացի. ազատ թարգմ[illegible]թիւն։ Տպ. 1860, էջ 934

ԱՐՈՒԵՍՏԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

ԿԱՄ

ՇՏԵՄԱՐԱՆ ԳԻՏԵԼԵԱՑ

ԱՐՈՒԵՍՏԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

ԿԱՄ

ՇՏԵՄԱՐԱՆ ԳԻՏԵԼԵԱՑ

031
Հ

ՍՏԵՂԾՎԱԾ է 1961 թ.

ՅՕՐԻՆԵԱՑ

Հ. ՄԱՆՈՒԷԼ Վ. ՔԱՋՈՒՆԻ

Ի ՄԽԻԹԱՐԵԱՆ ՈՒԽՏԷՆ

Հ-գ-գ

ԵՐԳԱՐԴ ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ
ԿՐԿՆԱՊԱՏԿԵԱԼ ԴՈՐԱՆԱՐ ԵՒ ՕԳՏԱԿԱՐ ՅԱՒԵԼՈՒԱԾՈՎՔ

ՎԵՆԵՏԻԿ
Ի ՏՊԱՐԱՆԻ ՍՐԲՈՅՆ ՂԱԶԱՐՈՒ
1909

ՊԷՐՊԷՐԵԱՆ ԳՐԱՏՈՒՆ
HARRY G. BERBERIAN
837 WASHINGTON

ՑԻՇԱՏԱԿ

ԱԶԳԱՏՈՀՄԻՆ ՓԱԼՋՈՒՆԵՐՈՑ

A II/4600

ՅԱՌԱՋԱԲԱՆ

(1907ի ՏՊԱԳՐՈՒԹԵԱՆ)

Այս հատորս երկրորդ տպագրութիւնը տպուելով, փութամք հրատարակել երրորդ տպագրութիւնը, ուրկէ ընդարձակ և նորանոր գիտելիք հոսանցուցեալ։

Դամանակին պէտքը, գիրութեանց և արուեստից օր ըստ օրէ յառաջադիմութիւնը ստիպեցին զմեզ գրեթէ կրկնապատիկ առաջին տպագրութիւնը, որ եղած էր 1875ին, ուրկէնելով շատ նորանոր տեղեկութիւններ։

Գրեթէ նոր ձուլեցինք կթեղինաց և ըմպելեաց մասը, իսկ լուսագրութեան արուեստը, որ այժմեան նորանոր գիւտերով՝ շատ զարգացած է, մանրամասն նկարագրեցինք, քաղելով համառօտիւ Աղէքթ Լոնտի ընդարձակ և գեղեցիկ մատենէն, զոր հրատարակած է 1896ին La Photographie moderne մակագրով։

Հոս կ'ուզենամք ի պարծանս լուսագրութեան այն մեծ գործը զոր ստանձնեց 1887 և 1889ին համաշխարհային ատաղարաշխական ժողովը գումարեալ ի Պարիս. այսինքն, երկնքին համատարած ատեղացոյց պատկերը հանել լուսագրութեամբ, և այդ մեծ և նորահրաշ գործը յանձնուեցաւ կատարել աշխարհիս ութեւտասն մեծամեծ գիտարանաց, որոց իւրաքանչիւրը պիտի հանէ 1000–1500 պատկեր, օրինակելով առաջին կարգի աստղերէն մինչև վեշտասաներորդ կարգի աստղերը։

Առաջին կարգի աստղեր լուսագրելու համար, կ'ուզենան մատն ինչ բոպէի չափ ժամանակ, տասներորդ կարգին՝ 30 բոպէ, երկուասանասներորդին՝ 2 վայրկեան, վեշտասանասներորդին՝ 1 ժամ և 20 վայրկեան, և այդ՝ մա-

ժուցաժաշնուկով պատրաստած թիթեղան վրայ, որ այժմեան ամենէն աւելի զգայուն նիւթն է լուսոյ ազդեցութեան։

Կրնան խնդրոյդ ամեն արուեստական և կարեւոր նիւթոց լուծումը գտնել գործոյս մէջ։ Բայց ինչպէս առաջին տպագրութեան յառաջաբանին մէջ ըսած եմք, գնոյն կը կրկնեմք և հոս, թէ արուեստագէտք այս արուեստաբանութեամբ չեն կրնար կատարելապէս իրենց փափաքը լեցնել, այլ միայն յագեցնել իրենց ծարաւը, թէպէտ և երկրորդ տպագրութիւնս առաջնոյն վրայ կրկնապատիկ ընդարձակեալ և հոխացեալ է։

Յաւելումք դարձեալ, եթէ ոք արուեստաբանութեանս մէջ գրուածները փորձելով չյաջողի յամանս, չըլլայ մեզ մեղադիր, այլ որոց մեզ աւանդեցին. զի ոչ ի մէնջ առեղծեցինք գրածնիս, այլ ի դրոց Եւրոպացւոց հաւաքեցինք ընտրանաք։ Բայց և դայս կանխեմք ըսել, թէ փորձ ընողը հմուտ և յաջող անձ պիտի ըլլայ, և գործածած նիւթերը ընտիր և հարազատ և ոչ խարդախեալ. և չէ արժան հարեւանցի քննութեամբ մերժել գրուածները, որ յաճախ երկար փորձերու արդիւնք են։

Յուսալով որ այս երկրորդ տպագրութիւնը առաջինէն աւելի ընդունելութիւն գտնէ մեր ընդհանուր ազգէն, փառ զի ամենուն համար ալ նիւթ կայ մէջը քննելու և ուսանելու, փափաքիմք ամենուն օգտակար ըլլալ։

Եւ միանգամայն կը յայտնեմք մեր շնորհակալութիւնը այն ամէն անձանց, որ մեր առաջին տպագրութենէն օգուտ քաղելով, յայտներ են գրով իրեն արտին երախտագիտութիւնը, թէ մերձաւոր և թէ հեռաւոր տեղերէ, և մինչև ի Սերատոյ, ի Տիգրանակերտ, ի Վանայ։

Լաւ իմացած են շատերը, որ գոյս մէջ գիտութիւնք և արուեստք ոչ միայն մարդոյս հացը կը հարին, այլ և դիները օգտակար և յարգելի կ՚ընծայեն մարդկային ընկերութեան մէջ։ Ա՛ռ այս մենք ալ մատաբերեցինք խրախուսող ըլլալ մերազնեայ հեռամտիս. որոց յաջողակ զարգացումն և քաղած օգուտը՝ պիտի ըլլայ միանգամայն մեր ունեցած միակ նպատակին հշմարիտ լրումն։

ԱՐՈՒԵՍՏԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

ԳԼՈՒԽ Ա.

ՎԱՌՕԴ ԵՒ ՈՒՐԻՇ ԳԻՒՂԱՅՈՐԲՈՑ ՆԻՒԹԵՐ

1. Գիւտ վառօդոյ. — Պատմի թէ Ճենք Քրիստոսէ 200 տարի առաջ կը շինէին գիւրավառ նիւթեր, և կը գործածէին իսկ պատերազմի մէջ թաթարաց դէմ։ Մեսասաներորդ դարուն իրենց գիւտը անցաւ թաթարաց, և անոնցմէ Ալարացւոց, և ասոնցմէ Ցունաց և Եւրոպացւոց։ Ուստի, վրիպակ է ըսելը թէ վառօդը գտաւ Պերթոլտ Շուարց անուամբ գերմանացի կրօնաւոր մը չորեքտասաներորդ դարուն մէջ ըստ դիպաց, երբ կը ծեծէր անկանի մէջ բորակի, ծծմբոյ և ածխոյ խառնուրդ մը։ Այս առաւելն պիտի ըսենք, թէ սա կատարելագործեց վառօդոյ գիւտը, որով և յայնմ հետէ առաւելու անոր գործածութիւնը։

2. Բաղկացութիւն վառօդոյ. — Վառօդոյ գլխաւոր հանգամանքն է ըլլալ սաստիկ գիւրավառ, և միանգամայն ունենալ ազընկէց կարողութիւն, և չըլլալ խորտակիչ գինուց. իսկ բոլոցս համար ընտրելի է խորտակիչ հանգամանք վառօդոյ։ Վառօդոյ ազընկէց կարողութեան պատճառն է իր սաստիկ տարածական զօրութիւնը, զի 1 տարածոց վառօդոյ ծնանի բոլորքելով 329 տարածոց կազ։ Ուստի և ըստ գործածութեան կը տարբերի վառօդոյ բաղկացութիւնը։

Գաղթից մէջ կը գործածուի երեք տեսակ վառօդոյ բաղկացութիւն, որք են

	Պատերազմի	Որոշ	Բոմբոց	
Բորակ	75	78	65 կամ	62
Ածուխ	12,5	12	15	18
Ծծումբ	12,5	10	20	20
	100	100	100	100

Գերմանացւոց պատերազմի վառօդը կը բաղկանայ

Բորակ	75
Ածուխ	13,5
Ծծումբ	11,5
	100

Անգղիացւոց, Ռուսերիացւոց և Օսմանեանց պատերազմի վառօդը կը բաղկանայ

Բորակ	75
Ածուխ	15
Ծծումբ	10

Սուեդացւոց

Բորակ	75
Ածուխ	16
Ծծումբ	9

Ճենաց

Բորակ	75,7
Ածուխ	14,4
Ծծումբ	9,9

3. Դիւթ վառօդոյ. — Ինչպէս տեսանք, վառօդոյ նիւթերն են բորակ, ծծումբ և փայտեղէն ածուխ, որոց իւրաքանչիւրին վրայ առանձին խօսիմք թէ ինչպէս պէտք է պատրաստել, և յետոյ խօսիմք վառօդոյ պատրաստութեան վրայ։

4. Բորակ. — Բորակ, որ և ասի Ազոտակ, է ազատակ աղ մը, բնութեան մէջ շատ գտնուող, կծուահամ և զովացուցիչ։ Կրնայ կազմել ուղղակի բորակական թթուոտով և կաթով, անոր համար քան տարբերութենց կոչի Բորակատ կաթոյ։ Բայց փոխանակ տրուելու պատրաստելու, կ'առնուն բնութեան մատակարարած աղը և կը գտնեն։ Երկիրս ինքնին դուրս կու տայ տաք գաւառնե-

բու մէջ հոգին երեսը, անձրեւէ եաքը, ինչպէս Հնդկաստան, Եգիպտոս, Իտալիա, առատ ծաղկաւէտութիւն մը ապային, քանի մը հարիւրորդամեայ թանձրութեամբ, և երբեմն քարանձաւներու պատերուն վրայ կանգնաչափ թանձրութեամբ, ինչպէս ի Սէյլան։ Կը ժողվեն այս ապային նիւթը՝ որ խառն է՝ առաջ ապային նիւթերով, և կը ձգեն ջրոյ մէջ, ուր կը լուծուին լուծական աղերը, ինչպէս նաև բորակ, և յետոյ այդ լուծեալ ջուրը կը դնեն մեծամեծ աւազաններու կամ կոնքերու մէջ արեւու տակ, ուր ջուրը գոլորշանալով արեւուն տաքութեամբ, բորակը կը մնայ բիւրեղացած առուաջ բիւրեղներով։ Բայց այս բորակն է անմաքուր, զի խառն է իրեն հետ բնածխաւ կրոյ և մագնէսիոյ, քլորուկ նատրի և կրածնի։ Բորակը զտելու համար, պէտք է խառնել իրեն հետ բնածխաւ կամ ծծմբաւ կալեոյ և դնել ջրոյ մէջ, որք տարբերաշխութեամբ կազմեն կրոյ և մագնէսիոյ հետ անլուծանելի բնածխաւ կամ ծծմբաւ, որ կ'իջնէ ջրոյն յատակը, և կը լուծուի ջրոյ մէջ բորակաւոր կալեոյ։ Այս ջուրը պէտք է դնել պղընձի կաթսայներու մէջ և գոլորշացնել եռացմամբ, որով կը բիւրեղանայ բորակն, բայց տակաւին խառն է 15 մինչև 25 առ հարիւր առաջ նիւթերով, և գլխաւորապէս քլորուկով նատրի և կալիոնի։

5. Բորակը այս առաջ նիւթերէն ևս բաժնելու և զտելու համար, պէտք է գիտել որ իր լուծակցութիւնը կ'աւելնայ ջերմութեան աւելնալուն համեմատ, իսկ քլորուկի նատրի և կալիոնի լուծակցութիւնը գրեթէ անփոփոխ կը մնայ։ Առաջ, պէտք է դնել պղընձի մեծ ամանի մէջ 6000 լիտր ջուր և 1200 հազարագրամ անմաքուր բորակ, և ժեղմով տաքցնել որ լուծուի բորակը, և ապա յաւելուլ հետզհետէ բորակ, մինչև բոմանդակն ըլլայ 3000 հազարագրամ, խառնել անդադար լուծումը, և վերցնել երեսին փրփուրը։ Դրուած ջուրը հաստիւ կրնայ լուծել 3000 հազարագրամ բորակ, ուստի միւս աղերը կը մնան ամանին յատակը, ուսկից պարզուելով պէտք է հանել, և ջուրը մեծամեծ կոնքերու մէջ դրած բիւրեղացնել, որով կը մնայ բորակ զուտ և բիւրեղացած մաներ հաստաւատակոնի բիւրեղներով։ Այս բիւրեղները ալ պէտք է լուանալ զուտ ջրով և ցամքեցնել, որով կը զտի բոլորովին բորակը։

6. Ինչպէս բնութեան մէջ կ'ըլլան բորակային ծաղկաւէտութիւնք, այնպէս և արուեստով կրնամք կազմել, դնելով բորակածնեալ կենդանական նիւթերը կրոյ և մագնէսիոյ բնածխատներու հետ՝ մանրեալ, և աւելցնել վրան կալաքարային բնածխատներ։ Այս խառնուրդը թողով օդոյ մէջ շատ տարիներ, կը ծնանի զանազան բորակատներ, և մանաւանդ բորակատ կրոյ և կալւոյ, զորս պէտք է փոխարկել ի բնածխատ կալւոյ, դնելով դէզ դէզ ապիւսակերտ յատակի վրայ, որ անթափանցելի ըլլայ ի ջրոյ, և խառնել անոնց հետ բուսական հող և ապր։ Թրջել երբեմն երբեմն ապրաջրով և ջրվաթով, և խառնել տակնուվերայ և դնել ևս մոխիր։ Ջրերը լուծելով լուծական աղերը և գոլորշանալով կը նստեցնեն շրջապատ պատերուն վրայ բորակային ծաղկաւէտութիւն թանձր, զոր պէտք է քերել և ձգել ջրոյ մէջ, և անլոյծ մասը դնել դէզին վրայ և լուծեալ մասը գոլորշացնել արևու տաքութեամբ և բիւրեղացնել։ Այս գործողութիւնը կ'ընեն յաճախ անասնոց գոմին մօտ, և եղած անմաքուր բորակը կը գտնեն վերոյիշեալ կերպով։

7. Ծծումբ. — Ծծումբ կը գտնուի բնութեան մէջ առատ, եթէ ինքնաբոյս և եթէ բաղադրեալ երկաթոյ, կապարոյ, անդկի, ծարրոյ, պղընձոյ, զընկոյ և ուրիշ մետաղներու հետ, որոցմէ դիւրաւ կը բաժնուի հալեցնելով. կը գտնուի ևս առատ դաշի մէջ, որ և կ'բսուի Ծծմբատ կրոյ։ Սովորաբար կը պատրաստեն ինքնաբոյս տեսակէն, որ կ'ելնէ առատ հրաբուղխներու քով, հողի հետ խառն, ուսկից կը բաժնեն հալեցնելով և մաքրելով վրայի աղտերէն։ Ռուսիոյ մէջ զուտ ծծումբն գտնազանաձև է, ուսկից վառօդագործք վառօդ շինելու համար կը դնեն փայտեղէն տակառի մէջ՝ որ կը գտնայ իր առանցքին վրայ, դնելով հետը մանր պղընձի գնդակներ 150 հազարագրամ կշռով 30 կամ 40 հազարագրամ ծծումբ ծեծելու և մանրելու համար։ Վեց ժամ անդադար գառնալէն ետքը, պէտք է տակառին քովընտի դռնակը բանալ, և անոր տեղ դնել ծակոտկէն դռնակ մը և դարձնել հինգ վեց անգամ, որով մանրեալ ծծումբը դուրս կը թափի, զոր պէտք է մաղել նրբածակ մաղով, որով կը զատուին խոշոր կտորները և աւազոյ

մանր հատերը՝ որք կրնան միասակար ըլլալ վառողոյ շինութեան։ Խոշոր կտորները պէտք է միւս անգամ մանրել, և նրբագոյն մասերը պահել վառողոյ շինութեան։

8. Աճուխ. — Վառողոյ համար եղած ածուխը պիտի ըլլայ թեթև և կակուղ փայտէ, որով և ածուխը կ'ըլլայ թեթև և փխրուն։ Անոր համար ամեն փայտի ածուխը չգործածուիր, և յարմար կը դատի փոկուռի, իլենի, թմրի ծառոց փայտը. բայց կրնան գործածուիլ նաև կաղամախի, շագանակենւոյ փայտը, կանեփի ցողուններ, և այլն։

Գաղղիոյ մէջ կը գործածեն առաւելապէս փոկուռի, որոյ կ'ընտրեն այն ճիւղերը որ 15 կամ 20 հազարորդամետր տրամագիծ ունենան, և անկէ հատտերը կը ճեղքեն և զամենքն ալ կը կեղևեն, որպէս զի շատ մոխիր չթողուն. և կը կտրեն միևկէս կամ երկու մետր երկայնութեամբ, և կազմեն խուրձ խուրձ 12 կամ 15 հազարագրամ կշռով։

9. Այսպիսի կերպով պատրաստած փայտը կ'ածխացընեն փոսի կամ գլանի մէջ։ Փոսը կ'ըլլայ գլանաձև ադիւսակերտ, մի և կէս մետր տրամագծով և իրր նոյնչափ խորութեամբ, և զետեղելով փայտեղէն խուրձերը ասոր մէջ, կը տրուի կրակ շեղջակուտին տակէն՝ հնոցին քոմեսի ծակէն. և երբ կրակը սկսի արծարծիլ, պէտք է երկժանեաւ շարժել փայտէ խուրձերը որ բոցը միօրինակ ծաւալի. և հետզհետէ վրան ուրիշ խուրձեր աւելցնել մինչև լեցուի փոսը։ Եւ երբ դադրի բոցը, փակել փոսը երկաթի խուփով և թողուլ երեք կամ չորս օր որ ինքիրեն մարի, և ցրտանայ ածուխը։ Յետոյ հանել բահերով և խաւրել ընտրութեան գործատունը, և ընտրել ձեռքով մի առ մի ադեկը գէշէն։ Այն ճիւղերը որ լաւ ածխացած չեն՝ մէկդի թողուլ, նոյնպէս և զանոնք որ շատ ածխացած են, որոցմէ անպիտան վառօդ կը շինուի։ Իսկ ընտիրները խաւրել վառողոյ շինութեան գործատունը, ուր պէտք է շուտով գործածել. վասն զի մեալով՝ օդէն խոնաւութիւն կը ծծէ և կորուսանէ իր ընտիր յատկութիւնները։ Փոսի մէջ եղած ածխացմամբ կ'ելնէ ածուխ 18 կամ 20 առ 100։

10. Զուրծոյ գլաններու մէջ եղած ածխացումը ասոյ ունէր ընտիր և առատ ածուխ։ Գլաններն կ'ըլլան 2 մետր երկայնութեամբ և 0,70 տրամագծով, և կը գրուին հնոցի մէջ երկու երկու, և կրակը կը տրուի երկուքին մէջ տեղ։ Գլաններուն մէկ ծայրը գոց է, և անկէ կ'անցնին շուրջ երկաթի խողովակներ, որոց երեքին մէջ կը գրուին փայտի գաւազաններ՝ ածխացումը փորձելու համար թէ ինչպէս առաջ կ'երթայ. շրջրդը բաց կը մնայ և անկէ դուրս կ'արձակի փայտերէն եղած կազը։ Մեռաւան կամ երկուառաւան ժամէ ետքը կը դադրի կազելէն գոլորշւոյ արձակումը, որով և կատարած կը համարուի ածխացումը, և յայնժամ պէտք է գոցել ամէն ծակերը և թողուլ մինչև երկրորդ օր, և հանել դուրս։ Գլաններով եղած ածխացումը ասոյ ածուխ 30 և մինչև 40 առ 100։

11. Պատրաստութիւն վառօդոյ. — Վառօդ շինելու պէտք կերպեր կան, որոց հնագոյնը և գործածականն է փայտէ սանդի մէջ փայտեղէն սանդիտառամբ ծեծելը և նիւթերը իրարու հետ միացնելը։ Իւրաքանչիւր սանդի մէջ կը դրուի 10 հազարագրամ նիւթ, որ բաղկացեալ է 1 հզգ, 25 մանրեալ ածխէ, 1 հզգ, 25 ծծրմրէ, և 7 հզգ, 50 բրտակէ։ Դարձ կը դրուի սանդի մէջ ածուխը մանրեալ, և մի լիտր ջրով թրջելէն ետև ծեծել իրար կէս ժամ, յետոյ դնել ծծումբը և բրտակը մանրեալ, և խառնել ձեռքով երեք նիւթերը և դնել կէս լիտր ջուր, և սկսիլ ծեծել սանդիտառամբ։ Շինող սանդէ կազմի մի մարտկոց, և սանդիտառներն կը շարժին վեր վար ջրաբաշխական անուոյ զօրութեամբ։ Կէս ժամ այսպէս նիւթերը ծեծելէն վերջ դադրեցնել շարժումը, և առաջին սանդէն դուրս հանել նիւթը պղնձի տարգալով, և երկրորդ սանդին նիւթը դնել առաջին սանդին մէջ, երրորդինը երկրորդին, չորրորդինը երրորդին, հինգերորդինը չորրորդին մէջ, և հինգերորդին մէջ դնել առաջին սանդին մէջէն հանած նիւթը, և այսպէս նիւթերը տեղափոխելէն ետև դարձեալ ծեծել, և ժամէ մը ետքը վերնոյն պէս միւս անգամ տեղափոխել, և այսպէս գործողութիւնը առաջ տանիլ երկուառաւան ժամ, իրաքանչիւր ժամուն ընելով մի մի տեղափոխութիւն։ Յետ

վերջին տեղափոխութեան երկու ժամ ծեծել, որով նիւթը աւելի հաստատութիւն և սերտութիւն կ'առնու։ Հնգեւտասան ժամուան մէջ երեսուն հազար հարուածէն աւելի կ'առնու նիւթը, և բաւական կը համարուի այդչափ հարուած, վառօդոյ պէտք եղած սերտութիւն տալու համար, որով և կրնայ հեռաւոր տեղեր փոխադրել։

12. Վառօդոյ նիւթը ծեծելէն և սանդերու մէջէն հանելէն ետև դնել փայտէ արկղներու մէջ և խաւրել հատագործարան, ուր կ'առնու կաշիէ նքուրով հատաձև կերպարան։ Նքուրին ծակերուն մեծութեան համեմատ կ'ըլլայ վառօդոյ հատերուն մեծութիւնը։ Թնդանօթի վառօդոյ համար գործածուած նքուրին ծակերուն մեծութիւնն է 4 հազարորդամեսր։ Հրացանի վառօդոյ՝ 2 հազարորդամեսր։ Եւ որպէս զի վառօդոյ նիւթը դիւրաւ անցնի նքուրին ծակերէն, կը դրուի մէջը նկանաձև փայտէ կտոր մը, որոյ եզերքը սուր են և միջուկը ուռուցեալ, որ նքուրին շարժմամբ վառօդոյ նիւթը իր տակը առնելով կը մանրէ և կ'անցնէ ծակերէն։ Մնացած փոշին պէտք է խաւրել նորէն ազօրիք, և ջրով թրջելով ծեծել։

13. Վառօդոյ հատերը պատրաստելէն ետև չորցնել, տարածելով լաթի վրայ 3 կամ 4 հազարորդամեսր թանձրութեամբ և դնել արեւու մէջ, և թիակով երբեմն երբեմն խառնել։ Սմառ առեն դիւրաւ կ'ըլլայ այս կերպով չորացումը, այլ գարնան և աշնան երկար. ուստի աւելի կանոնաւոր կ'ըլլայ արուեստական ջերմութեամբ չորացումը։

14. Պարկոյ մէջ ուրիշ կերպ մ' ալ կայ վառօդ չինելու, և անկէ եղած վառօդը աւելի գերազանց է և հոծ։ Այս ինքն, փոխանակ վառօդոյ նիւթերը սանդի մէջ ծեծելու՝ կը ծեծեն երկաններով։ Այս բանիս համար պէտք է նախ մանրել ածուխը ու ծծումբը չրջաւիկ տակառներու մէջ պղինձի գնդակներով (7), նախ գնելով ածուխը որ գժուարաւ կը մանրի, և ապա ծծումբը։ Պէտք է դնել տակառի մէջ 25 հազարագրամ խարտեաշ ածուխ, և 12 ժամ դարձնելէն ետև աւելցնել վրան 15 հազարագրամ ծծումբ, և դարձնել տակառը 6 ժամ։ Յետոյ հանել այս երկեակ խառնուրդը տակառէն, և բան չոփու համեմատութեան աւելցնելով վրան բորակ՝

դնել ուրիշ փայտեայ տակառի մէջ, որ կ'ըսուի խառնիչ, որոյ ներսի կողմէն փայտէ կոորներ դէպ ի դուրս ցցուած են, և մէջը կան 60 հազարագրամ պղինձի գնդակներ 5 հազարորդամեայ տրամագծով։ Կը դրուի խառնիչին մէջ վառօդոյ խառնուրդէն 26 հազարագրամ, և 12 ժամ անդադար կը դառնայ փայրկենի մէջ 25 կամ 30 պտոյտ ընելով։ Նիւթը խառնիչէն հանելով դնել փայտէ տակառի մէջ 50 հազարագրամ, և վրան ցնցելով մի լիտր ջուր թափել, և ամառ ատեն երկու լիտր, խառնել անդադար, և յետոյ առնել ազօրիք։

15. Ազօրիքը կը բաղկանայ երկու երկաթի երկաններէ 5500 հազարագրամ կշռով և 1մ, 50 տրամագծով և 0մ, 50 թանձրութեամբ, որք ձոգով իրարու հետ միացած են կեզրոնի վրայ, և կանգուն կեցած 2 մետր տրամագիծ ունեցող սկաւառակաձեւի վրայ։ Այս երկանները ջրաբաշխական անուշ գործիքամբ կը դառնան սկաւառակաձեւին շուրջ կողմ, և դառնալու ժամանակ կը հմլեն սկաւառակաձեւին վրայ դրուած նիւթը՝ որ է 50 հազարագրամ։ Դարձ պէտք է երկանները դանդաղ դարձնել, և յետոյ երագել, այնպէս որ երկանները դարձնող գազաթնահայեաց ձողը փայրկենի մէջ 8 պտոյտ ընէ։ Յետոյ մը եռքը պէտք է նիւթը միօրինակ թրջել, և դարձեալ ժամի մը չափ հմլել և մանրել, և յետոյ ժողվել նիւթը մէջ տեղ, և քիչ մը ժամանակ ալ դարձնել ամենամանր կերպով, որով կը խառնայ նիւթը, և յետոյ խաբել ի Հատագործարան։

16. Հատագործի. — Հատագործելու կազմածն է փայտակերտ սեղանակիւնի ձեւով, որոյ վրայ հատատուած են սեղ հատագործիք եռայարկ, իւրաքանչիւր յարկը իրարմէ 5 հարիւրորդամեայ հեռաւորութեամբ, և իւրաքանչիւր յարկին ծակերուն տրամագիծը իրարմէ տարբեր, վերէն սկսեալ մինչև վար հետզհետէ նեղնալով։ Բոմանդակ կազմածը կը դառնայ իր առանցքին վրայ ջրաբաշխական անուշ գործիքամբ։ Հատագործուոյն վերին յարկին մէջ կը դրուի վառօդոյ նիւթը հանդերձ նկանաձև փայտէ ծանրոցով, որ կը ճմլէ վառօդոյ նիւթը և կ'անցնէ զոյն հատաձև երկրորդ յարկին մէջ. խակ մանր փոշին երկրորդ յարկէն կ'անցնի երրորդին

մէջ, և անկէ կը ժողվի կաշիէ խողովակներով տակառներու մէջ։

17. Ողորկիչ. — Վառօդը հատագործելէն ետև կ'ողորկեն, որ ասոյ վառօդոյ հատերուն փայլ և խտութիւն։ Ողորկիչն է փայտէ տակառ մը որ կը դառնայ իր առանցքին վրայ, և ներսի կողմէն ցցուած փայտեր ունի խառնիչին պէս։ Դարձ պէտք է դանդաղ դարձնել և յետոյ քիչ մը երագել, որպէս վառօդոյ հատերը իրարու շփուելով կորուսանեն իրենց անհարթութիւնը և խառնան. բայց ասով կը պակսի իրենց դիւրամատու�մը. ուստի պէտք չէ ողորկումը շատ ատաջ քշել։ Ողորկեալ վառօդը յարմար է երկայն ճանապարհորդութեանց, վասն զի անայլայլակ կը մնայ և չմանրիր։

18. Վառօդ բամբակի. — Թէ որ բամբակը 12 կամ 15 վայրկեան դնենք միաջրատեալ ցուրտ բորակական թթուտի մէջ, և յետոյ առատ ջրով լուանալով չորցնենք, թէպէտ շփոխեր ամենեին իր կերպարանքը, բայց դիւրամատ յատկութիւն մը կ'առնու, ասոր համար բուսած է վառօդ բամբակի կամ Բամբակ բորակական։ Բամբակի վառօդը գտաւ Շէօնպայն հելուետացին 1846ին։

Այն յատկութիւնը կ'ունենան նաև կանեփ, կտաւ, թուղթ, և այլն, նոյն կերպով պատրաստելով. բայց իրենց բարբոքման ատաստանը և օդընկէց կարողութիւնը ամենուն հաւասար չէ իրենց ներքին կազմութեան պատճառաւ։ Զուտ միաջրատեալ բորակական թթուտի տեղ կրնայ գործածուիլ 1 համարոր բորակական թթուտ միաջրատեալ և 1 համարոր բարկ թթուտ ծծմբական, իրարու հետ խառնած և ցուրտ։

19. Բամբակեղէն վառօդոյ հրացաններու գնդակին ասուած երագութիւնը հաւասար է երագութեան քառապատիկ կշռոյ սովորական վառօդոյ. և դարձեալ, այրելու ժամանակ ամենեին մնացորդ չթողուր, տեղէ տեղ փոխադրութիւնը ուժան է, վասն զի քառապատիկ նուազ կը կշռէ քան զսովորական վառօդ, և չէ իրեն պէս դիւրայլայլակ փոխադրութեան և խնայութեան մէջ։ Բայց այս ամեն օգտակարութեամբ հանդերձ՝ ի բաց

թողեալ է պատերազմական գինուց մէջ, սատիկ խորտակիչ ըլլալուն համար, որով զէնքերը կը ճաթեցնէ և կը փճացնէ։ Թող որ գինն ալ վնասակար ալ է քան սովորական վառօդ։ Եւ սակայն հանքերու համար վերադառ կը համարուի բամբակի վառօդը իր սատիկ պայթեցուցիչ կարողութեան համար, որ քառապատիկ ալելի է քան զմիւսոյն։ Եւ եթէ բամբակի վառօդ վրայ ալելցնենք մի ութերորդ բորակաս կալուց, ալելի զօրաւոր կ'ըլլայ և գիւրագին, բայց միշտ ալելի սաղ քան զսովորական վառօդ։

20. Վառօդ փայտի. — Փայտէ վառօդ կազմելու համար պէտք է դնել փայտի ածուխը նատրոնի լուծման մէջ, յետոյ լուանալ ջրոյ հոսանքի մէջ և դնել ջրեղէն գոլորշւոյ մէջ։ Յետ հերմկցնելոյ քրոմով և լուանալոյ, դնել 40 մաս բորակական թթուառի և 100 մաս ծծմբական թթուառի խառնուրդին մէջ, և բառնալ թթուառին առաւելեալ մասը, եռացնել ածուխը նատրոնի լուծման մէջ, լուանալ և չորցնել։ Այս կերպով պատրաստած վառօդը անմանդ է և անբորբոքելի, ուստի կրնամք ապահովապէս շտեմարանել։ Եւ որպէս զի բորբոքելի և հայթող նիւթ դառնայ, պէտք է 15 փայտկեան դնել 12 մաս կալուց և 100 մաս ջրոյ լուծման մէջ, և չորցնել 40°Հ. ջերմութեամբ։

Այս վառօդը այն առաւելութիւնը ունի սովորական վառօդներէն, որ կը պատրաստի թացութեամբ. և շնամարուիր վառնգաւոր քանի որ վերջին պատրաստութիւնը եղած չէ։ Զխորտակիր զէնքերը, և քիչ ծուխ կ'արձակէ։

21. Վառօդ անծուխ. — Այս վառօդը վերջին ժամանակի գիւտ է որ ամենեին ծուխ չարձակեր։ Ներմանական անծուխ վառօդը կազմի բորակախորշածնէ լուծեալ քացախնի և քացախական եթերի խառնուրդին մէջ։

Իսկ գաղղիականն կազմի բաս Էսպէրի, լուծանելով 50 մաս բորակաթթուի մէջ 5 մաս փոխուր, և ալելցնելով 100 մաս կնդրիտ և 25 մաս վառօդ բամբակի, և գոլորշացնել ջրոյ բաղանեաց մէջ, որպէս զի կնդրիտը

ցնդի, և Ձեացած զանգուածը բաժնել խորանարդ կբաժններ։

22. Բորակաքաղցրիտ. — Է արմատ այժմեան պայթուցիկ նիւթոց, և կազմի լուծելով 1 մաս քաղցրիտի 2 մաս բորակական թթուռուի 1°,5 և 4 մասն ծծմբական թթուռուի 1°,84 մէջ։ Լուանալ ջրով, և պահել խիտ հեղուկը ջրոյ տակ։ Վէց շաբաթէն եւս երբ հեղուկը կատարեալ պայծառանայ, պատրաստ կը համարուի գործածութեան։ Քանի որ հեղուկը պղտոր է, բորակաքաղցրիտի ազդեցութիւնը կատարեալ չըլլար։

Ամէն պայթուցիկ նիւթոյ համար կ՚առնուի բորակաքաղցրիտէ 1,55 գրամ ի կշիռ։

23. Ուժանակ. — Է նորահնար սատանիկ պայթուցիկ նիւթ, և կազմի բորական թթուռուէ և քաղցրիտէ, խառնելով 35 մինչև 50 առ 100 գաւարգային աւազով։ Սովորաբար կը գրուի 150 հազարագրամ թթուռուս բորական, 300 հազարագրամ թթուռուս ծծմբական, և այս խառնուրդին մէջ 50 հազարագրամ քաղցրիտ կաթիլ առ կաթիլ և խառնել։

Թրուդիին ուժանակը կազմի 75 մաս բորակաքաղցրիտէ, 25 մաս բամբակեայ վառօդէ և 2 մաս ածխէ։

Ուժանակը հրացանները չգործածուիր իր սատանիկ խորտակիչ բնութեան համար, այլ կը գործածուի շէնքերը, նաւերը կործանելու. և է աշխատ նիւթ պայթուցիկ։

24. Մելինիտ. — Է նորահնար դիւրաբորբոք նիւթ մը, որ բաղկանայ 25 մաս բամբակեայ վառօդէ, լուծեալ 2 մաս եթերի և 1 մաս ալքոհլի մէջ։ Աւելցնել վրան 70 մաս թթուռուս պիկրական՝ հալեալ և մանրեալ, և հատուցել զոլորշացմամբ լուծիչ նիւթոյն առաւելեալ մասը։

25. Մրջնաս արծանիոյ եւ սնդիկի. — Է նոյնպէս դիւրաբորբոք և պայթուցիկ նիւթ, որ պատրաստի լուծելով 1 մաս արծաթ 20 մասն բորական թթուռուի մէջ 1°,31, և յաւելուլ 27 մաս ալքոհլ 87°, և տաքցնել 100°։

Գրադ. Ա 4600

Երբ հեղուկը պղտորի, թողուլ որ պառկի, և յաւելուլ նոյնչափ ալքոհլ, և ժողովել ճերմակ սուգակը։

Նոյնպէս պատրաստի Մրչնաս սնդիկի, դնելով փոխանակ արծաթոյ 10 մաս սնդիկ, 120 մաս թթուաւոր բորակական 1°,40, և 110 մաս ալքոհլ 95°։

26. Խանձ հրացանաց. — Բազմիչ հրացանաց մէջ կը գործածուի գիւրաբորբոք նիւթ մը, պարփակեալ գլանաձև սնամներու մէջ, որք մատանցի ձև ունին, և ճնշիչ մեքենայով հարուածովը միասին կը շինուի պղնձի բարակ թիթեղանէ։ Այս մատանցիկները կամ պարկուճները, որոց մէջ կը գրուի կապիլ մը գիւրաբորբոք նիւթ, կ'բաւին խանձ կամ Լուցկի հրացանաց. որոց վրայ հրացանին կայծաքարը բարձելով կը ճնշէ, և ճնշմամբ ջերմութիւն կը ծնանի և կը բորբոքի խանձը. որոյ կրակը վառօդին հարուածելով, և նորա յանկարծական բորբոքմամբ՝ ներքին օդոյն սաստիկ ապրածական զօրութիւն ստով, կ'արձակէ կապարեայ գնդակը հեռու տեղ։

27. Շանթակալաս սնդիկ. — Ի սկզբան հրացանաց խանձը կ'ընէին քարատի կայծոյ և ծծմբոյ խառնուրդով. բայց որովհետև քարատ կայծոյն է սաստիկ արտացոլ և խորտակիչ գիւղոց, հիմա կը գործածուի Շանթակալաս սնդիկ, զոր առատութեամբ պատրաստելու համար, պէտք է լուծել 1 մաս սնդիկ 12 մաս բորակական թթուաւոր մէջ՝ որոյ խառութիւնն ըլլայ 1°,36, և ապրցընել լուծման վրայ 11 մաս ալքոհլ 80°, և ապրցնել մեղմամբ թորեցուցիչ գործոյ մէջ, գնդակաձև նիւթերը խառնելու համար, որք կրնան օգտակար ըլլալ ուրիշ գործողութեան։ Գործոյն մէջի հեղուկը պաղելով՝ կը նստեցնէ գշանթակալաս սնդիկ, զոր պէտք է լուանալ ջրով և ցամքեցնել այնչափ՝ որ գունաւ մէջը ջուր 20 առ 100. և յետոյ խառնել բորակի հետ, դնելով 1 բորակ և 2½ շանթակալաս սնդիկ, և յետոյ փայտեայ թակով կձեայ սեղանի վրայ, և յետոյ նոյն խառնուրդէն պղնձի խառնիչներու մէջ ճարտարապետաբար կերպով հարուածովը միասին։ Հետևակազօրաս հրացանաց 1000 լուցկիներու մէջ կը գրուի 40 գրամ շանթակալաս սնդիկ, հեռաւորաբար թրաքանչիւրին մէջ 40 հարուածագրամ։

28. Լուցկի տարրաբանական կամ լուսածնական. — Այս լուցկիները թեթև շփմամբ կը բորբոքին, և կը գործածուին ճրագ վառելու կամ ծխելու ոլորակը այրելու։ Են փայտեայ փոքրիկ գաւազաններ իբր 5 հաբիւրորդամեաց երկայնութեամբ, որք կը շինուին կոկուղ փայտէ մանաւոր մեքենայով հաղարաւորը միասին։ Դարձ վերջց գործով կը շինուին երկայն բարակ գաւազաններ, բոլորշի կամ քառակուսի, յետոյ այս ինչ թուով զանձք արցակ արցակ կապած՝ կը կտրեն որոշեալ մեծութեամբ։

Փայտին ծայրի գիրամաս նիւթը կը պատրաստի լուսածնէ, որոյ հետ կը խառնեն բարակատ և քլուսատ կալոյ, և մեսուզական թթուակներ, ինչպէս են վերաթթուակ մագնեզական և աւազ, զոյն տալու համար։ Թէ որ խառնեմք միայն քլուսատ կալոյ, բորբոքելու ժամանակ շառաչ կը հանէ, իսկ թէ զրուի բարակատ կալոյ՝ առանց շառաչի կը բորբոքի. բայց որպէս զի գիրաբորբոք ըլլայ, պէտք է վերջնոյն հետ խառնել քիչ մը քլուսատ կալոյ։

29. Լուսածինը պատրաստելու համար պէտք է հալեցնել ջինքը ջրոյ մէջ 50 տոսիճան տաքութեամբ, որ գառնայ մանր գնդակներ, և խառնել 3 մաս լուսածնի հետ 12 մաս քլուսատ և բարակատ կալոյ, 2 մաս մեսուզական թթուակ և 4 մաս կոէղ, և այնպէս եռիլ մինչև թանձր գանգուած մը ըլլայ։ Շատ անգամ նիւթոյն կապոյտ գոյն կու տան, խառնելով գանգուածին հետ կապոյտ Բրուսիոյ կամ լեզակ։

30. Այս գիրամաս նիւթոյն մէջ պէտք է թաթխել պատրաստեալ փայտեղէն արցակներուն ծայրերը, զորս շատ անգամ քիչ մ'ալ կը ծծմրեն, որպէս զի փայտը գիրաբորբոք ըլլայ։ Փայտեղէններուն ծայրերը շուտով և միաբիանակ թաթխելու համար, կայ երկայն տախտակ մը քանոնի ձևով, որ խիտ առ խիտ մանր անցքեր բաժնուած է, այնպէս որ արցակ մը փայտիկ ցրուելով քանոնին վրայ ու ձեռքով վրայէն անցնելով, իւրաքանչիւր անցքին մէջ մէյմէկ փայտիկ կը մնայ, ծայրերնին հաւասարաչափ զուրս, զորս ուրիշ քանոնով մը կը սեղմեն և կը հաստատեն, և այնպէս կը թաթխեն գիրամաս նիւթոյն մէջ։ Այսպէս պատրաստեալ լուցկի մը եթէ շփուի խարտարտա նիւթոյ վրայ՝ իսկոյն կը բորբոքի։

31. Հիմա առաւելապէս փայտէ գաւազաններու տեղ կը գործածուին փոքրիկ և բարակ մոմեր պատրոյգով, թաթխելով ծայրերնին գիւղական նիւթոյն մէջ, որով ազատ կ'ըլլան ծծմբոյ հեղձուցիչ հոտէն։

32. Այնչափ յաճախեալ է հիմա ամէն տեղ տարբարանական լուցկեաց գործածութիւնը, որ շատ գործարաններ հաստատուած են ի Գերմանիա, յԱնգլիա, յԻտալիա, և մանաւանդ ի Գերմանիա, ուր հարիւար գործաւոր մը կրնայ օրը 450 հազար լուցկեաց փայտ կտրել։ Տարին Գերմանիոյ մէջ 250 հազար միլիոն լուցկի կը շինուի, իսկ Գալղիոյ մէջ 1893ին տրուած հաշուին նայելով նոյն տարուոյն մէջ շինուած են 28412 միլիոն լուցկի, մեծագոյն մասը փայտէ, և անկէ տէրութեան եկած մաքուր շահը եղած է 20 միլիոն ֆրանկ։

Հաշիւ եղած է որ օրը 2000 միլիոն լուցկի կ'երթայ Եւրոպայի մէջ։ Գերմանիոյ մէջ օրը 12 լուցկի մարդ գլուխ, Ռուսիոյ մէջ 9, Անգլիոյ մէջ 8, Գալղիոյ մէջ 6։

33. Եւ որովհետև լուսածին ատամիկ թոյն է, որպէս զի ազայք խաղալով լուսածնեալ լուցկիներով և բերաններն տանելով չվնասուին, լաւ է փոխանակ սովորական լուսածնի գործածել կարմրագոյնը՝ որ շունչ թունաւորիչ յատկութիւն։

34. Գիւտ տարբարանական լուցկեաց. — Տարբարանական լուցկեաց գիւտը եղած է 1832ին Ջակոբ Փրեդերիկ Բամմէր գերմանացւոյն ձեռքով, Վիրթէմպէրկ քաղաքէ, իսկ Գալղիացիք կ'ընծայեն իրենց ազգայնոյն Կարոլոս Սորիայի, գտեալ 1831ին։

ԳԼՈՒԽ Բ.

ՀՐԱՐԱԽԵՍՏԱԿԱՆ ԿԱՄ ՀՐԱԽԱՂԱԿԱՆ

35. Գիւտ եւ Նիւթ հրարուեստի. — Այս արուեստը հին ժամանակէ հետէ գիտէին Ճենացիք կատարելապէս. բայց Եւրոպացւոց մէջ վառօդոյ գիւտէն եաքը սկսաւ, և ծաղկեցաւ եաթնեւտանեւրորդ և ութեւտանեւորդ դարուն. և Պուհֆիէրի խտացուցոյն ձեւքով այս դարուս մէջ վերջին կատարելութեան հասաւ։ Հրախաղութիւնները ամենազգայնն և քաղաքական հանդիսից զարդ են, ու գիշերուան մթութեան մէջ հիանալի երեւոյթներ մեր աչքին առջեւ ներկայացնելով կը պարարեն մեր աչքը։

Հրարուեստի գլխաւոր նիւթերն են վառօդ կազմող նիւթերը. այսինքն, բորակ, ծծումբ և ածուխ, որոց հետ կը խառնեն այլեւայլ նիւթեր բոցը գունաւորելու կամ պայծառացնելու համար, որք ընդհանրապէս մետաղականք են. ինչպէս, երկաթ, պղպեղ, գինի, ասրենտիանի և կշռունկի աղեր, թիթեղն, քափուր, բեւեռնի խէժ, մուր, և այլն։ Երկաթի խարտոյ ճերմակ կամ կարմիր կայծեր կը ցայտեցնէ, պղինձ՝ բացագոյն կանաչ, գինի՝ մթնագոյն կանաչ, ասրենտիանի և կշռունկի աղերն՝ կանաչ, թիթեղն՝ ոսկեգոյն, քափուր՝ ճերմակ, մուր՝ կարմիր, և այլն։

36. Զանազան տեսակք հրախաղաց. — Հրթիռն (ֆիշէնկ) հրախաղութեան մէջ ամենէն հասարակն է, որ դէպ յաղս ի վեր կը թռչի, թողով իր անցած տեղոյն վրայ հրեղէն ծիր մը վաղանցուկ։ Կը գործածուի նաեւ հեռաւոր տեղեր նշան տալու։ Հրթիռներն են գլանաձեւ հատ թուղթէ կամ քարտէնէ, մէջը դատարկ՝ մնաթ հատուածեամբ, որոյ մէկ ծայրը ամուր կապած կամ գոցած է, և միւս ծայրէն պէտք է լեցնել մէջը գիւրավառ նիւթը, և փայտէ գաւազանով մը զարնելով պնդել։ Փայլուն հրթիռներուն խառնուրդն է 16 բորակ, 4 ծծումբ, 7 ածուխ և 4 պղպեղաթ խարտոյ։

Հատարակ հրթիռներն կ'ըլլան սովորական փառագոյ փոշով, խառնելով իր հետ ածխոյ մանրուք։ Հրթիռներուն և ուրիշ որևիցէ տեսակ հրախաղուց պատրոյգը կ'ըլլայ բամբակէ, թաթխած ալքոհլի, փառագոյ և սարնձի խառնուրդի մէջ։ Հրթիռներուն կը կապեն եղեգէ թեթև գաւազան մը, որ կ'ուղղէ անոնց ընթացքը դէպ ի վեր յերկինս։ Եղեգենայ գաւազաններուն գործածութիւնը փառագաւոր է, շատ անգամ բարձրէն վար անկանելով կը վիրաւորեն հանդիսատեսները։ Այս անպատեհութեան առաջը առնոյ համար Պուհաֆէրիի սրդին մտածեց, եղեգէ գաւազանի տեղ հատատաւել կոնաձև թեւեր, որոց մէջ կան գիրքատու նիւթեր, որ բարձրանալու ժամանակ կը բորբոքին և կ'այրին։

37. Հռոմէական կանոնեղք, Հրանօթք. — Հրթիռներուն զարդը ընդհանրապէս սատղեր և կրակէ անձրևներ են։ Պիրոտեխնիայի սատղերը կազմին 16 մաս բոլակէ, 7 ծծմրէ, 4 հրացանի փառագէ։ Ոսկեփայլ սատղերը՝ 8 մաս բոլակէ, 4 ծծմրէ, 4 հրացանի փառագէ, 1 ածխէ և նոյնչափ մուրէ։ Մէկ սատղի տեղ շատ սատղեր թափող հրթիռք ալ կան, որ կ'ըսուին Հռոմէական կանիներք, որոց բաղադրութիւնն է 2 մաս բոլակ, 1 ծծումբ, 1 հրացանի փառագ, գնելով կարգ մը նուրբ մետաղ և կարգ մը ալ խառնուրդներ։

Հրթիռներուն լուսացնող ցոլմունքը կ'ըլլան Հրանօթից ձևագրով, որք թնդանօթներու գործ կը կատարեն։ Երբ հրթիռին կրակ կը տրուի, բարձրանալու ժամանակ կէս ճանապարհին կրակ կ'առնուն հրանօթները և պայթելով կ'արտան, թաթախելով լուսագունդ սատղեր գոյնզգոյն, որք են մանր գնդակներ՝ հրանօթոյ ծայրը հատատուած։ Հրանօթներն ալ հրթիռներուն պէս քարանէ խողովակներ են երեք չորս մատնաչափ, և մէջը փառագով լեցուելէն վերջը, երկու ծայրն ալ կը գոցուի, և միայն փոքրիկ ծակէ մը պատրոյգը կը հաղորդի։ Եւ որովհետև բորբոքման ժամանակ ներքին օդը շկրնար դուրս ելնել, ուստի կը պայթեցնէ հրանօթը և սաստիկ ձայն կը հանէ։

38. Հրեղէն փունջ. — Հրեղէն փունջը կ'ըլլայ բորբոքելով միանգամայն գոյնզգոյն հրթիռներ։ Շատ հրթիռներ միասին բորբոքելու համար, պէտք է գանձք սեղանի մը վրայ կեցնել, և սեղանին երեսը փառօք ցանելով կրակ տալ։ Փառօքին յանկարծ բորբոքելովը, հրթիռները ամենքը միասին կրակ կ'առնուն և դէպ ի վեր կը բարձրանան։ Փորձով իմացուած է որ $1\frac{1}{2}$ մառնաշափ տրամագիծ ունեցող հրթիռ մը կրնայ բարձրանալ մինչև 2000 մառնաշափ։

39. Հատատուն եւ հորիզոնական արեւներ. Սանդք եւ Հրեղէն աղբիւրներ. — Հատատուն արեւներն կ'ըլլան իրարմէ հեռի, որոց ցոլմունքը հատագայթանման է։ Իսկ Հորիզոնական արեւներն (չարքի ֆէյէկ) կ'ըլլան մեռուոյ մը շրջանակի վրայ իրարու մօտ հատատուած հրթիռներով՝ և կը շարժին ծանրոցով։

Հատատուն արեւներն կ'ըլլան 10 մաս հրացանի փառօք և 3 ածուխ։ Հորիզոնական արեւներն՝ 16 փառօք, 1 ածուխ և 2 թիթեղնէ։

Սանդք և Հրեղէն աղբիւրներ կազմելու համար պէտք է հրթիռները հորիզոնական գիրքով հատատել։

40. Ճենաց նուռ, Սանդ հրեղէն եւ Շագանակ. — Ճենաց նուռը փայլուն կայծեր կ'արձակէ, և կը բաղկանայ 6 մաս բորակէ, 1 ծծումբէ, $\frac{1}{2}$ ածուխէ, 2 փառօքէ փոշիէ և 5 ձուրածոյ երկաթի խարտէ։

Հրեղէն սանդը (հոմանի ֆիշէնկի) հատարակ հրացանի փառօքով կը շինուի, որ կը գրուի քարտէնէ խողովակի մը մէջ՝ երկու կողմէն կապած, որոյ պատրուգին եթէ կրակ տրուի, յանկարծ բորբոքելով կ'որոտայ։

Շագանակը (քէստանէ ֆիշէնկի) բոլորշի կամ շորեքկուսի քարտէնէ կը շինուի, երեք կամ չորս հատ վրայէ վրայ կապած, ու պատրուգով իրարու հագորդած, և մէջը հրեղէն սանդին պէս լեցուած, որոց միոյն կրակ տալով և հետզհետէ կրակը իրարու հաղորդելով, կ'որոտան եռեակ եռեակ։

41. Բենգալեան բոց. — Բենգալի բոցը Հնդկաստանցւոց գիւտ է, Բենգալի աշխարհէն Անգլիացւոց ձեռ-

քով Եւրոպա մտած։ Անոր գլխուն գլխաւոր լոյս մը կ'արձակէ որ մարդուս աչքը կ'առնու, և մինչև մտաբերոյ ժամանակ ալ բաւական կը լուսաւորէ։ Բենզալի բոցը գոյնզգոյն է, և հրախառնեալ գեղեցիկ գարգերէն մէկը, մանաւանդ երբ վառի ժամերու մէջ, որոց տեսնելուն պէսպէս գոյներ տալով բնութեան երևոյթը զարմանալի կ'ընէ։ Ճերմակ բենզալեան բոցոյ համար պէտք է խառնել 7 մաս բրտակ, 2 ծծումբ, 1 ծարիր կամ քլորակ ծարրոյ. կամ լաւ ևս, 4 մաս բրտակ, 4 ծծումբ, 2 վառոդ և 1 ծարիր։ Կարմրոյ համար 6 մաս ծծումբ, 1 մաս մուր, 2 ծարիր, 6 քլորատ կալեոյ և 2 բրտակատ ստրոնտիանի։ Պայծառ կարմրոյ համար 4 մաս քլորատ կալեոյ, 1 ծծումբ և 3 բրտակ։ Եւ եթէ այս խառնուրդին վրայ ուելցնենք 4 մաս ծծումբ և 4 մաս բրտակատ ստրոնտիանի՝ կ'ունենանք ազատ կարմիր։ — Կապոյտի համար 6 մաս ծծումբ, 8 քլորատ կալեոյ, 4 ծարիր և 5 անդրիսակատ կապոյտ մոխիր։ — Կանաչի համար 30 մաս ծծումբ, 6 քլորատ կալեոյ, 190 բրտակատ կշռանկի, 4 ծարիր և 4 մուր։ — Պայծառ կանաչի համար 15 մաս բրտակատ կշռանկի, $3^1/_2$ ծծումբ, 10 քլորատ կալեոյ։ Կամ, 9 մաս բրտակատ կշռանկի, $2^1/_2$ քլորատ կալեոյ, $1^1/_2$ ածուխ մանր փոշիացեալ։ — Խաբանայի համար 6 մաս ծծումբ, 30 բրտակատ նատրանի, 2 ծարիր, 1 մուր։

42. Լուսաւոր շէնքեր. — Հրախառնեալ արուեստին մէջ ամենէն գարմանալի է կանոնաւոր շէնքեր և գիշերային տեսարաններ ձևացնելը, որք կ'ըլլան երկաթի թելի վրայ բամբակի պատրոյգ գրելով, և ուրուած ձևին համեմատ տարածելով երկաթի թելը։ Այս բամբակը գիւրավառ ընելու համար պէտք է թաթխել խառնուրդի մը մէջ որ բաղկանայ 2 մաս բրտակէ, 16 ծծումբէ, 1 ծարիրէ և 1 կէտէ։ Իսկ գիշերային տեսարաններ ձևացնելու համար, պէտք է երկաթի կամ փայտէն զաւազանի մը երկայնութեան վրայ հատատակ բամբակի պատրոյգներ, հետագայ խառնուրդի մէջ թաթխած, որ բաղկանայ 4 մաս ժանգատէ, 2 ծծմբատէ պղինձոյ, 1 ամուշադրէ, բոլորը գինեոյ ոգւով ձեռած և խառնած։

ԳԼՈՒԽ Գ.

ՆԻՒԹԻ ՇԻՆՈՒԹԵԱՆ. — ԿԻՐ ԵՒ ԳԱՃ

43. Կիր հասարակ. — Հասարակ կիրն է Բնաժխատ կրոյ քար տարբերութենից, որ բնութեան մէջ խիստ առատ է. վասն զի կան աշխարհիս ամեն կողմ ընդարձակ լեռներ կրաքարէ կազմեալ։ Այս կրային լեռներէն կը կտրեն քարերը, և դնելով 8 կամ 10 մետր բարձրութեամբ ագիւռակերտ կոնաձև հնոցի մէջ, մեծ կտորները տակ ու մեռերերը վրան, կ'այրեն տակէն փայտերէն կրակով կամ հանածխով, նախ 12 ժամ մեղմ կրակ տալով և յետոյ աստիճանելով, մինչև բոլոր քարերը կիր դառնան և ճերմկնան։ Կրացուցը կրնայ ըլլալ ընդհատ և անընդհատ կերպով։ Վերջինը աւելի շահաւոր է, վասն զի քիչ կիրանուտ կ'երթայ. և այս բանիս համար պէտք է հնոցին մէջ դնել կարգ մը կրաքար և կարգ մը հանածուխ կամ փայտ, և կրակը տալ բոլորտի երեք այլեալ տեղերէ, և 12 ժամէ ետքը կրացեալ քարերը տակէն հանել և վրայէն լեցնել նոր կրաքար տալով դէս. և այսպէս հետզհետէ, միշտ լեցուն պահելով հնոցը։

44. Կրոյ գործածութիւնը շատ է արուեստից մէջ. կը գործածուի կառուցէնները ճերմկցնելու՝ ուելցնելով մանրացրոյ գորութիւնը, կաւեղէն հողը պարարտացնելու՝ ընելով զինքը փխրուն և դիւրաբաժանելի, այլեալ նիւթերը գտնելու, և այլն։ Բայց ամեն բանէ աւելի, կը գործածուի շաղախ շինելու, որով կը հիւսեն պատերու թրծեալ ագիւռները և քարերը։ Այրած կիրէ շաղախ շինելու համար՝ պէտք է նախ մարել դնելով ջրոյ մէջ, որով կը տաքնայ, կ'ընդարձակի ճայթելով և շառաչելով և կը կակղանայ լուծուելով, և յայնժամ կազմէ Ջրատ կրոյ, որ և կոչի Կիր չիչնայ, շմարած կիրէ որոշելու համար, որ կ'բուսի Կիր կենդանի։

45. Եւ որովհետև կրաքարինք բնութեան մէջ քիչ անգամ կը գտնուին զուտ, և յաճախ խառն բնաժխատի

մագնեսիոյ, թթուակի երկաթոյ և մագնանի, գաւարդի հետ, և այն, ուստի կրոյ ազնուութիւնը կը կախուի ասար նիւթոց հետ քիչ խառն ըլլալէն։ Այն կիրն որ ասար նիւթոց հետ շատ խառն է կոչի Կիր վարու, որ մարելու ժամանակ այնչափ ուռութիւն չունենիր և չընդարձակիր, որով և չունի Աւատացող բնութիւն։ Եւ ընդհակառակն, այն կիրը որոյ մէջ քիչ են ասար նիւթերը, առատացող է բնութեանմբ. զի երբ ձգուի ջրոյ մէջ, կ'առաւելու տարածոյը եռապատիկ և քառապատիկ, և այդ տեսակը կոչի Կիր պարարտ։

46. Շաղախ. — Շաղախ շինելու համար պէտք է խառնել կրոյ հետ ուռոյ՝ երկապատիկ կամ եռապատիկ ի կշիռ, որ կ'ելնէ հեղեղաններէ և գետերու յատակէ։ Ցոփայնն ուռոյը ազէկ չէ, վասն զի իր մէջը եղած ապին պատճառաւ խանութիւն կը ծծէ և կը թափի ծեփը։ Աղեկլքի մէջ շատ անգամ շաղախը կրով և հողով կ'ընեն, խառնելով հետը յարդի մանրուք, որ ազէկ չի բռներ։ Յարդով խառնած շաղախը կ'բաւի Աղ, որ երբեմն միայն հողով կ'ընեն։

Այն ուռոյը որ խորտարարա է՝ աւելի ընտիր կը համարուի քան զոզորկն. և պէտք է լաւ շաղել ջրով կիրն ու ուռոյը։ Եթէ պատ հիւսելու նիւթերն են կոփածոյ քարինք, շաղախը թոյլ կը շինուի և քիչ կը դրուի. և եթէ են անհարթ քարինք կամ թրծուն աղիւս, շաղախը կ'ըլլայ թանձր և կը դրուի շատ։ Եւ որպէս զի կիրը շուտով չցամքի, կը թրջեն նախ պատ հիւսելու նիւթերը և յետոյ շաղախը կը դնեն։

Զոր տեղ շուտով կը պնդանայ շաղախը, բաղադրելով կիրը օդոյ բնութիւնն թթուտին հետ և կազմելով բնութիւն կրոյ։ Բայց որպէս զի այս փոխարկութիւնը կատարեալ ըլլայ, ժամանակ կ'ուզէ. և երբեմն տարիներէ վերջն ալ դեռ կիրը կը գտնուի ջրատեալ վիճակի մէջ պատին մէջ տեղերը, մանաւանդ երբ պատը թանձր ըլլայ։ Այնոր համար աւելորդ է թանձրագոյն պատերուն մէջ տեղերը շաղախ դնել, վասն զի ոչ երբէք կրնայ չորնալ։

Սովորական շաղախը կրնայ պնդանալ օդոյ մէջ այս ինչ ժամանակէ ետև, բայց ջրաբերի տեղ և մանաւանդ

ջրոյ տակ չկրնար, այլ կը ջրտոի և դուրս կը թափի. անոր համար հարկ է այսպիսի տեղեր ուրիշ տեսակ շաղախ գործածել, որ իր տարբերանական ազդեցութիւնամբ շուտով կը պնդանայ։ Այս տեսակ շաղախը կ'ըսուի Շաղախ ջրաշխատական։

47. Կիր ջրաշխատական, Կիր հռոմէական. — Եթէ կրաքարը փոխանակ խառն ըլլալու վերոյիշեալ նիւթոց հետ, որք են բնածխաս մագնէսիոյ, թթուռուկ երկաթոյ և մագնանի, գաւարդ, և այլն, խառն ըլլայ կաւոյ հետ 10 կամ 14 առ 100, անկէ եղած կիրը շատատանար և շատքնար ջրոյ մէջ, և ունի այս յատկութիւնը որ քիչ ժամանակի մէջ կը պնդանայ խոնաւ տեղ և ջրոյ տակ, եթէ սատիկ կրացեալ չէ։ Այս կիրը կոչի մատնաւոր անուամբ Կիր ջրաշխատական, որոյ պնդութիւնը յառաջ գայ տարբերանական բաղադրութենէ՝ որ կը պատահի կրոյ և կաւոյ գայլատոգոն պաղելեկի և կրոյ՝ անլուծանելի ջրոյ մէջ։ Թթուռուկն երկաթոյ և մագնանի միատակար կը համարուին ջրաշխատական յատկութեանց կրոյ։

Եթէ կաւեղէն կրաքարին մէջ գտնուի կաւ 20 կամ 25 առ 100, անկէ եղած կիրը կը կարծրանայ քանի մը ժամուան մէջ երբ խառնուի ջրով։ Այս տեսակ կիրը կոչի Կիր հռոմէական, զոր հին ատեն կը գործածէին Հռոմայեցիք ջրոյ տակ եղած հատատանն շինուածոց, և կ'ելնէր Հռոմ քաղաքին մատերը. բայց հիմա կը գտնուի նաև ուրիշ տեղեր, ինչպէս Լոնտրա, Պարիս, Պուլոյն, Մէց, և այլն։ Եթէ կրաքարին մէջ կաւը գտնուի առաւել քան 30 առ 100, յայնժամ եփմամբ չկարելի կիր հռոմէական, և ջրով խառնելով շատ շաղնագանար։

48. Արուեստական կիր ջրաշխատական. — Պարիս մէջ կը պատրաստեն արուեստով կիր ջրաշխատական, շաղելով ջրով 4 մաս կաւեղ մատերեալ, 1 մաս կաւ, և յետոյ կ'եփեն և կաղապարեն թրծուն ագիւսի ձևով, և կը շորցնեն օդոյ մէջ, և կրացնեն հնոցի մէջ շափաւոր ջերմութեամբ։

Կրնամք նաև կազմել կիր ջրաշխատական, կրացնելով

պարարտ կիրը կաւոյ հետ կամ ժակոտակէն քարանց մանրուքի հետ, որոց կազմութիւնը նման ըլլայ եփեալ կաւերու։

49. Պատիոլան. — Նէապոլսոյ մօտ հին Պատիոլան կամ այժմեան Պուծծուանա քաղաքին քովերը կը գտնուի լեռ մը հրաբուղխէ առաջ եկած, որոյ քարը ժակոտակէն է և գիւրափխրուն, և մանրելով ու խառնելով պարարտ կրոյ հետ, կը կազմէ ընտիր ջրաշխատան շաղախ։ Այս քարը կ'բուսի Պատիոլան, զոր երկար ժամանակէ հետէ կը բերէին Խատրիէն, հատատուն և գօրաւոր շինուածոց համար։ Պատիոլանի մէջ գլխաւոր ազդակ գոյացութիւններն են գայլիազատ կրոյ պարզ կամ բազմապատիկ, որոց մէջ 30 և մինչև 40 առ 100 կը գտնուի գայլախառ։

Հիմա գտան և ուրիշ տեսակ քարեր որ նոյն յատկութիւնը ունին, ինչպէս են հողաքարանց շատերը Հոռոմնոս գետոյն եզերքը։ Այսպիսի քարերն ալ կոչեցան յաջորդաբար Պատիոլան։ Եփեալ կաւերէն շատերն ալ երբ սատիկ կրացած չըլլան, կրնան Խատրոյ պատիոլանի տեղ գործածուիլ։ Նոյնպէս կրնամք կազմել արուեստով ընտիր պատիոլան, մանրելով սովորական թրծուած ագիւռը, կղմինտրը, հատատակ խեցեղէն ամանները, և շաղելով ջրաշխատան կամ պարարտ կրոյ հետ։

Պատիոլանէ և պարարտ կրէ կազմեալ շաղախը սատիկ կարծրութիւն կ'առնու ժամանակ անցնելով, ինչպէս յայտնի կը տեսնուի հռոմէական հին շինուածոց աւերակաց վրայ, որոց մէջ շաղախը թրծուած ագիւռէն աւելի կարծրացած է. վասն զի շատ տեղ ագիւռը մնացած կ'երևի, իսկ շաղախը դուրս ցցուած։

50. Բլիտոն. — Շատ անգամ խնամ տեղ հատատուն շէնք մը շինելու համար, հարկ է նախ յատակ մը կազմեն որ անթափանց ըլլայ ի ջրոյ, և յետոյ անոր վրայ բարձրացնել շինուածոյն պատերը։ Այս բանիս համար կը գործածուի ջրաշխատան շաղախի և մանր քարանց խառնուրդ, գնելով մի տարածոց շաղախի հետ երկու կամ երեք տարածոց մանր անկիւնաւոր քարեր։ Այս խառնուրդը կոչի անգղիական բառով Բլիտոն, որ-

քանի մը օրուան մէջ սատիկ կը կարծրանայ, և կ'ըլլայ անապական ի խոնաւութենէ։

51. Շաղախ՝ ցուրտ կշայէ. — Քանի մը տարիէ հետէ սկսան գործածել մեծ ազատութեամբ այս շաղախը Գերմանիոյ երկաթուղոյ շինութեանց մէջ, որ շուտով կը կարծրանայ և միանգամայն է անթափանց ի ջրոյ։ Կը բաղկանայ հանուծքոյ ձիւթէն, որոյ վրայ պէտք է ուելցնել կուր, կշայ, սեմենտ, քարմարցանակ և ասպ։ Հանուսա ըսել, է սրուհատակսն կշայ կամ սոփրա, այս տարբերութեամբ որ կը գործածուի պոպ, ինչպէս հասէնակսն կիրը։ Այս շաղախը գործածելու համար, պէտք է նախ տեղը մաքրել, շորցնել, և տալ ձեռք մը ձիւթ տաքցած, և յետոյ ծեփիչով տալ ցուրտ կշայէ շաղախը, մի հարիւրորդամեայ թանձրութեամբ։ Իւ եթէ շաղախելի տեղը ընդարձակ է, տալ երկրորդ ձեռք տաքցած ձիւթ, և վրան ցանել մեծաշատ ասպ։

Այս ծեփը կը դիմանայ անձրևոց, սառամանեաց և օդոյ ամէն անբարենպաստութեանց, և է երկարատև և միանգամայն տժան։

52. Գաճ. — Գաճը կրոյ նման նիւթ մի է, որ լաւ տարրարանից է Ֆրիմբաս կրոյ, որ բնութեան մէջ առատ է, և կը գտնուի հոգոյ տակ մեծամեծ կոյտեր, կամուղ քարի կերպարանաք, որ և կ'ըսուի յայնժամ Գաճաքար։ Պէտք է գաճաքարը այրել հնոցի մէջ, կազմելով գաճաքարի մեծամեծ կոյտերէն փոքրիկ կամարաձև մը, և անոր վրայ շեղջակուտել մանր կոտրտները, և տակէն կրակ տալ խոխանեով ու փայտի կոտրտներով։ Կիրակամբ մեղմով պէտք է առաջ տանել, որպէս զի տաքութիւնը առատիկ չըլլայ շեղջակուտին տակի կողմերը. վասն զի այն գաճը որ սատիկ եփած կամ կրացեալ է, չկրնար ջրոյ հետ խառնելով պնդանալ։ Յետ լաւ պատշաճի եփելոյ, պէտք է յատակել շեղջակոյտը, ընտրել և որոշել շատ եփուածները և անկատար եփուածները, և լաւ պատշաճի եփուածները մանրել ապտիսք, մաղել, և դնել պարկերու մէջ և խաբել ի վաճառ։

Գաճին գլխաւոր հանգամանքը այս է, որ շատաւոր ջրով շաղուած՝ պնդանայ քիչ ժամանակի մէջ։ Գաղղիա

որ հատարակ կիր քիչ կը գտնուի, և ատատ են գտնուածները, գաձը շինուածոց մէջ կը գործածեն իրրև շաղախ, և ուեմ կը ծեփեն առհատարակ տուներուն պատերը և ատատատները։

53. Գաձը կը գործածուի և ուրիշ օգտակար բաներու, մինչև գանազան տեսակ գարգեր, սեան խոյակներ, արձաններ շինելու, և բանի մը կապտարը հանելու։ Գաձէ արձան կամ ուրիշ բաներ շինելու համար, պէտք է նախ հանել ամենց գաձէ կապտարը, և վերջը թափել արձանը։ Եթէ կապտարը հանելու մարմինը տափարակ է, պէտք է օձել երեսը իւղով և գնել տախտակի մը վրայ, և շարս կողմ կուսով բարձրիկ եզր կազմել, և վերջը լրացնով ածելու մարմնոյն վրայէն՝ թափելով ջրախառն գաձի մէջ, և յետոյ հեղհեղակ լցնել տարգալով ուելի թանձր շաղախ գաձէ, մինչև որ բաւական բարձրանայ. և երբ պնդանայ գաձը, դարձնել նոսի կողմ և ցնցմամբ բաձնել մարմինը իր կապտարէն։ Այս կապտարին մէջ իւղով օձելով եթէ լցնենք գաձէ շաղախ, ի սկզբան մինչ ուելի լոյծ և հեղհեղակ թանձր, կ'ունենանք ճշգրիտ մարմնոյն պատկերը։ Թէ որ ուզենք բարձրանալ և ուռուցիկ մարմնոյ մը կապտարը հանել, պէտք է կապտարը բնել ոչնչայոյ կտորներէ։ Մինչև, թէ որ ուզենք մարդոյ ձեռքին կապտարը հանել, պէտք է օձել ձեռքը ձէթով, և տարածել թեթեւ երկայնութեամբ մատներուն հատ թել, և վերջը լրացնով նախ լոյծ շաղախ քսել մարմնոյն երեսը, որ մնայ մարմնոյն ամեն ծակերուն մէջ, և յետոյ թանձրացնել շաղախը. և երբ քիչ մը պնդանայ, մատներուն գլուխները դէպ ի վեր քաշելով կարել գաձէ կապտարը երկու մաս, և թողուլ որ չորնին կարծրանայ։ Այս կապտարին մէջ թափելու համար, պէտք է օձել նեղսի կողմը ձէթով, կապել երկու կտորները իրարու հետ, և թափել գաձէ ջրախառն շաղախը անոր մէջ փոքրիկ ծակէ մը։ Կապտարին մատներուն տեղը գաձեայ ձեռքին վրայ ցցուած նիշ մը կը թողու գերձանին հատատեսնուն համեմատ, զոր պէտք է ոգորիլ գտնելու։ — Ոչնչէս կը շինուին արձաններու, խոյակներու և ուրիշ ատրարիտակ ձև ունեցող մարմնոյ կապտարներն ալ, որք շատ անգամ երկու կտրէ ուելի կտորներէ կը բաղկանան. և

այս կտորները հետզհետէ կը կազմին, հանելով նախ մէկ կողմին կտրատարը, և յետոյ մէս կողմին՝ դարձնելով դէպ ի կոնակ։

Գաճը կը գործածուի եռ երկրի պարարտութեան համար, և մանաւանդ առուտոր։

54. Գաճը կարծրացնելու կերպ. — Պէտք է խառնել 6 մաս գաճ 1 մաս պարարտ կրոյ հետ, որ նոր եփած և մանր մաղած ըլլայ. և գործածել սովորական կերպով։ Զորձարէն նոքը քսել վրան յոգ լուծուն ծծմբատոր գրնկոյ կամ երկաթոյ։ Աւաղին ծծմբատով գաճին երեսը ճերմակ կը մնայ, երկրորդով կ'առնու կարմիր գոյն մը թխորակ։ Այս կերպով գաճը քառնապատիկ կարծրացած կ'ըլլայ։

55. Կճաճեփ. — Կճաճեփ (սթուքքո) կ'բուսի այն ագնիւ ծեփը, որ երակաւոր կճոյ կամ թէ քսել մարմարիոնի կերպարան կ'առնու, որով կը ծեփեն սիւներ, պատեր, և կ'ըլլայ ագնիւ գաճէ՝ շաղեալ անառատեալ ջրով, կամ լուծմամբ մաղուցի կամ սոսնձի։ Եթէ ուզեմք ճերմակ կճաճեփ, պէտք է գործածել անդոյն սոսնձ, ինչպէս է սոսնձ ձկան։ Եթէ ուզեմք գունաւոր կամ երակաւոր կճաճեփ, պէտք է խառնել ժեռազական թթուներ, ինչպէս են ջրատաք երկաթական թթուկի, մագնանի, պղինձոյ, և այլն։ Գաճը պէտք է ծեփել նեւթոյն երեսը քիչ քիչ և խաւ ի խաւ. և երբ քիչ մը պնդանայ, թրջել ջրով նեւթոյն երեսը, շփել շեշաքարով որպէս զի ազուկի։ Յետոյ վրձնով քսել բարակ խաւ մը գաճի, որոյ մէջ սոսնձը աւելի ըլլայ քան թէ առաջին ծեփին մէջ. և յայնմամ հարատար արուեստաւորը գործէ պէսպէս գունաւոր երակներ, նմանցնելով բնականին։ Եւ երբ չորնայ, շփել ու փայլեցնել արիպոլով և բարակ կտաւով. և երբեմն երբեմն քիչ ձէթով թրջել, մինչև որ կատարեալ փայլուն ըլլայ։ Եւ որոմհետև գաճը շուտով կը պնդանայ, ուստի պէտք է քիչ քիչ շաղել, և այնչափ անգ մեծն ծեփել, որչափ կրնամք շարունակեն առանց աշխատելոյ։

56. Գաճ պաղլեղացեալ. — Կճաժեփը աւելի կարծր կ'ըլլայ թէ որ քիչ մը կրով խառնեմք։ Բայց աւելի ազկ է գործածել Գաճ պաղլեղացեալ, որ սովորական գաճէն շատ աւելի կը կարծրանայ, և աւելի դեղեցիկ է և դիմացկուն։ Պաղլեղացեալ գաճը պատրաստելու համար պէտք է նախ առանձին եփել գաճը, որ կորսուանէ իր բիւրեղացման ջուրը, և յետոյ ձգել ջրոյ մէջ որ յաղեալ ըլլայ պաղլեղով։ Վերջ ժամէ ետքը հանել և դնել օդոյ մէջ որ չորնայ. և յետոյ կրկին անգամ եփել մինչև ի կարմիր ջերմութիւն, պաղեցնել և մանրել երկանաքարով։ Այս գաճը կրնամք գործածել սովորական գաճի պէս. բայց շատ անգամ զուտ ջրով շաղելու տեղ կը շաղուի պաղլեղախառն ջրով, որ շատով չկարծրանար, և քանի մը ժամէ ետքը դեռ կակուղ կը մնայ։ Պաղլեղացեալ գաճը կճաժեփէն աւելի յարգի է. և խառնեալ հաւասար չափով աւազի հետ, շատ կարծր կ'ըլլայ, որով կ'ընեն առնելու քիւեր, սալաքարեր, և այլն։

57. Ալապասար. — Այապասարը է ճերմակ, կակուղ և կիսաթափանց բիւրեղացեալ քար մի, ուրկից կը շինեն սնտանեներ, արձաններ և զարդեր. և է երկու տեսակ, մին կ'ըսուի Այապասար գաճային, որ է բնաժխտա կրոյ, միւսն՝ Այապասար կրային, որ է բնաժխտա կրոյ, թափանցիկ քան զմիւսն և ազնիւ, և կ'ըլլայ երբեմն երակաւոր։ Այապասարն կրային յատուկ զոյ ջրոց քարացմանէն։ Աղուանին է Թրեսոյ մօտ Ալեքսանդրի այրին ջրաքարերը, որք պէսպէս և զարմանալի ձևով կազմեալ են, ճերմակ և երակաւոր։

58. Կուճ. — Կուճը որ և կ'ըսուի Մարմարիոն, է բնաժխտա կրոյ բիւրեղացեալ, բայց իր բիւրեղները սաստիկ համախումբ ըլլալով, կարծր է բնութեամբ և զժուարագործ։ Կ'ըլլայ երբեմն ճերմակ, ինչպէս է Բարբարայի և Պարոսի և Մարմարա կղզւոյն կուճը. երբեմն սև, ինչպէս է Գիմանի կուճը, և երբեմն երակաւոր։

Կ'առնու կոպճով և չեչաքարով դեղեցկութիւն և փայլ, և կը գործածուի արձան, սիւն, սալաքար շինելու։

59. Կաւիճ. — Կաւիճն է բնածխաւոր կրոյ հողային և ապիտակ, որոյ մանրկանց համախմբութիւնը սկսար բլլալով՝ կակուղ է և փխրուն, և կը գտնուի երրորդական գետինների մէջ։ Եթէ հողային բնածխաւոր կրոյ խառն բլլոյ աւազ կաւի հետ, կը կազմէ Մարգ, որ է պարարտ հող։

ԳԼՈՒԽ Դ.

ԽԵՑԱԿԵՐՏՈՒԹԻՒՆ

60. Խեցեղէն անօթք. — Խեցեղէն անօթք կ'ըսուին այն ամանները որ կը շինուին կաւային հողէ՝ թրծելով, և արուեստը կ'ըսուի խեցակերտութիւն։

Շատ հին է այս արուեստը, և ի սկզբանէ հետէ ծանուցեալ էր ասիական ժողովրդոց մէջ. իսկ Յունաց մէջ շատ ուշ մտաւ, և չգիտելով խեցեղէն անօթ շինել, կը պահէին հեղուկները փայտէ ամաններու մէջ։ Բայց վերջը շատ ծաղկեցուցին այս արուեստը, տարով ամաններուն գեղեցիկ ձևեր, գարդեր և գոյներ, և ապիկելով ամաններուն երեսը։

61. Հին խեցեղէն ամաններ. — Հին խեցեղէն ամանները կը բաժնուին չորս դաս. Յունական, Էտրուրական, Հռոմէական և Էգիպտական, որք ամենքն ալ արդի խեցեաց կը նմանին բաց ի երեսի ծածկութենէ. մասն դի հին ատենն չէին գործածեր ապիկելու համար թթուռնի անագի և ծծմբուկ կապարոյ։ Էտրուրացւոց խեցեղէն ամաններն էին սեւ՝ ծխոյ, Հռոմայեցւոց՝ մթնագոյն կարմիր, Էգիպտացւոց՝ ապիտակ յախճապակի պէս, որոց երեսն էր փայլուն ապակեղէն, գունաւորեալ կապոյտ կամ կանաչ՝ պղինձի թթուռնիով, որոյմով կը շինէին դրօշակներ և յուռուներ։

62. Նիւթ խեցակերտութեան. — Խեցակերտութեան նիւթն է Կաւ, որ իր կակուղ և կպչուն բնութեամբն է

ստեղծական, այս ինքն, կրնայ առնուլ այլևայլ ձև. և է ջրատեսակ գայլիսազան պտղեղկի։ Բայց կաբ հետ խառն կը գտնուին ևս մագնէսիա, ու�, կաբն, ծծմբատ կշռունկի և կրոյ, և այլն։ Կաբին բնութիւնն և բազադրութիւնն համեմատ կ'ըլլան խեցակերաութիւնն գանազան գանգուածներ, շագիով ջրով և ապով պէս-պէս ձևեր և նիւթով, որով կը պնդանայ նիւթը քարի պէս։

163. Ապիկի. — Երբեմն կամ շրջացեալ կաբ կը փակչի լեզուի վրայ, պատճառաւ մէջի ծակուցաց, որք կը ծծեն լեզուին թացութիւնը։ Եւ որպէս զի խեցեղէն ամանեներու մէջ կարենայ հեղանիւթ գրուիլ, պէտք է պատել անոնց երեսն Ապիկիսաւ, որ և կ'ըսուի Ֆաժկոյր։ Ապիկի շինելու համար գլխաւոր նիւթերն են արտասոյ վէմ, կալէքարինք, թթուաւոր սկիպորտական, յուսածնատ կրոյ, ծծմբատ կշռունկի, գայլիսազան կապարոյ, թթուաւոր անուշական, ծծմբատ մնատական, թթուակ կապարոյ, մագնանի, երկաթոյ, և այլն։ Ապիկին ազնիւ խեցեայ, ինչպէս են յաբեանապակք, կ'ըլլայ ապակեղէն նիւթէ, և կը թափանցէ գանգուածին մէջ անբաժանելի կերպով։ Պէտք է որ ըլլայ գմուրաշալ, բայց վիճաբանողն հայի այն սահմանի մէջ ուր կը սկսի ամանին նիւթը այլակերպել։ Վասն զի թէ որ հայի ապիկին դեռ ամանին նիւթը չեփած, կը վազէ վար կամ գանգուածին մէջ կը թափանցէ։ Բայց հատարակ խեցեղէն ամենայն ապիկին գիւրաշալ կ'ըլլայ։ Որ և է ապիկոյ գլխաւոր հանգամանքն է, ըլլալ գրեթէ կաբ հաւասար ծաւալական, ապա թէ ոչ կը հերձանի։

Ազնիւ խեցեղէն ամանեներն, ինչպէս են յաբեանապակք, կ'ըլլան ընտիր նիւթէ, խնամով պատրաստեալ, որք և փուռէն եռքը կը մնան անեղծ, որով ապիկին կը պահէ իր թափանցկութիւնը։ Իսկ հատարակ խեցեղէն ամանեներն կը շինուին անգամ կաւէ, որ խառն կ'ըլլայ կաւաքարայնի նիւթոց հետ, և նիւթով կը կարմրի, և վրայի ապիկին կ'ըլլայ կարմիր կամ մթնագոյն, որ ամանին գանգուածին հետ լաւ չմիանար, այլ երեսին վրայ առանձին խառ մը կը կազմէ, ինչպէս յայտնի կը տեսնուի բեկորներուն վրայ։

64. Հանգամանք խեցեղէն անօթոց եւ դասաւորութիւն. — Բոլոր խեցեղէն ամանները քսան իրենց հանգամանաց կը բաժնեմք երկու դաս. Առաջին, այն որոց զանգուածը եփելով կը կակղնայ, և պաղելով կ'ըլլայ հած և անթափանց ի հեղանիւթոց. այսպէս են յախճապակեայ և կապնեղէն ամանները: Իսկ երկրորդ դասուն մէջ են այն ամէն խեցեղէն ամանները, որոց զանգուածը եփելով ծակոտկէն կը մնայ:

65. Յախճապակ. — Յախճապակ շինելու կաւը, որ մասնաւոր անուամբ կոչի Քաոլին, առաջ եկած է ի տարրալուծութենէ արտասոյ վիմի, և երբեմն սրձաքարի և պորֆիւրի, և քիչ անգամ խառաքարի: Այս քարերուն ամանց մէջ գայլատգասն կալուց բոլորովին անհետացեալ է, ամանց մէջ քիչ կը գտնուի, և այլոց մէջ արտասոյ վիմի կտորներ կը գտնուին անոյշալակ, որք կ'ուելցնեն ներքին հարակտանութիւնը. անոր համար պէտք է հանել այս կտորները, նոյնպէս և գաւարդային հատները, հեղեղելով ջրով տաշտի մէջ: Այս գործը դիւրաւ կը կատարուի քարերը փխրուն ըլլալուն համար. և եթէ փխրուն չըլլայ, պէտք է նախ մանրել, և յետոյ հեղեղել ջրի մէջ, որով մանր կտորները յատակ կ'իջնեն: Ջուրը ամանել երկրորդ տաշտի մէջ և յուզել, և յետոյ անկէ երրորդ տաշտի մէջ, թողուլ որ կաւեղէն մանր մասնիկները նստին ջրին յատակը, և վրայի պարզ ջուրը վայթել դուրս, և կաւը շորցնել:

66. — Լիմոգեայ քարերը որ գրեթէ Քաոլին ամէն յախճապակաց գործարաններու մէջ կը գործածուի, ունի այս հետեւեալ բաղկացութիւնը.

Գայլատգաս	48
Պայլեղիկ	37
Կայի	2.5
Ջուր	12.5
	100.0

Սարքոնեան աշխարհին Հայէսի քարերը՝ որ գործածուի Բեայլիսի յախճապակաց գործարաններուն մէջ, և

առաջ եկած է ի տարբերութենէ գաւարգային պորփիւրի, ունի այս հետագայ բաղկացութիւնը.

Գայլոխաղ	71,42
Պաղնդիկ	26,07
Թթուաւէտ երկաթային . . .	1,93
Կիր	0,13
Կալի	0,45
	100,00

67. Յախճապակի կաւը վերոյիշեալ կերպով պատրաստելէն և չորցնելէն ետքը, գործածելու համար պէտք է լմել ջրով երկար ժամանակ, և նայիլ որ մէջը ամենեին փոշի կամ գործարանաւոր նիւթ չմնայ։ Բաւական է մաղ մը ձիոյն յախճապակի նիւթը ապականելու համար. իսկ գործարանաւոր նիւթերն կը տարբերաշխին ջերմութեամբ, և անոնցմէ եղած կապը կազմէ ուռոյցներ և ճեղքուածներ յախճապակին մէջ։ Կաւը լաւ կերպով պատրաստելէն ետքը, թէպէտ կրնամք իսկոյն գործածել, բայց փորձուած է որ իր յատկութիւնը աւելի ընտիր կ'ըլլայ, եթէ քանի մը տարի խոնաւ նկուղի մէջ պահուի, որով կ'առնու տեսակ մը փտութիւն, և կը սկսի սենեակ ներսի կազմէն, և կ'արձակէ հոտ ջրածնական ծծմբուտի։

68. Բրուտ եւ Գուրգն. — Կաւեղէն աման շինողը կ'ըսուի Բրուտ, և գործին որով կը շինէ՝ Գուրգն, և է անիւ՝ ուղիղ գրուած, գնանէն քիչ բարձր, զոր բրուտն նստած տեղ կը դարձնէ ոտքով. և անուշն տառնցքին վրայ կայ բարձր սկուտեղ մը տախտակէ, որ կը դառնայ անուշն հետ, և այս տախտակ սկուտեղին վրայ կը դնէ բրուտը կաւը, և ձեռքով լմելով կու տայ անոր այլևայլ ձև։ Կաւը դրդան վրայ շղրած նախ պէտք է լաւ մը շաղել, և երբեմն երբեմն գնտաձև կարելով գարնել ուժով ոտքի տախտակին վրայ, որպէս զի կապի պղպջակները դուրս ելնեն։ Մի անգամով չեն շինուիր խոշոր ամանները, այլ իրենց անհարթ ձևը տալէն վերջ, պէտք է թողուլ բացօթեայ որ քիչ մը չորնան,

և յետոյ նորէն ձեռք առնուլ, և հարթիչ պողոմատեայ դանակով հարթել կոկել և տալ վերջին կատարելութիւնները։

69. Կաղապարով ալ կրնան շինուիլ խեցեղէն ամանները, բայց կաղապարները պիտի ըլլան ծծուն նիւթէ, ինչպէս է գաճ, որոյ մէջ պէտք է տարածել կաւը ճնշելով։ Հոսմամբ ալ կրնան շինուիլ, այս ինքն գաճեայ կաղապարին մէջ հանելով խեցակերտութեան ջրախառն շաղախը։ Կաղապարին կողերը ձգելով շաղախին ջրոյն մեծագոյն մասը, կազմի խառ մը քանի մը հապարդամեայ թանձրութեամբ ներքին կողին վրայ։ Երբեք շատ վայրկենէ եռն վայթել մէջի ջուրը, և քանի մը վայրկենէ եռն նորէն հանելով խեցակերտական շաղախէն, և այսպէս հեռգհեռէ մինչև առնու պատշաճ թանձրութիւն։ Այս կերպով կը շինուին խողովակք և եղջերք յախճապակեայք, որ կը գործածուին տարբերանական գործածութեան մէջ։

Յախճապակեայ ամանները որ կը պատրաստին վերոյիշեալ կերպերով, ի՛նչին մի անգամ թրծոցի մէջ, որով կը չորնան և կը պնդանան, բայց դեռ կը մնան ծակոտկէն, ուստի յետ ապիկնու ծածկելոյ իրենց երեսը, պէտք է մէկ անգամ նոսրի կրակով։

70. Դիմէ ապիկոյ յախճապակոյ։ — Ըսինք վերը (63) թէ ապիկոյն նիւթն է արտասոյ վէմ, բաան այս ինչ շատով գաւարդի հետ։ Արտոյն պէտք է ընտրել այնպիսի արտասոյ վէմ, որոյ մէջ ուելի կամ պակաս գրանուի գաւարդ, բան որում ապիկին կ'ուզենք բնել շատ կամ քիչ հոլական։ Պէտք է արտասոյ վէմը նախ մանրել մանրամանոյ, և լեռուլ ջրով, և զանել ամանելով։ Ամենամանր փոշին կը մնայ ջրոյ մէջ առ ի կախ, և որպէս զի շնաի յատակը, կը դրուի քիչ մը քացախ, որ չթողուր նստիլ։ Այս ջրնդէն պարզ շաղախը զնել ապակոյ մէջ, և անոր հետ ապիկեղի մարմինը, որ ծակոտկէն բնութեամբն կը ծծէ ջուրը, և ապիկեղի նիւթը կը նստի իր երեսին վրայ քիչ ժամանակի մէջ։ Ապիկոյն թանձրութիւնը շաղախին թանձրութեան և ժամանակին հաստատ կ'ըլլայ։ Ջրէն հանելէն ետքը պէտք է մեռցնել թիթեղով կամ թաղիքով շփել ու հանել ապիկին այն

տեղերէն ուր հարկաւոր չէ ապիկել. ինչպէս են ամուսնին տակը, պարանոցը։ Յայտնի է, ուսկից կը բռնէ գործաւորը ապիկելի ամանը և կը դնէ շաղախին մէջ, հոն ապիկելի նիւթը շնաւոր, ուստի վրձնով պէտք է դնել հոն։

Որպէս զի յախճապակը միօրինակ ծածկի ապիկեաւ, պէտք է իր երեսը մաքուր ըլլայ և ազատ ամէն իւղային նիւթերէ. ուստի և գործաւորն իսկ պէտք է զգուշանայ ձեռքով շօշափելէն։ Շատ անգամ ամանին այն մասերը զոր չեն ուզեր ապիկել, կ'օծեն իւղային նիւթով, որ կազմի մոմէ և ճարպէ։ Եւ եթէ ուզեմք որ ամանին մի մասը քիչ ապիկուի քան զմիւսն, պէտք է նոյն մասը վրձնով արբուցանել ջրով, որով ծծիչ կարողութիւնը կը պակսի, և հոն քիչ կը նստի ապակեղէն ծածկութիւնը։

Այս կերպով կրնամք միայն ապիկել ծակոտկէն մարմինները, այս ինքն անոնք որ առաջին եփ միայն առած են. իսկ անոնք որ բարձրագոյն ջերմութեամբ եփած ըլլալուն համար քիչ ծակտի ունին, անոնց վրայ ապիկին պէտք է վրձնով դնել։

71. Թրծոց յախճապակեաց. — Յախճապակը թրծելու հնոցը կամ թրծոցը կազմի երկայն գլանաձև, և ամօրաբար երկայարկ կամ եռայարկ. վերին յարկին մէջ կը արուի առաջին եփ յախճապակի, ուր ատաքութիւնը քիչ է, և ստորին յարկին կամ յարկերուն մէջ՝ ուր ատաքութիւնը սաստիկ է, կը արուի կրկնաբեալ եփ ապիկեալ յախճապակի։ Կրակին փառարան տակն է, և անկէ ջերմութիւնը կ'անցնի յարկերուն մէջ՝ գանազան ծակերէն։ Կ'ոլորի հնոցի մէջ բարակ կամ հաստագրի փայտ, իսկ հանուցին ածուխ ոչ, որովհետև անկարելի է ատաքութեան աստիճանը միօրինակ ունենալ. և գործաւոր, հանուծիսոյ բոցը սաստիկ ծուխ կը հանէ, որով յախճապակը կը գեղնի և կորուսանէ իր արժէքը։

72. Պէտք չէ յախճապակէ ամանները մերկ դնել հնոցի մէջ, վասն զի տաք օդոյ հատանքը կը բերէ հնոցը նոսր մոխիր, որ կը նստի հալեալ ապիկուոյն վրայ։ Այնոր համար յախճապակէ ամանները կը պատնէ ոչիչ խեցիէն գլանաձև ամանեներով, որ կ'բաւին գաղղիական

անուամբ կազան. և անոր մէջ կը շարուին կարգ կարգ, իրարմէ քիչ հեռի, մինչև հնացին առաստաղին մօտ։ Կազէանները նիւթը ամենազուտ կաւէ պիտի ըլլայ, գժուարաշոշ քան գյախճապակի, որպէս զի կարենայ դէմ դնել սաստիկ տաքութեան առանց կտրելու, և կարենայ եւ շատ անգամ գործածուիլ, բայց շինուածքն է անարուեստ և հասարակ։ Յախճապակի ամանները կ'եփին թրծոցին մէջ իրը երեսունեւեթց ժամ, և յետոյ կը թողուն հնացը պաղիլ վեց կամ եօթն օր, և ետքը դուրս կը հանեն։

73. Յախճապակի կտորները փակցնելու կերպ. — Ա՛ն թթուակ զրնկոյ և քլուակ զրնկոյ և խառնէ իրարու հետ, որով կազմի ճերմակ զանգուած մը որ կը կարծրանայ, և կը գործածուի յախճապակեայ ամանները նորոգելու։

Յախճապակեայ ամանի մը կտրած կտորները փակցնելու համար կրնամք գործածել նաև հետագայ սոսինձը, որ կը բաղկանայ 20 գրամ ձկան սոսինձէ և 20 գրամ բիբերեղացեալ քացախական թթուակէ, և հալեցնել երկուքը միասին, մինչև որ առնու խառնուրդը օշարակաձեւ թանձրութիւն, և պաղելէն վերջը սառնորակի կերպարան։ Եւ երբ ուզենք գործածել, պէտք է հալեցնել և քսել կտրած մասերուն վրայ, ուժով ճմլել, և թողուլ որ չորնայ։

74. Կոպէէ ամաններ. — Կոպէեղէն ամաններն ուռով կը տարբերին ապնիս յախճապակէ, որ իրենց զանգուածը քիչ շատ զանազան կ'ըլլայ, և շինուածն ալ ոչ այնչափ խնամով։ Ասոնց կարբ ունի հարական է քան զկաւն յախճապակի, վասն զի կը գտնուի անոնց մէջ շատ թթուակ երկաթոյ։ Երբեմն կ'ունենան և անոնց հարականութիւնը, գնելով կիր կամ կալաքարացին նիւթեր։ Կարբ հարեւանցի կերպով կը լուացուի, մէջէն գաւարցի կամ կրաքարի մեծ կտորները գտնելու համար։ Սովորաբար այս տեսակ խեցեղէն ամանները չեն ծածկեր ապիկեաւ, այլ ճարտար կերպով մը կը պատեն ապակեղէն նիւթով։ Վասն զի երբ կը հանեն ամանները բարձրագոյն ջերմութեան, կը նեռուի հնացին մէջ

բուս մը թաց ագ, որ կը ցեղի ՀԵՐՄԱԹԵՄԸ, և անոր զոլորշին կը տարրարաշխի ՀՐԷ և ամանին կողերէն, որոմ կ'արձակի քրոնուս ՀՐԱԾԵԱԿԱՆ, և կը պատի ամանին կողերուն վրայ գայլխագաս նատրոնի, որ բազդրելով գայլխագասի պարլեզի հետ, կազմէ կրկնակ գայլխագաս՝ ատոմի հայելան, և յարմեր ժամկոցի մը ամանիներուն երեսին վրայ։ Կոպանեզէն ամանիներուն եթէ նման է յարձագանկոց ամանիներուն, և եթուելէն վերջ կ'ելլան անթափանց ի հեղանութեան, ուստի և հարկ չէր լար ապիկել. բայց զանոնք կ'ապիկեն, իրենց տեսքը աւելի հաճոյական ընելու համար։

Խասիկ հիմա այս խեցեղէն անօթոց վրայ, որոց գունդաձեւ կը մեայ ժանկոտէն յետ թրծելոյ։

√75. Խեցի։ — Խեցի կ'բաւին այն խեցեղէն ամանիներն որոց գունդաձեւ յարձագանկէն հաստակ է, ուստի և ուելի զգրաստական՝ ամանութեան համար։ Խեցի շինելու կաւը երկրորդական գետնեներէն կ'երթայ, որ եթէ գունատագոյն մասնակներ չունենայ, բեշտակա են թթուակը երկարելոյ և մաղուելոյ, յայտնի գունդաձեւ ձևրմակ կը մեայ յետ թրծելոյ։ Բայց սովորաբար շատ անգամ կը գտնուի այս թթուակներէն, ուստի և խեցեայ գունդաձեւ յետ թրծելոյ կ'ելլայ կարմիր կամ թանձր։ Խեցին ժանկոտէն ազատելու համար պէտք է միշտ ապիկել։ Եթէ խեցեղէն գունդաձեւ ելլայ ձերմակ, ժանկոտին ալ կ'ելլայ անգոյն և թափանցիկ, ապա թէ ոչ գունատագոյն և գիմաշարաւ։

76. Խեցիք կրկին անգամ կ'եռին. առաջին եռը կ'ելլայ ատոմի ատրաթեմբ, բայց միշտ նուազ քան գյարձագանկին. իսկ երկրորդ եռը կ'ելլայ քիչ ատրաթեմբ, յետ ապիկելոյ միանգամ։ Եւ որովհետև խեցեայ գունդաձեւ պիտի չկարենայ և շնորհ ատաջին եռիմամբ, ուստի և կաւը խառն կ'ելլայ գուատրի հետ, միեղեն յամանս կը գտնուի 70 գուատրի 30 կաւ հետ։ Խեցեայ գունդաձեւ ուելի գիրատրած է քան գյարձագանկի և ուելի ատեղծական, և կ'եռի յարձագանկի հեղինեներուն նման հեղինեներու մէջ։ Խեցիները կրնամք շատ միանգամայն գնել իրարու վրայ կապանեներու մէջ. միայն գի ատոնց գունդաձեւ չկարենալուն պատճառաւ, իրենց ձեր

չկարնչիր։ Իսկ երկրորդ եղիր ժամանակ՝ որովհետև ապիկնալ կ'ըլլան նեբիթերը, ուրեմն զգուշութիւն պէտք է որպէս զի իրարու չխակշին։ Այս բանիս համար բաւական կը համարուի խնցեղէն ամանները երեք կէտով իրարմէ բարձր դնել։

Աղնիւ խնցեաց ծաղկոցին է ապակի, կալէքարէ և կապարի թթուակէ շինուած։ Կապարի թթուակը պէտք չէ շատ դնել, վասն զի սատանի գիւրահալ կ'ըլլայ ծաղկոցին և կը գծուի գանակով։ Հասարակ խնցեաց ծաղկութի համար կը գործածուի ի Պարզիա

Լաւագ գաւարգայնն . . .	100
Ընտիր կարգ և նաստրոնի .	80
Սուտ	120–150

Խնցին չկրնար յախճապակի շափ դիմանալ կրակի, մանաւանդ իր վրայի ծաղկոցին, որ դիւրաւ կը հերձուի, նաև սաստիկ ջրով լուանալով, ինչպէս են խնցեղէն սկուառակները։

77. Հասարակ խնցեղէնք. Պոյան, Թագար, Աղիւս, Կղմինդր, Հարց. — Կերակուր եփելու համար գործածուած խնցեղէն ամանները, ինչպէս են Պոյան, Կաւռա, կազմին այնպիսի կաւէ որոյ հետ խառն է մարգ և աւազ գաւարգայնն, և իրենց վրայի ծաղկոցին է սատանի կապարայնն, կազմուած 6 կամ 7 մաս քարմարգանկէ և 4 կամ 5 մաս կաւէ։

Թագարները կը շինուին անոգաւ կաւէ, որ շատ անգամ կ'ըլլայ կաւագարայնն և աւազի հետ խառն։ Եւ ինչ գործածուի կաւը ինչպէս որ գտնուէն կ'ելնէ, առանց նախ ջրով հեղեղելու։ Թագարները դրգան վրայ շինուելէն ետև կը դրուին արևու մէջ չորնալու, և յետոյ կ'եփին հնոցի մէջ մեզմ ատրաթեամբ առանց ապիկելու։

Թոնռն ապիւռներն ու Կղմինդրները կը գործածուին շէնքի, և կազմին այնպիսի կաւէ որոյ հետ խառն է գոյլատաղ, պաղնդիկ, թթուակ երկաթոյ և երբեմն կիր, և կ'եփին այլեալ ատրճանի ջերմութեամբ, և կ'առնուն կարմիր գոյն, որ յառաջ գայ երկաթոյ թթուակէ։ Հարաւային ջերմ գաւառներու մէջ բաւական կը

համարուի ապիւնները պարզ արեւու մէջ դնել և շորցնել. բայց յաղեմամ փիրուն կ'ըլլան և ոչ թրծեալ ապիւնեներուն պէս կարծր, և ակար չէնքերու կը գործածուին։

Իսկ այն զժուարաշաղ ապիւնները որ կը գործածուին հնոց չինելու, նոյնպէս և մեռարագործաց և ապակագործաց հարցնեներն կը չինուին այնպիսի կաւէ որոց մէջ կ'ըլլայ թթուաւոր երկաթոյ և բնամթաւ կրոյ, և այս տեսակ կաւը քիչ կը գտնուի։

Հարցրի Հեսեայ՝ որ երբեմն խիստ յարգի էին մեռարանները հալեցնելու համար, կը չինուին զժուարաշաղ կաւէ՝ խառն գաւարգայիւ սաստիկ ուռոգով։ Կը չինուին եւ բնտիր հարցներ պղտմատ հալեցնելու համար, խառնելով 1 մաս զժուարաշաղ կաւ և 2 մաս զբրշաքար։ Բայց որովհետև զբշաքար ամեն տեղ չգտնուիր, կը գործածուի անոր տեղ հանուած՝ մանր փշրեցեալ։

78. Թրծուն ապիւնները Եհեռուանեարէ անհափանցիկ ընելու կերպ. — Պէտք է թրծուն ապիւնները ընկղմել հատած ձիւթոյ մէջ, և յետ ձիւթելոյ եթէ ուզեմք գործածել, պէտք է շաղախի տեղ առնուլ հատած ձիւթ ուռոգով խառն, և ասք ասք դնել ապիւնեներուն մէջ, որք կը փակչին իրարու. և վերջը սարաչէկ երկաթով յոկել ապիւնեներուն մրուռուքեան տեղը։

79. Զարդք եւ նկարք ի վերայ յախճապակեաց. — Այնու խնդրէն ամանեներուն արտաքին երեսը շատ անգամ կը զարդարուի գունագոյն զարդերով և նրկարներով, որոյ կ'ասուելու իրենց արժէքը։ Նրկարն կը չինուին գունաւորիչ մեռարական թթուաներէ՝ ապակեղէն ներքոյ հետ խառն։ Պէտք է խառնուրդը մանրել և բարակ փոշի դարձնել, յետոյ լեռուլ բեւեռի կամ յարանդի խարիսխեամբ, և վրձինով նկարել յախճապակեայ ամանին վրայ, և դնել հնոցի մէջ որ պիտի ըլլայ բաւական տաք, որպէս զի նրկարն հարմար ապակիանան։ Բայց որպէս զի լաւ յաջողի գործը, հարկաւոր է դիտել հետեւեալ պայմանները։

Ա. Պէտք է նրկարը դնել այնպիսի տարածեան մէջ որ խիստ սառեալ չըլլայ, որպէս զի շատրարաշիին և շայլայլին։

Բ. Պէտք է լաւ շարամերձին խնդրէն անոթին հետ յետ եփելոյ, և ըլլան կարծր և հատատուն, որպէս զի շփմամբ չաւրուին։

Գ. Ունենան ապակեղէն կերպարան յետ եփելոյ, և ըլլան անաղարտակ ոգի և մէջը գրուած հեղանիւթներէ։

Դ. Ունենան զանգուածոյն և մանուանոց վրայի ապիկոյն համեմատ ծաւալականութիւն։

80. Երկրք յախճապակաց. — Յախճապակի ներկերուն համար գործածուած նիւթերն կրնան ըլլալ թթուուկք մետաղականք, որոց գոյներն ունին կարևոր են և բազմատեսակք, հանային նիւթեր՝ որք յետ եփման կը պահեն իրենց հոգային և գիմահար կերպարանք, մետաղական նիւթեր ինչպէս ոսկի, արծաթ, լանոսկի, որք կը գործածուին հարական նիւթոյ մը հետ խառնուելով. մետաղական փարփուռ նիւթեր՝ որք կը փակչին ամանին երեսին վրայ և ասն զանազան գեղեցիկ գոյներ։

81. Ապակեղէն ներկերն կը բաժնուին երկու դասս. Առաջին, Ներկք բարձրագոյն ջերմութեան, որք չեն այլայլիր բարձրագոյն ջերմութեամբ՝ որով կ'եփին ապիկեալ յախճապակիներն։ Երկրորդ, Ներկք ստորին ջերմութեան, որք չեն կրնար մնալ անաղարտակ բարձրագոյն ջերմութեամբ, ուստի և կ'եփին ստորին ջերմութեամբ մանաւոր հնոցներու մէջ։ Բարձրագոյն ջերմութեան մէջ գործածուած ներկերն կը գրուին ապիկոյն տակ կամ ապիկոյն հետ խառն. իսկ երկրորդ տեսակներն՝ ապիկոյն երես։ Առաջիններն սակաւաթիւ են. և են կապոյտ թթուուկ կոբալտի, կանաչ թթուուկ քրոմի, թխագոյն թթուուկք երկաթական և մագնանական, գեղնագոյն թթուուկ սիրանի և սեւագոյն թթուուկ ուրանային։ Իսկ երկրորդ տեսակ ներկերն են բազմաթիւ, որ կազմին հալեցնելով մետաղական թթուուկները անգոյն ապակոյ հետ, որ է իրենց Հալիչ նիւթն։ Հալիչ նիւթերն են գաւարդ, սրասաղ վէմ, թթուուտ սակերտական, բորակ, բնամթաս կալոյ և նատրոնի, սուտ, քարմարդանկ և թթուուկ բիսմութի։ Հալչաց հալակնութիւնը պէտք է կանոնաւորել քան ստորինին ջերմութեան, յորում նուազագոյն սերտ գոյնը կարենայ այլայլիլ։ Հալիչն որ կը գործածուի մետաղական նիւ-

թերը յախճապակաց վրայ փակցնելու, կը բաղկանայ թթուակէ բիտուրթի խառն $^{1}/_{10}$ հալեալ ոսկեբորակի հետ։

82. Կազմուածքն զանազան ներկերու. — Գնեմք հոս քանի մի գլխաւոր գունաւորիչ նիւթերն։ Կապոյտ գոյնը կազմի կոբալտի թթուակէ, որոյ սատակութիւնը կը փոխուի աւելցնելով վրան թթուակ գրնկոյ կամ ուրիշ մետաղական թթուակներ։ — Կանաչը կազմի քրոմի կամ պղընձի թթուակէ, և կը փոխուի իրեն սատակութիւնը աւելցնելով ուրիշ գունաւորիչ թթուակներ, ինչպէս գեղնի գարնել սալու համար կը գործածուի թթուակ ծարրոյ և կապարոյ, թխացնելու համար կը գործածուի երկաթական և մագնեսական թթուակ, կապուցնելու համար թթուակ կոբալտի և այլն։ — Գեղինը կազմի ուրանական թթուակէ, քրոմատէ կապարոյ, երկաթական թթուակէ, ծարրատէ կալցոյ, և կը խառնեն հետը կապարոյ, գրնկոյ և անագի թթուակներ։ — Կարմիրը կ'ըլլայ պղընձային թթուակէ և երկաթական թթուակէ։ — Մանուշակագոյնը և վարդագոյնը կ'ըլլայ կոպալտի ծիրանիէն, որ է խառնուրդ ոսկոյ և անագական թթուակի։ — Սեր կ'ըլլայ ուրանային թթուակէ կամ խառնուրդէ թթուակիցն կոբալտի և մագնեսի։ — Ճերմակը կ'ըլլայ կապարոյ և գրնկոյ ապիսակագեղէ։

Առանձին գլխով խօսած եմք ներկագործութեան մէջ զանազան տեսակ ներկերու պատրաստութեան վրայ, որք կը գործածուին նկարչութեան և ներկարարութեան մէջ։

83. Ոսկի յախճապակաց եւ փաղփուն ոսկի. — Պատրաստի Ոսկին յախճապակաց սուզանելով ոսկիական քլորակին լուծումը երկաթային ծծմբատով։ Սուզակը պէտք է խառնել $^{1}/_{12}$ բիտուրթի թթուակի հետ, որոյ հետ խառն ըլլայ քիչ մը ոսկեբորակ, և բոլանդակը լեռուլ խակութեամբ բեւեռոյ, և դնել վրձնով ապիկեալ ամանին երեսը։ Էրելով կ'առնու մետաղական կերպարանք, բայց ապա մեռալուն համար պէտք է փայլեցնել նախ սկաւառ արծնիշով և յետոյ արիւնաքարով։

Իսկ Փաղփուն ոսկի բաւուածը կը պատրաստի սուզանելով աշտակով գլուծումն ոսկոյ յարքայաջուր։ Սուզակը խառնել խակութեամբ բեւեռոյ և ապուծել վրձնով

խեցեղէն անօթոյն երեսը, և յետ եփելոյ փայլեցնել փարփուն ոսկին՝ շփելով կապուով։

84. Եփ նկարեալ յախճապակաց. — Նկարեալ յախճապակները եփելը շատ զժուարին գործ է, և կ'ըլլայ մանաւոր հնոցի մէջ, որոյ տաքութիւնը պէտք է կանոնաւորել զգուշութեամբ։

Գործաւորը որպէս զի գիտայ թէ ինչպէս առաջ կ'երթայ գործը, պէտք է հանել երբեմն երբեմն յախճապակի փոքրիկ կտորները, որ փորձի համար դրուած են՝ դիւրայայլակ գոյներով նկարեալ, և անոնցմով շափել հնոցին տաքութեան աստիճանը։

Նկարեալ յախճապակը միանգամ եփելէն ետքը, պէտք է նկարիչը ուզել գունոց պակասութիւնները, և վերջը եփել դարձեալ։ Ճարտարարուեստ նկարներն կ'եփին քանի մը անգամ։

85. Տպաւորութիւն զանազան ձեւոց ի վերայ խեցեղէն անօթոց. — Մինչև ոչնչաւ խեցեղէն անօթներն, ինչպէս են յախճապակք, կ'ընդունին ճարտար նկարներ, իսկ հասարակ խեցիներն կ'ընդունին գծագրութիւններ, ձևեր, որք փորագրեալ են պղնձի տախտակներու վրայ։ Թանաքը կ'ըլլայ գունաւոր ապակի, թուխ, կարմիր, կապոյտ, դեղին և այլն, խառնեալ կաուատի իւղոյ հետ։ Պէտք է փորագրութիւնները տալ նախ բարակ թղթի վրայ, և թուղթը թրջելով դնել տպագրած կողմը՝ շոր խեցեղէն ամանին վրայ, և յետոյ զգուշութեամբ հանել թուղթը, որով փորագրութիւնը կը տպաւորի խեցեղէն ամանին վրայ։ Տաքցնել ամանը՝ իւղը ցնդեցնելու համար, և ապիկել սովորական կերպով։

ԳԼՈՒԽ Ե.

ԱՊԱԿԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ.

86. Գիւտ ապակեայ. — Ապակեայ գիւտը հին է և կը տրուի Փիւնիկեցւոց. և կը պատմուի թէ գիպուածով ելն եղած է ապակեայ գիւտը։ Գրքասակ իբր հազար տարի առաջ, նաւարեկութեամբ մարդիկ Փիւնիկիոյ ծովեզերքը իջնալով, մօտ Պտղոմայիս կամ Աքքա քաղաքին, ուզեցին կրակ վառել իրենց կերակուր պատրաստելու համար. և քար չգտնելով, դիզեցին Բնիտա գետին ափերը կոմոսային ոստ։ Կրակին տաքութեամբ սկսաւ հալիլ ափերն գաղտնաւոր նիւթը, և վազել թափանցիկ հեղկի մը պէս, որ և պնդելով գրեթէ հոսուն թափանցիկ մարմին, որուն կ'ըսեմք Ապակի։

Բան Պլինիոսի և Սուրբերի շատ կատարեալ էին Միզոնի և Ալեքսանդրիոյ ապակիները։ Հռովմայեցիք հին ժամանակ չէին գործածեր ապակի՝ պատուհանաց փոխ, և Ալեքսի ժամանակ շատ սուղ էր և սակաւագիւտ։ Ապակեայ գործածութիւնը պատուհանաց համար սկսաւ երբոր գտուն մէջ. իսկ գունաւոր ապակի գործածեցին եկեղեցեաց պատուհաններուն վրայ սկսաւ եաթներորդ դարուն սկիզբը. ինչպէս կը տեսնուի Պարիզի Պրեսոմի և Թուրի եկեղեցեաց մէջ, և Կ. Պոլսոյ արքայն Սոֆիա եկեղեցեայն մէջ։ Մինչեւ դարու մէջ երկայն ժամանակ վենետիկ քաղաքը ունէր ապակեայ մենաշնորհութիւն, և մինչև յայսմ համբաւաւոր են իրենց ապակեայ գործարանները։ Պոլսէր նոր մտաց ի Պարիզ ապակագործութիւնն արուեստը, և գաղղիացւոց ձեռքով մտաւ յԱնգլիա եաթներորդ դարուն մէջ։ Անելորդ է ըսել թէ ապակագործութիւնը կարեւոր արուեստներէն մէկն է, և հիմա շատ ծաղկած. դի ապակին կարեւոր է ոչ միայն պատուհանաց համար, այլ և շիշեր, գաւաթներ, հայելիներ, ակնոցներ շինելու և օրիշ անթիւ բնութեանցն և ստրատեանցն գործեաց։ Յառաջ քան ապակեայ

գիւաք, կը գործածէին մարդիկ գաւաթի և չիշի տեղ մեռազեայ, խեցեղէն կամ փայտեղէն ամաններ և բաժակներ։

. 87. Դիւմ ապակւոյ. — Ապակին է նիւթ թափանցիկ, կարծր և դիւրաբեկ, և կազմի կրկնակ գայլխազատ կրոյ և կալւոյ կամ նատրոնի, որ կը հալի կրակով և կ'ուռի՝ փչելով փողակով, և յարիներ պէսպէս ձևով ամաններ, անայլայլակ ի ջրոյ։ Հասարակ ապակւոյ մէջ, ինչպէս են հաղարակը, կը գործածուին կալաքարային գայլխազատից տեղ մեռազական գայլխազատներ՝ դիւրահալ, ինչպէս են գայլխազատք երկաթոյ։ Իսկ բիւրեղներու մէջ գայլխազատի կրոյ տեղ կը գործածուի գայլխազատ կապարոյ։ Ապակւոյ խառնիներ կը տարբերի 2,5 մինչև 3,6։ Անոնք որոց մէջ մտած է գայլխազատ կրոյ՝ նուազ խիտ են. իսկ որոց մէջ մտած է գայլխազատ կապարոյ՝ աւելի խիտ են։

Ապակին նիւթ ունայ երկար ժամանակ հնոցի սասիկ տարրեան մէջ, կորուսանէ իր թափանցկութիւնը և կ'դայ այնչափ կարծր մինչև հրաշանով կայծ հանել։ Կ'ընդդիմանայ տարրարանական ազդակաց շատերուն, բայց երկար ժամանակէ ետքը կրնայ խանգարիլ թթուտէն և կալէքարանց ազդեցութեամբ։

Կալաքարային պարզ գայլխազատներն որ կազմին ի կալւոյ և ի նատրոնէ, չեն կրնար յարմարիլ ապակւոյ շինութեան թէ որ չխառնուին շատ գայլխազատի հետ, որով կ'դայան անայլայլակ ի ջրոյ, և միանգամայն դժուարահալ։ Իսկ հողային գայլխազատներն թէպէտ անայլայլակ են ի ջրոյ և դժուարահալ, բայց ունին այս անյարմարութիւնը որ կը բիւրեղանան։ Արդ թէ որ հողային գայլխազատները խառնեմք կալաքարային գայլխազատից հետ, կ'ունենամք այնպիսի բաղկացութիւններ որ դիւրահալ կ'դայան և չեն բիւրեղանար, և միանգամայն են դիւրագործ և անայլայլակ ի ջրոյ և ի թթուտէն։

. 88. Զանազան տեսակք ապակւոյ. — Ապակւոյ այլև այլ տեսակները կը բաժնեմք երեք դաս.

Ա. Սովորական անգոյն ապակի, որ է կրկնակ գայլխազատ կրոյ և կալւոյ կամ նատրոնի։

Բ. Սովորական գունաւոր ապակի, կամ ապակի հաղարակաց, որ է բազմապատիկ գայլխազաւ կրոյ, թբթուռկի երկաթոյ, պաղլեղկի, կալոյ կամ նատրոնի։

Գ. Բիւրեղ, որ է կրկնակ գայլխազաւ կալոյ և թբթուռկի կապարոյ։

89. Անգոյն ապակի. — Անգոյն ապակին կը գործածուի տեսակ տեսակ շիշեր, ամաններ, հայլիներ և պատուհանի ապակիներ շինելու, որ ինչպէս ըսինք, է կրկնակ գայլխազաւ կրոյ և կալոյ կամ նատրոնի։ Կը գործածուի կալի կամ նատրոն ըստ տեղւոյն ժամանութեան համար։ Գաղղիոյ մէջ ընդհանրապէս նատրոնի աւելի ժան է քան զընդհանրապէս կալոյ, անոր համար հոն զայն կը գործածեն ճերմակ ապակի շինելու համար. իսկ ընդ հակառակն ի Գերմանիա և Հիւսիսային կողմերը կալին աւելի ժան է, ուստի և վերագոյն քան զնատրոն։ Նատրոնով ապակին կ'ըլլայ աւելի դիւրաշաղ և դիւրագործ, բայց քիչ մը գունաւոր, և կը զարնէ դեղնագոյն կանաչի, որ անզգալի է քիչ թանձրութեան մէջ, այլ զգալի կ'ըլլայ երբ նիւթը թանձրացոյն է։

90. Ապակի Բոհեմիոյ. — Բոհեմիոյ ապակին ընտրելագոյն է քան զուրիշ տեղւոյ, իր թափանցկութեան, թեթեւութեան, ճերմակութեան և անպայծակութեան համար, և կազմի ի գայլխազաւէ կրոյ և կալոյ, որոյ համար կ'ընտրեն նաև նիւթոյն ազէկ տեսակները։ Համեմատութիւն թթուածնի գայլխազական թթուատին ընդ թթուածնի ազիզոտիցն կրոյ և կալոյ է 4 առ 1. և համեմատութիւն թթուածնի կրոյ ընդ թթուածնի կալոյ է 1 առ $^{2}/_{3}$ Բոհեմիոյ ընտիր ապակեղէն ամաններուն մէջ, և 1 առ 1 հայելեաց ապակւոյն մէջ, որուն տան աւելի հաստակտութիւն։ Պէտք է գայլխազին համեմատութիւնը աւելցնել 40 մինչև 6 առ 1, երբ ուզենք կազմել ապակի կարծր և դժուարաշաղ։ Այսպէս կազմեն Բոհեմիոյ մէջ ապակի խողովակներ տարբերական գործեաց համար, նուազ հաստատուն քան զապակիս գաղղիականս, և յարմար գործարանաւոր մարմնոց վերլուծութեան։

Գայլախազը զոր կը գործածեն ի Բոհեմիա ապակա-

գործութեան համար, է գաւարդ սառնամանս, յառաջ եկած նախնի ապառամնեներէն, և կը գտնուի խիճի պէս գաշտերու և հեղեղատներու մէջ։ Այս գաւարդը ցոլացուցիչ հնոցներու մէջ սաստիկ տաքցնելով կարմրագոյն ներմուծեամբ, և եռքը ձգելով ցուրտ ջրոյ մէջ կ'ըլլայ բեկանում, զոր մեքենական ճանդիսառով կամ գաղաթնահայեաց երկաթով կը գարձնեն նուրբ փոշի։

Բնաժխան կալոյ որ կը գործածուի ի Բոհեմիա ապակագործութեան համար, է զուտ բնաժխան։ Բայց այս ապը ոչ երբէք կ'ըլլայ կատարեալ զուտ, ուստի զուտ մասերը պէտք է ընտրել և գտնել և անոնց մասերը գտել՝ լուծելով ջրոյ մէջ որ հաւասար ըլլայ իր կէս կշռոյն, որով այսպես ապերուն հետ կ'իջնեն ի յատակ և մնա մի բնաժխաի կալոյ։ Լուծեալ մասը գոլորշացնելով կ'ելնէ զուտ կալի, որ կը գործածուի բնտիր ապակոյ, և Ճեացորդը հասարակ ապակոյ։

Կիրն կազմի կրացնելով ցոլացուցիչ հնոցի մէջ ըզբնաժխան կրոյ՝ զուտ և ապիսակ։

91. Այս նիւթերը մեծ խնամքով պատրաստելէն ետքը, եթէ տակաւին ունենան քիչ մը թթուուկ երկաթային, ապակին քիչ մը կանաչի կը գարնէ, որով կը նուազի իր յարգը։ Այս կանաչ գոյնը խանգարելու համար պէտք է ուելցնել խառնուրդին վրայ քիչ մը վերաթթուուկ մանգանական, որով երկաթային թթուուկը կը դառնայ յերկաթական, և կանաչ գոյնը կը գարնէ տարկար գիզնի՝ որ գրեթէ անեղմարելի է։ Բայց շատով գործածելու է մանգանական վերաթթուուկը, վասն զի թէ որ քիչ մը ուելի դրուի, ապակին կ'ըլլայ մանուշակագոյն, որովհետև վերաթթուուկն մանգանական կը դառնայ ի թթուուկ մանգանական և ոչ մանգանային՝ որ է բոլորովին անգոյն։ Այս յատկութեանս համար վերաթթուուկն մանգանական կոչի Օձաս ապակագործաց։

Շատ անգամ կ'ուելցնեն խառնուրդին վրայ քիչ մը թթուուս գառկային, որ համառեալ կ'ընէ հալեալ խառնուրդը, և կը դիւրէ ապակոյն զտումը. իսկ ինքը գոլորշանալով բոլորովին անհետ կ'ըլլայ ապակոյն մէջէն։

92. Բոհեմիոյ մէջ կիզանուս մարմին է փայտ խիժային, որ կ'այրի կենդանի բոցով և դիւրաւ կը հալեցնէ ապակեղէն նիւթը։ Հնոցին օդը քալուկ ըլլալով,

վախ չկայ որ ապակին այրայլի բոցին ծուխէն կամ ածխային մանրամասն փոշիէն. վասն զի այս յայտնի է, որ ածուխը կը վառուի մեծապէս ապակոյն յատկութեան և գունաւորէ զայն։ Ասոր, եթէ ծուխը քիչ ըլլայ, կ'առնու ապակին գեղեցիկ գոյն մը գեղնորակ. և շատ անգամ կամաց կ'ընեն այսպիսի ծխեալ ապակի, իբրև թէ գունաւորուած ըլլար։ Իսկ եթէ ծուխը շատ ըլլայ, կ'առնու ապակին կարմիր գոյն մը ծիրանեայ։ Վերաթթուակին մագնանական բառնայ ապակիէն այս գոյնը, որ շատ անգամ կը պատահի երբ հնոցը լաւ շքաշեր։ Ապակոյ գործարանաց ամանց մէջ այս գոյնը բառնալու համար կը գնեն քիչ մը բորակաս կալիոյ։

93. Կազմի առաջին կարգի ընտիր ապակի Բոհեմիոյ հալեցնելով մասին

100 մաս գաւարդ մանրեալ.
64 » բնածխաս կալիոյ զուս.
24 » կիր այրեցեալն.

Բոհեմիոյ գործարանաց ամանց մէջ շիշի ընտիր ապակի կազմելու համար կը խառնեն մասին

120 մաս գաւարդ մանրեալ.
60 » բնածխաս կալիոյ զուս.
25 » կիր այ եղեալն.
½ » թթուաս զանկային.
2 » վերաթթուակ մագնանական.
2 » բորակ։

Հասարակ ապակի շինելու համար

116 մաս հերմակ աւազ.
46 » բնածխաս կալիոյ.
22 » կիր.
24 » հասարակ աղ.
24 » ապակոյ կտորներ.
15 » լուացուած մոխիր։

94. Գաղղիական ապակի. — Գաղղիոյ ընտիր և հերմակ ապակին կազմի գաւարդային հերմակ աւազէ, արուեստական նատրոնէ, կնդրանի կրէ և ապակոյ կը-

տարներէ։ Այս մէջ թթուուածին գայլխագական թթուուտին է քառապատիկ թթուածնի ազդակցիցն։ Բայց բազադրութիւնը շատ դիւրահալ և կակուղ կ'ըլլայ, ուստի պէտք է գայլխագական թթուուտին համեմատութիւնը աւելցնել երբ ուզենք կարծրագոյն ապակի ընել։

95. Այն աւազը որ աւելի ճերմակ է, ընտրելագոյն կը համարուի, և որպէս զի աւելի փիրուն ըլլայ, կը տաքցնեն երբեմն մինչև ի կարմիր և յետոյ կը ձգեն պաղ ջրոյ մէջ։ Իսկ կիրը կ'ելնէ զուտ կրաքարէ, կրացնելով զայն հնոցի մէջ, ընտիրական թթուուտը հալածելու համար, և յետոյ թողուլ բացօթեայ՝ որպէս զի ծաղկուէսի և փոշիանայ։ Երբեմն կը գործածեն նա գրնտիրատ կրոյ՝ մանրեալ. այս բանիս յարմարագոյն է ճերմակ կաւիշը։ Առաջին կարգի ճերմակ ապակւոյ համար կը գործածեն գրնտիրատ նատրոնի, իսկ հասարակ ապակւոյ համար՝ գծծրմբատ նատրոնի՝ որ աւելի ոտն է։ Բայց որոմհնաւ ծծրմբատն նատրոնի կը տարբերուի գայլխագական թթուուտէն այնպիսի սատիկ ջերմութեամբ, յորում կը խանգարին հալոցները, ուստի տարբերուածութիւնը դիւրացնելու համար կը գրուի ոտնի, որ ծծրմբական թթուուտէն բառնալով զմի մասն թթուածնի՝ կը փոխէ ի թթուուտ ծծմբային, որոյ յարակցութիւնը շատ տկար է նատրոնի հետ։ Սովորաբար կը գործածուի 1 մասն ոտնի 12 կամ 14 մաս ծծրմբատի նատրոնի համար։

96. Ապակի շինելու կերպ. — Ապակեղէն նիւթը հալոցի մէջ շղթած պէտք է նախ խորտիլ, որպէս զի այլևայլ նիւթերը կը տկսին իրարու հետ բազադրիլ, և մինչև կատարմամբ եղած են, դնել շերեփով հալոցի մէջ, որպէս նիւթոց հալումը աւելի երագ կ'ըլլայ, և հալոցներն աւելի երկար կը դիմանան։ Երբ ապակւոյ նիւթը կը հալի բոլորովին և լոյծ կ'ըլլայ, և կը մաքրուի իր վրայի ապոնդութենէն, որ կ'բուսի Լեղի ապակւոյ, կ'առնու արուեստաւորը իր երկաթի երկկանգնաչափ փշերու խողովակին ծայրով հալեալ ապակւոյ նիւթէն, և իր ձեռքին մէջ շրջշրջելով խողովակը, որ մանաւոր անուամբ կ'բուսի Փչուչ, կը փչէ բերանով խողովակին միւս ծայրէն, որպէս կ'ուռի ապակւոյ նիւթը, և դնելով երկաթի

տաքուկի վրայ, կու տայ անոր ուղած չիշին կամ ամանին ձևը գանակաձև գործով։ Եւ եթէ պատուհանի տափարակ ապակի պիտի չինէ, կը կտրէ ուռուցեալ և գլանաձև ապակեղէն նիւթը սեղանին վրայ, կը տափարակէ և կու տայ քառակուսի ձև։ Յետ չինելոյ ապակեղէն ամանները, պէտք է դնել քովընտի հնոցին մէջ, ուր տաքութեան տարբերութիւնը քիչ է, և հոն ծեղով և կամաց կամաց պաղելով աւելի դիմացկուն կ'ըլլան։ Ապակիէ ամանը փչուչէն բաժնելու համար կը կապեցնեն ամանին բերանին վրայ կապիկ մը պաղ ջուր, և փոքրիկ ցնցմամբ խակոյն կը բաժնուի փչուչէն։

Ապակեղէն զանազան գործուածները թէ ինչպէս պէտք է չինել, խօսած եմ երկար Տարբերութեան մէջ, Հա. Բ. էջ 503–541։

97. Հալոցք ապակագործաց. — Ապակագործաց հալոցները կը չինուին զժուարահալ կաւէ, 0,7 մինչև 0,9 սանտիմետր բարձրութեամբ, և իւրաքանչիւրը կը տանի 400 և մինչև 500 հազարագրամ հալեալ նիւթէն, որ կը բաղկանայ

Աւազ	100 մաս
Կաւիճ	35– 40
Ընդհանուր նատրոնի կամ համոզոր ծծմբուտ նատրոնի և ածուխ .	30– 35
Ապակոյ կտորներ . . .	50–150

98. Հալոցակ. — Հալոցակաց չինութեան համար հատարակ նիւթեր կը գործածուին։ Լաւագոյն կը համարուի կաւաքարայինն աւազը, փոսն որ թթուածին երկաթոյ որ կը գտնուի անոր մէջ՝ դիւրահալ կ'ընէ ապակին։ Ունն գործածուիր կալաքարային բնածխատներ, որպէս զի հալոցակներն ամուր ըլլան, այլ կը գործածուի անգասա նատրոն, ծովային մամուռ և փայտի մոխիր։ Եւ ամ. մոխիր լուացեալ և հալոցակի կտորներ։ Հալոցակաց ապակոյն մէջ թթուածին գայլխատգական թթուածին է երկպատիկ կամ եռապատիկ թթուածնի ազդեցիչ։

Հալոցակաց խառնուրդը կը բաղկանայ

Աւազ կաւաքարային . .	100 մաս
Նատրոն ծովային մոխիր . .	40–60 »
Մոխիր նոր . . .	30–40 »
Մոխիր լուացեալ . .	150–180 »
Կաւ կաւաքարային . .	80–100 »
Ապակւոյ կտորներ . .	100–150 »

Պարզիացւոց հաղագակներն են մթնագոյն կանաչ, երկաթային թթուակին համար, իսկ Պերմանացւոց հաղագակներն թափագոյն դեղին՝ երկաթական և մագնեզական թթուակներուն համար։

99. Ապակի խողովակք եւ ուրուք. — Ապակիէ խողովակ շինելու համար ապակեգործը կ՚առնու իր փշուշին ծայր հլած ապակւոյ նիւթէն, և թեթև մը կը փչէ փշուշին մէջ։ Երբ ապուեստաւոր մը իր փշուշը կը կցէ նոյն զանգուածին տակ, և իր կոզմանէ ետ կը փչէ, որով ապակւոյն զանգուածը կը ծակի, և վերջը երկուքը միանգամայն կը սկսին փոգել հակառակ դիրքով, և ապակին երկնցնալով բոլորաձև խողովակ կը կազմէ, ինչ հաստութեամբ որ կ՚ուզուի, և երկայնութիւնին մինչև 100 ոտնաչափ կ՚ըլլայ, ու եռքը ուղած չափով կը կտրուի։

100. Այն կերպով կ՚ըլլան նաև ապակեղէն Ուրուք, որոց անուանի են Վենետկոյ գործարանները, ուսկից աշխարհս ամեն կողմ կ՚երթան։ Ապակեղէն բարակ խողովակներ շինելէն վերջ, կը կարեն զանոնք երկու ոտնաչափ երկայնութեամբ, և յետոյ երեսուն քառասուն մէկտեղ կամ անկէ պակաս՝ թէ որ հաստ են, արցակ մը կը կազմեն, ու ծխախոտ կարելու գործւոյն նման գործով մը կը կտրեն մանր կտորներ ինչ մեծութեամբ որ կ՚ուզեն, աջ ձեռքով անդադար դանակը վեր վար շարժելով և ձախ ձեռքով արցակը առաջ մղելով։ Եւ որովհետև կտրած տեղերը անհարթ կ՚ըլլան, հարմար հարթելու կամ կլորցնելու համար կը դնեն անհարթ ուրուքը երկաթի խողովակի կամ գլանի մէջ կրակի վրայ, մեծ ապակւոյ հալման առթիւն. և որպէս զի ուրուքը իրարու չկպչին, կը խառնեն ուրանց հետ ածխոյ և կաւի փոշի, և գլանը անդադար կը դարձնեն։ Յետոյ կը դնեն ուրուքը կապէ պարկի մէջ հանդերձ փոշով, և երկու

հոգի մէյմէկ ձեռքով երկայնաձև պարկին երկու ծայրերէն բռնելով վեր վար կը շարժեն, որով կը շփուին ուլունք և կը մաքրին։ Իսկ մեծ հատով ուլունք մի առ մի կը շինուին, առնելով ապակիէ հատ խողովակ մը, ու կանթեղի բոցին վրայ ապացնելով ու փչելով միւս ծայրէն, որով բոլորշի կ'ելլայ ծայրը, զոր կը կարեն, և ապակէս առաջ կը ստանին գործը։ Թէ որ մեծահատ ուլանց վրայ ուզեմք պէտքէս զուռով զարդեր շինել, պէտք է առնուլ նոյն գոյներէն ապակեղէն բարակ թելեր, և ապացնելով կանթեղի բոցով դնել ուլանց վրայ ուզած ձևերով։

101. Բիբեղ. — Բիբեղ կ'ըսուի այն ապակին որ կատարեալ թափանցիկ, համասեռ և անգոյն է՝ ուստի և իր բաղկացուցիչ նիւթերն կ'ելլան ընտրելագոյն տեսակէ։ Բոլոր տարբերութենց է կրկնակ գոյլխապատ կալոյ և թթուակի կապարոյ, և իր բաղադրութեան չափը շատ կը տարբերի քան այլևայլ գործարանաց։ Բիբեղին մէջ համեմատութիւն գոյլխապատական թթուատին ընդ ապկապտիցն, կը տարբերի 6 առ 1 և մինչև 9 առ 1. և համեմատութիւն թթուածնի կալոյ ընդ թթուածնի թթուակի կապարոյ կը տարբերի 1 առ 1 և մինչև 1 առ 2,5։ Աւելցնելով թթուակի կապարոյ համեմատութիւնը կ'առաւելու բիբեղին խառութիւնը, նոյնպէս իր բեկիչ և ցրուիչ կարողութիւնները։ Բայց չեմք կրնար անսահմանապէս աւելցնել թթուակի կապարոյ չափը, վասն զի յայնժամ կ'առնու բիբեղը դեղին գոյն։

102. Պէտք է ընտրել բիբեղի համար ամենասուրբ և ամենապատ ապակ, զանել ևս գրեմծխատն կալոյ։ Պէտք չէ գործածել հատարակ կապարային թթուակ կամ քարմարգանակ, որոյ մէջ միշտ կը գտնուի քիչ մը մետաղական կապար, որ կ'ապականէ բիբեղին ազնուութիւնը, այլ պէտք է գործածել կապարական թթուակ կամ սուսր, որոյ թթուակութեան աստիճանը բարձր է։

Բիբեղեայ ամանեղերուն սովորական համեմատութեան չափն է

Աւազ գուռ	300 մաս
Սուսր	200 »
Ընդծխատ կալոյ գուռ . .	100 »

103. Անգոյն ապակի դիտակաց. — Տեսաբանական գործեաց համար կը գործածուի երկու տեսակ ապակի, մին կ'ըսուի անգոյնական բաւով Գրաուն, զոր կոչեմք Արքունական, միւսն՝ Ֆլինթ, զոր կոչեմք Բիւրեղատիպ։ Առաջին տեսակը ամենաձերմակ պիտի ըլլայ, և բաղադրութիւնը կը նմանի Բոհեմիոյ ապակւոյն, իսկ երկրորդը քիչ մը կապուտակագոյն, որոյ բաղադրութիւնն է

Աւազ ճերմակ . . .	100	մաս
Սոդա	100	»
Ընդեղեան կալւոյ ամենազուտ .	30	»

Իսկ արքունական ապակւոյն բաղադրութիւնն է

Աւազ ճերմակ . . .	120	մաս
Ընդեղեան կալւոյ . . .	35	»
Ընդեղեան նատրոնի . .	20	»
Կաւիճ	20	»
Թթուուտ զառկային . .	1	»

Այս երկու տեսակ ապակիներէն ապնդանձեր կը շինուին, և իրարու վրայ դրուելով, այնպէս որ ճշդիւ շօշափին զիրար, կազմի Անգոյն ոսպնեակ մը, որ արեւամէն զուռաւոր ճառագայթներուն նոյն զուգամերձութիւնը տալով, անգոյն կ'երևցնէ մարմնոց շրջագիծը, որ կը գիտուին այսպիսի գիտակներով, առանց որոյ կ'երևի ժիտանացեալ։ Այս գիւտը Տոլանտ անգլիացւոյն է։

104. Խտութիւնն այլեւայլ տեսակ ապակւոյ. — Դնենք հոս այլեւայլ տեսակ ապակիներու խտութեան համեմատութիւնը.

Ապակի Բոհեմիոյ . . .	2,396
Ապակի արքունական . . .	2,487
Ապակի պատուհանաց . . .	2,642
Ապակի հագուստակաց . . .	2,732
Բիւրեղ	3,255
Բիւրեղատիպ	3,600

105. Արուեստական գոհար կամ Ակն խարմեայ. — Կը շինուի տեսակ մը բիբեղ, խիտ և սատիկ բեկբեկիչ, որ կը նմանի ադամանդի, եթէ բան պատշաճի կըրուին անոր երեսները. և գունաւորելով այլեւայլ մետաղական թթուներով, կ'առնուն զանազան գոհարեղինաց անունները, որք կոչին ի մեզ Ակունք խարմեայ, և բան Եւրոպացւոց՝ Ըսբրաս, գերմանացի գտողին անուամբ։

Սուտ գոհարներուն բիբեղեայ նիւթը պիտի ըլլայ ամենագեղ, որոյ հետ կը խառնեն քիչ մը ոսկեբորակ, և կրակը սատիկ, և պիտի մնայ կրակին մէջ 24 և մինչև 30 ժամ, և յետոյ կամաց կամաց պաղեցնել։

106. Պնեմք հոս քանի մը գլխաւոր տեսակաց բաղադրութեան չափը.

Տպագիրն. — Կ'ըլլայ ընտիր տպագիրն 31 գրամ բիբեղէ, 2 գրամ և 30 հարիւրորդագրամ ծարրոյ ապակիէ, 5 հարիւրորդագրամ Կասիոսի ծիրանիէ։ Այս գոհարը ջերմութեան տատիճանին և տեսակաւ համեմատ կը փոխուի իր գոյնը ի դեղին, ի մանուշակագոյն, ի կարմիր, ի ծիրանի։ Եւ եթէ դիմահար ըլլայ նիւթը, յայնժամ կը գործածեն կարիքհան չինելու։

Կարիքհան. — Կ'ըլլայ 1 մաս դիմահար ապակիէ և 8 մաս բիբեղէ։

Զմրուխտ. — Կ'ըլլայ 250 գրամ բիբեղէ, 2,30 գրամ թթուակէ պղինձոյ, և 10 հարիւրորդագրամ թթուակէ քրոմի։

Շափիւղայ. — Կ'ըլլայ 250 գրամ ճերմակ բիբեղէ, և 4 գրամ թթուակէ կոբալտի։

Ակերիտոս կամ Աղեսիկ. — Կ'ըլլայ 500 գրամ բիբեղէ, 1 գրամ թթուակէ մանգանի և 5 հարիւրորդագրամ թթուակէ կոբալտի։

Կապուտակ. — Կ'ըլլայ 299 գրամ բիբեղէ, 100 գրամ ապակիէ ծարրոյ և 6 գրամ թթուակէ կոբալտի։

Ռուբին. — Կ'ըլլայ 28 գրամ բիբեղէ, 12 գրամ ապակիէ ծարրոյ, 1 տասնորդագրամ Կասիոսի ծիրանիէ և 1 տասնորդագրամ թթուակէ մանգանի։

107. Ադամանդ. — Է. ապակեղէն նիւթ դիմահար և մթին դեղնորակ, որոյ մէջ կան գրիչ ուռնեիտ բիւ-

բերք մեռոպական պղինձ, անհամար բազմութեամբ և փայլուն երկնքի ատեղաց պէս։ Այս գիւղը բրած է Պիկարիա անուամբ Վենեակեցի ազակագործ մը, և գաղտնի պահեց իր գիւղը։ Բայց վերջը գազիացի Բէնմանեզոյ և Ֆրէմի ասրբագէտներն գտին զայն, ասրբալուծելով և շատ աշխատութեամբ։ Կը շինուի ատրգաբարը հալեցնելով ազակին երկաթային և պղինձային գայլիազատից հետ։ Այս հակազդեցութեան ժամանակ գայլիազատն երկաթային կ'առնու պղինձային թթու�կին թթուածինը և կը դառնայ ի թթուակ երկաթական, որ է անեղէն, և պղինձը ազատ մնալով կը բիւրեղանայ ութանիստ կանոնաւոր, և փայլուն ատրգանման։

Կրնամք ևս շինել ատրգաբար, դնելով հալեալ ազակոյ վրայ պղինձական թթուակ և երկաթի ատշաձք, կամ դնելով երկաթի խարտ հալեալ ազակոյ վրայ, որ գունաւորեալ ըլլայ պղինձական թթուակէ։

Բայց որպէս զի ատրգաբարը աղէկ ըլլայ, պէտք է ուշ դնել ջերմութեան ատիճանին, զոր փորձով միայն կրնայ մարդ սովրիլ։ Դնեմք հոս Վենեակոյ ատրգաբարին վերլուծութեան չափը ըստ Լիվոլի։

Գայլաքար	60,50
Պաղեղիկ	2,20
Թթուակ երկաթոյ . . .	3,70
Կիր	6,80
Թթուակ պղինձային . . .	4,80
Կալէքար	22,00
	100,00

108. Կիսուաց. — Ի սեռակ մը բիւրեղ գիւրաշաղ, որ մեռոպական թթուակներով կ'ըլլայ գիմնաշաբ, որով կը պատեն յատիճանակի, խեցւոյ, ապակւոյ և մեռոպի երեսը։ Կիսուաց շինելու համար կը գործածուի թթուաւ անագական, բայց կրնայ ևս գործածուիլ թթուաւ անագային, լուսածնաւ կամ ծարրաւ կրոյ։ Այս բաներս համար կը հալեցնեն ցոլացուցիչ հնոցի մէջ 15 մաս անագ և 100 մաս կապար, որով կազմի անագաւ կապարոյ, զոր պէտք է մաքրել հեղեղելով։ Ցետոյ խառնել 100

մաս անագաս կապարային, 100 մաս ամենագաս աղ և 80 մաս բնածխաս կալից, և գնել մէջը քիչ մը գունաւոր թթուներ, որով կ'ըլլան այլեւայլ գունաւոր կիտուածներ։

109. Ուրիշ կերպ կիտուած շինելու. — Խառնել անոնք և խէժ՝ հանային գիւրահալ նիւթոց հետ, և հալեցնել 250 կամ 300 աստիճան ջերմութեամբ, որով կ'ունենամք կիտուած գանագան գունով, այս ինքն՝ ներմակ, սև, գեղին, կարմիր, կապոյտ, եւայլն։ Այս օշարակային թանձրութիւն ունեցող լուծումը քսել փրձնով կիտուածագործելի մարմնոյն երեսը, որ կրնայ ըլլալ գինի, պղինձ, գաճ և այլն, և գնել հնոցի մէջ որոյ աստիճանն ըլլայ 250°։ Խառնային նիւթը կը ցնդի և կը մնայ մարմնոյն երեսը հանային նիւթը, կազմելով ապակեանման կիտուած։ Եթէ կիտուածագործելի նիւթոյ փրայ ցանելնք հնոց դնելէն առաջ ոսկւոյ, արծաթի, պղինձոյ փոշի, կիտուածը շատ գեղեցիկ տեսք կ'ունենայ։ Այս կիտուածը կը դիմանայ թթուատի, տաք ջրոյ և օդոյ անբարենպաստութեանց, և է հաստատուն և կպչուն։

110. Ուրիշ կերպ մը մետաղաց վրայ կիտուած ընելու. — Զուլածոյ կամ պղտմատեայ երկաթոյ վրայ կիտուած ընելու համար, որ չհերձուի բնաւ ստիպութեան փոփոխութեամբ, խառնել 125 մաս ապակի մանրեալ, 20 մաս բնածխաս նատրոնի, 12 մաս թթուատ ոսկերարական, և հալեցուր հալոցի մէջ։ Թափել հալած նիւթը մետաղեայ թիթեղան կամ տափարակ քարի վրայ, և պաղելէն վերջը մանրել։ Եւ երբ ուզենք կիտուածել մետաղական նիւթ մը, պէտք է խառնել պատրաստած փոշին գոյլիազատի նատրոնի (լուծական ապակի) հետ 50° Պոմէի, և ստրածել կիտուածելի մարմնոյն վրայ, և գնել պատակաւոր հնոցի մէջ և ստիպել, մինչև որ հալի նիւթը։ Կիտուածել գիմանալի ընելու համար ուելցուր 8 ա. 100 թթուուկ անագի։

111. Կիտուած ամիանտէ. — Պէտք է խառնել ամիանտի փոշին լուծական ապերու հետ, մինչդէռ է գոյլիազատ կալից (ապակի լուծական), և հանային գու-

նաւոր նիւթոց հետ, որով կազմի կիսաւուած մը որ զէմ կը դնէ ազդեցութեան թթուածնի օդոյ, ջերմութեան, դրսութեան և խոնաւութեան։

Այս նիւթով կրնամք ծեփել ծակոտկէն քարերը, աղիւսները, փայտերը, պատերը, և ապուշայները որ կը գործածուին ջրոյ և կապի համար։ Երբ գործածուի պատի կամ փայտի համար, պէտք է լուանալ անոնց երեսը աճառուտակալ ջրով, որպէս զի ամրանոյ լուծումը կարենայ թափանցել անոնց ծակերուն մէջ։ Թղթոյ վրայ ալ կրնամք քսել այս լուծումը, որով կրնամք համարձակ լուանալ թուղթը ջրով։

Այս տեսակ կիսաւուածի պատրաստութեան համար կը գործածուի ամիանոյ ուելորդ մասերը։

112 ա Արջնդեղ. — Արծաթի գործուածոց վրայ կ'ընեն խորաքանդակ փորագրութիւններ գանազան ձևերով և գարդերով, և յետոյ կը լեցնեն այս փորագրեալ տեղերը սև կիսաւուածով մը որ կոչի Արջնդեղ (արաբ. Սուրմա), որ գեղեցիկ տեսք կու տայ գործուածոց։ Այս արհեստը եաթներորդ դարուն մէջ մտաւ Արեւելքէն յունարիա, և հոն հնգետասաներորդ դարուն մէջ շատ ծաղկեցաւ, և կան եկեղեցւոյ գեղեցիկ սեղաններ և սպասներ արջնդեղեալ։ Բայց վերջը ի բաց թողուեցաւ այդ արուեստը, և հիմա Ռուսները ծաղկեցուցին, և կ'ընեն ծխախոտոյ և ուրիշ բաներու գեղեցիկ տուփեր արջնդեղեալ։

Արջնդեղը կը պատրաստի հալեցնելով հալոցի մէջ 38 մաս արծաթ, 72 պղինձ, 50 կապար, 36 ակնբորակ և 384 ծծումբ։ Հալեցնելէն ետև պէտք է թափել բոլոր զակը ջրոյ մէջ, լուանալ սկսար լուծմամբ աշակի և յետոյ թնթև խիժատակալ ջրով։ Արջնդեղը կակուղ գանգուած դարձած՝ դնել փորագրեալ գործուածոյն վրայ, և տաքցնել մինչև ի մթնագոյն կարմիր, որպէս զի արջնդեղը կատարեալ կը հալի և կը մնայ ամեն փորագրեալ ծակերուն մէջ։ Եւ յետոյ վերցնել կրակին վրայէն արծաթի գործուածը, և բարակ խարտոցով հանել արջնդեղին ուելորդ մասերը որ փորագրած տեղերէն դուրս մնացած են, և յետոյ ամբարական կերպով ազատիլ և մաքրել երեսը։

113. Ապակի նկարակերպ եւ հիւսակէն. — Է այն ապակին որոյ թանձրութեան մէջ կ'ըլլան գանազան ծրագրութիւններ, ծաղիկներ, կիսաուռոյ ամենատեսակ թելերով, գունաւոր կամ անգոյն։ Այս բանիս համար կը գրուի կապապարին մէջ կիսաուռոյ հիւսուած ծրագրութիւնը, և վրան կը լեցուի հալած ապակին, որ կը մտնէ թելերուն մէջ և կը կցէ գանոնք իրարու հետ, առանց ձեւերնին այլայլելու։

Դուրս և մեսաքամանան ապակեայ թելերով կը հիւսեն ի վենետիկ զանազան կոզմիներ, սկաւառակներ, սրբիչներ, դիպակներ, և այլն։ Կը շինեն ապակեայ մեսաքամանան նոյնը թելերը, զորեկով հալեալ ապակին ճարտարակի վրայ ամէնարին երագութեամբ։

Ապակեայ թելին բարակութիւնը ցուցանելու համար կ'ըսեմք, թէ 100 գրամ ապակիէ կրնայ 20 հազարամետր երկայնութեամբ թել շինուիլ։

114. Լուծական ապակի. — Կ'ըսուի Լուծական ապակի այն ապակիներէն զոյացութիւնը, որ կ'ըլլայ հալեցնելով խեցեղէն հողոյն մէջ 15 մաս աւազ, 10 մաս բնածխաս կալոյ կամ նատրոնի, և 1 մաս ածուխ մանրեալ։ Պարիէն նոքա մանրել ի փոշի և դնել քառապատիկ կամ հնգապատիկ ջրոյ մէջ, ուր կը լուծուի բոլորովին։ Այս լուծեալ ապակին կը գործածեն հիմա թաւերաց փարագոյրներու և զարդերը անկէզ պահելու համար, քանզի անոնց երեսը, որ չորնալով կը պատէ նոյնը ջնարակով գայթակղասէր, և կը պահէ գանոնք օդոյ ազդեցութենէն և գժուարաւ կ'այրի։ Այս բանիս համար կը գործածուի նաև լուսամնոտ և ոսկեզօծաս աշտակի։

Բացութեամբ գրուած կանոնք քարէ արձանների երեսին վրայ կը քանդեն լուծական ապակի, օդոյ ազդեցութենէն անարատ պահելու համար, որ կը տեսնի առանձնակ մը։

115. Գրուագաւոր բաղանիան եւ Ապակեայ խմամապիսական. — Որպէս զի ապակին դիւրաբեկ չըլլայ, պէտք է յետ շինուելոյն թողուլ երկար ժամանակ, ինչպէս որ ըսինք վերը (96), ուրիշ հնոցի մէջ որոյ տաքութիւնը քիչ ըլլայ, և հոն կամաց կամաց պաղի, և այս

գործողութիւնը կ'բուսի Կրկին եփու

Եթէ մեռազական թթուակն կորուանէ իր թթուութիւնը հնոցի մէջ, ինչպէս է թթուակն մագնանական, պէտք է աւելցնել խառնուրդին մէջ քիչ մը բորակ։

117. Դրուագեալ ապակի. — Թէ որ ուզենք ունենալ պրծուս գունաւոր ապակի այնպիսի մեռազական թթուակներով որոց գունաւորիչ կարողութիւնը սաստիկ է, պէտք է յոյնմամ կազմել Դրուագեալ ապակի, այս ինքն այնպիսի ապակի, որոյ թանձրութեան մեծագոյն մասը ըլլայ անգոյն ապակի, և երեսներէն մին պատեալ գունաւոր խաւով, և ըստ թանձրութեան երկու խաւերու կրնամք փոփոխել գունոյն սաստկութիւնը։ Դրուագեալ ապակի կազմելու համար պէտք է դնել հնոցի մէջ երկու հալոց, մին անգոյն ապակով և միւսը գունաւորով։ Կ'առնու գործաւորը իր փչուշին ծայր անգոյն ապակիէն, և երբ քիչ մը պնդանայ՝ կը խոթէ գունաւոր ապակոյն մէջ և կ'առնու սաեալ կամ նեւազ չափով. յետոյ կը փչէ փչուշին մէջէն և ապա զանգուածին գլխանի ձև, և վերջը մէկ կողմէն կտրելով կը տարածէ սեղանի վրայ շրջիկուսի ձևով։ Քայլանի է որ գլանին ներսի կողմը ձերմակ է և դրսինը գունաւոր։

118. Դեկար ապակոյ վրայ. — Ապակոյ վրայ նկարներն կ'ըլլան դիւրահալ գունաւոր ապակիներէ մանրեալ ի նուրբ փոշի։ Գունաւոր ապակիներուն բաղադրութիւնը կը տարբերի գունաւորիչ թթուակներուն բնութեան համեմատ, որոց համար շատ անգամ կը գործածեն խառնուրդ մը 2 մաս գաւարդի, 2 ½ մաս թթուակի կապարոյ, և 1 թթուակի բիսմութի։ Բայց ուրեմն կան գունաւորիչ թթուակներ որ կ'այլայլին կապարոյ և բիսմութի թթուակներէն, ասոնց համար կը գործածեն խառնուրդ մը 2 մաս գաւարդի, 1 ½ մաս հալեալ ոսկեբորակի, ¼ բորակի, ¼ բնածխամի կրոյ։ Այս խառնուրդին վրայ կ'աւելցնեն գունաւորիչ թթուակը և կը հալեցնեն հնոցի մէջ, և յետոյ հալեալ նիւթը կը մանրեն ի փոշի նուրբ, և յետոյ բեւեռնի եղով, և այս կերպով պատրաստած ներկը կը գործածեն վրձնով։ Դեկարեալ ապակին պէտք է եփել հնոցի մէջ, որոյ տաքութիւնը այնչափ պիտի ըլլայ որ չկարենայ հալեցնել ապակին։

Ապակեայ վրայ եղած նկարներբ նախ եկեղեցւոյ մէջ գործածեցան մեռելոցներբդ դարուն, և ծաղկեցան վեշտասաներբդ դարուն մէջ, և յետոյ անգործ մնացին։ Այս կերպով կը նշանակին կիսաւածագործ ժամացուցակներու ժամական թուանշանները։

119. Պնեմք հոս գլխաւոր գոյներուն պատրաստութիւնը որ կը գործածուին ապակեայ նկարներուն, առնելով Վիենէէ, որ նորոգիչ եղաւ արուեստիս Գաղղիոյ մէջ։

Գեղին գոյն կազմելու համար պէտք է առնուլ 1 մաս ենթածծմբատ երկաթոյ, 5 հալիչ և 1 թթուուկ զընկոյ։

Մրնագոյն գեղնի համար, 4 մաս ենթածծմբատ երկաթոյ՝ քիչ մը կրացեալ, 1 թթուուկ զընկոյ և 4 ½ հալիչ։

Աղնագոյն կարմրոյ համար, 1 մաս թթուուկ երկաթային որ կ՚ելնէ կրացնելով զենթածծմբատ երկաթոյ, և 3 հալիչ։

Ծիրանագոյն կարմրոյ համար, 1 մաս թթուուկ պղընձային և 4 հալիչ։

Բացագոյն բոշխի համար, 1 մաս ենթածծմբատ երկաթոյ կրացեալ, ½₅₀ սև թթուուկ կոբալտի և 5 հալիչ։

Մրնագոյն բոշխի համար, 1 մաս թթուուկ երկաթոյ, 4 թթուուկ զընկոյ և 4 հալիչ։

Սեւագոյն բոշխի համար, 1 մաս թթուուկ երկաթոյ, 1 ½₅ թթուուկ կոբալտի և 4 հալիչ։

Բացագոյն գոյնի համար, 1 ½₂ ենթածծմբատ երկաթոյ, 1 թթուուկ զընկոյ, 1 ½₅ թթուուկ կոբալտի և 4 հալիչ։

Մրնագոյն գոյնի համար, 1 մաս թթուուկ երկաթոյ, 1 թթուուկ զընկոյ, ½₅ թթուուկ կոբալտի և 3 ½₂ հալիչ։

Թխագոյն սևի համար, 1 ½₂ թթուուկ երկաթոյ, 1 թթուուկ պղընձոյ, 1 սև թթուուկ կոբալտի, 2 թթուուկ մագնանի և 8 հալիչ։

Կապուտակ սևի համար, 2 թթուուկ երկաթոյ, 1 ½₂ թթուուկ պղընձոյ, 1 ½₂ թթուուկ կոբալտի, 1 թթուուկ մագնանի և 8 հալիչ։

120. Ապակեայ վրայ գրելու կերպ. — Լուծէ 500 գրամ ջրոյ մէջ 36 գրամ ծորնուկ նատրի և 7 գրամ ծծմբատ կալւոյ։ Լուծէ առանձինն 500 գրամ ջրոյ մէջ

14 գրամ քլորուկ գընկոյ, և յաւել լուծման վրայ 65
գրամ քլորուտ ջրածնական։ Եւ երբ ուզես գործածել, խառնել հաւասար չափով այս երկու լուծմանէ, և գրէ գրչով կամ վրձնով ապակւոյն վրայ, թաթխելով այս խառնուրդին մէջ։ Կէս ժամէն նոքը գրուածը կ'առնու ազատ կերպարան։

Վերջերս հնարեցաւ գրել ապակւոյ վրայ պապղեղածնէ ծրագրշով. բայց որպէս զի գիւրաւ գրուի, պէտք է նախ քսել ապակւոյն վրայ թանձր լուծումն գայլխազատի կալւոյ կամ ուրիշ կալաքարային գայլխազատի, որ թեթև կերպով մը կ'ուռէ ապակւոյն երեսը, և թողու վրան մի վայրկեան, և յետոյ լուանալ ջրով. և քանի որ թաց է, գրել վրան ծրագրշով պապղեղածնի ինչևիցէ գրուած կամ փորագրութիւն որ կ'ուզեմք, և կը մնայ անապատելի։

Կրնամք ապակւոյ շիշերուն վրայ գրել զինչևիցէ գրուած նաև հետագայ ծրագրշով, որ կը բաղկանայ

Աղամ հարպեղէն	4 մաս
Ճարպ	3 »
Մեղրամոմ	2 »
Քրմնաս կապարոյ . . .	6 »

Հալեցնել ի բաղանիս ջրոյ խառնելով փայտեայ գաւազանով, և երբ կատարեալ հալի, քանել քիչ մը ժամանակ ամանը բոցոյ վրայ, և վերջը թափել տափարակ ամանի մը մէջ, և քանի որ տաք է կտրել երկայնաձև բարակ գաւազաններ, և կլորցնել ձեռքով և գործածել ծրագրշի պէս։

121 Ա Փորագրութիւն ապակւոյ վրայ. — Սովորական կերպն է ապակւոյն վրայի փայլուն մութիւնը հանել, երկանով կամ պղինձի սկաւառակով, որ երբեմն շարժուելն առնու հոլովական, և թրջի մի քակերպ զմիրտի ցեխով։ Ինչ որ կ'ուզեմք գրել ապակւոյն վրայ, պէտք է նախ փորագրել պղինձի բարակ թիթեղան վրայ և փակցնել, և յետ գրութեան հանել։

Ուրիշ կերպ. — Փորագրել գրուածը թղթոյ կամ պղինձի բարակ թիթեղան վրայ և փակցնել ապակւոյն վր-

բայ, և ուզել պիտակին փոխագրած մասին վրայ բարակ աւազի հատանք մը, որ շուտով կը հանէ ապակւոյն փայլունութիւնը պիտակին այն տեղերէն որ փոխագրած են ի լոյս։ Թուղթը վերցնելէն ետքը, կը տեսնենք որ նշանակուած է գրութիւնը ապակւոյն վրայ հաստատուն կերպով, իբրև թէ ջրածնական ծծմնուտով վրայէն անցած ըլլայինք, որ կը գործածուի յաճախ ապակւոյ վրայ փոխագրելու համար։ Եւ պէտք է ընել այսպէս. նախ պէտք է տաքցնել ապակին մեղմ կրակով, այնպէս որ վրան մոմ քսելով՝ հալի մոմը և պատէ բարակ խաւով մը։ Եւ յետոյ երկաթի գրչով փոխագրել մոմի խաւին վրայ ինչ ձև կամ ինչ գրութիւն որ ուզեմք, այնպէս որ փոխագրած տեղերէն մոմը բոլորովին ելնէ. և թափել վրան գգուշութեամբ կամ վրձնով մը քսել ծծմնուտ ջրածնական, որ կը մնայ փոխագրած տեղերուն մէջ, և ցանել վրան ամենաբարակ փոշի ծծմնուկի կրոյ, և թողուլ քառորդ մը որ հանգչի։ Յետոյ լուանալ ջրով և շրջնել, և ապակին կրակի վրայ բռնելով հալեցնել վերայի մոմը, որով գրուածը երևան կ'ելնէ փոխագրեալ ապակւոյն թանձրութեան մէջ։

122. Ապակին զոդելու կերպ. — Ապակին զոդելու համար կը գործածուի հետագայ բաղադրութիւնը, որ կը բաղկանայ 95 մաս անագէ և 5 մաս պղնձէ, և կը հալի 200° տաքութեամբ։ Կամ գործածել այս բաղադրութիւնը որ կը բաղկանայ 90 մաս անագէ և 10 մաս պղնձէ, և կը հալի 390° տաքութեամբ։

Այս յարաբերութիւնովն միով կրնամք զոդել երկու կտոր ապակի, ինչպէս մետաղի մը երկու մասերը։

123. Ապակին ծակելու կերպ. — Պէտք է սրածայր գայլիկոն մը տաքցնել մինչև ի սպիտակ ջերմութիւն և մեկ անգամ մէջ, և ծայրը սրացնել քսելով յետանի վերայ. և յետոյ գործածելու ժամանակ ընկղմել բևեռնի խակութեան մէջ որ յագեալ ըլլայ քսփուրով։ Նոյն հեղուկը քսել նաև ապակւոյն այն մասին վրայ զոր կ'ուզեմք ծակել, և ահա գիւրաւ և մաքուր կերպով կը ծակի ապակին։

Գայլիկոնը անդկի մէջ մխելու տեղ, եթէ մխեմք կապարի կտորի մը մէջ, ուելի կը կարծրանայ։

124. Բերգելման ածուխ ապակին կտրելու համար. — Բերգելմանի ածուխը ծրագրչի ձև ունի. երբ կարմրացնեմք կրակով և անցնեմք ապակւոյ վրայէն, խկոյն կը կտրէ զապակին։ Բայց պէտք է խարտոցով մը գծել նախ կարուածքին սկիզբը։

Ամառակ ածուխին բաղադրութիւնը.

Կոէզ	60	գրամ
Գազի խէժ	23	»
Ինդրուկ	23	»
Մաբ ծխանի . . .	180	»

Ջուր որչափ հարկաւոր է։

Դոխ գազի խէժը պէտք է դնել ջրոյ մէջ քանի մը ժամ որ ուռի։ Լուծել կոէզը առանձին ջրոյ մէջ, կրնդրուկը մանրել ի փոշի, և յետոյ այս երեք նիւթերը խառնել իրարու հետ և բնել զանգուած թանձր, որ կաթնոյ նպարտարիկ, խառնելով մրով և ջրով։ Նպարտարին ձևն է ծրագրչի նման։

125. Ապակին կոպի բոցով կտրելու կերպ. — Ապակին Բերգելմանի ածխով կարելու տեղ, ուելի գիւրին կ'ըլլայ վառած կոպի հատնք մը ուղղել փոքրիկով ապակւոյն կտրելու մասին վրայ, և կը տեսնեմք որ ապակին կը կտրի ինքնին։ Բայց պէտք է նախ ապակւոյն ծայրը գծել խարտոցով, ուսկից որ կ'ուզեմք կտրել։ Այսպէս կը կտրեն լամբարներուն ապակի խողովակներն։

126. Ապակի խողովակներն երկարուելեամբ կտրելու կերպ. — Ապակի խողովակներն որ մինչև 10 հարիւրերորդամեամբ արամագիծ ունենան, գիւրաւ կտրելու համար կը գործածուի հետևեալ եղանակութիւնն։ Պէտք է շրջապատել երկաթի բարակ թելով խողովակին այն մասը ուսկից կ'ուզեմք կտրել, և թելին երկու ծայրերը քիչ մը դուրս թողուլ, որք պղնձի բարակ թելով կը հաղորդին երկաթակոնի ապրեր մը։ Բուռակոնն է յայնժամ կա-

թիլ մը չուբ դնել խողովակին այն տեղացն վրայ որ տաքցած է երեկառական հոսանքին անցնելովը. և ահա խակոյն կը կարի ապակի խողովակը զարմանալի մաքրութեամբ նոյն տեղն ուր երկաթի թելը կապած է։

Այն կերպով կրնամք կտրել 10 հարիւրորդականաբէ աւելի յայն տրամագիծ ունեցող խողովակներ։ Եւ գործը աւելի դիւրաւ կը յաջողի, որչափ թանձր ըլլայ խողովակը։

ԱՂԻԽՈՒԱԿ ԲԱՂԿԱՅՈՒԹԵԱՆ ԳԼԽԱՒՈՐ ՏԵՍԱԿԱՆ

Ա. Պ Ա Կ Ի Ս Ն Ե Ր

	Ամպակի լուսանկան	Ամպակի Բուշելմիսոյ	Ամպակի պատատուշանման	Ամպակի Հարկիսոյ	Ամպակի Հատապտղակոյց	Ամպակի տարբերակման	Ցեղերեկ	Ցեղերեկապտղոյ	Ամն խաղողի	Ցիրտաստան
Գոյլոսքոպ . .	69,88	71,5	69,75	75,9	53,55	62,8	56,0	42,5	38,2	31,6
Կիր	»	10,0	13,21	3,8	29,22	12,5	2,6	0,5	»	»
Կալի	30,12	11,0	»	»	5,48	22,1	8,9	11,7	7,8	8,3
Նատրոն . . .	»	»	15,22	17,5	»	»	»	»	»	»
Մագնէսիա . .	»	2,3	»	»	»	»	»	»	»	»
Պոդլիգիկ . . .	»	2,2	1,82	2,8	6,01	2,6	»	1,8	1,0	»
Թթուուկ երկաթոյ	»	2,8	»	»	5,74	»	»	»	»	»
Թթուուկ մագնեսիի . . .	»	0,2	»	»	»	»	»	»	»	»
Թթուուկ կապարոյ	»	»	»	»	»	»	32,5	43,5	53,0	50,3
Թթուուս անդարկան . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	9,8

ԳԼՈՒԽ Զ.

ՀԱՅԵԼԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ

127. Գիւղ հայելոյ. — Հայելի կ'բաւէին այն ոգոկ և անթափանց մարմիններն, որոց մէջ նայելով կը տեսնեմք ճշգիւ առարկայի մը պատկերը մեր աչքին ցոյացնալ։ Ամեն յղկեալ մետաղներն ունին այս յատկութիւնը, և մանաւանդ անագ և արծաթ. և հին ժամանակ մետաղեայ էին հայելիներն քան թէ հիմակուան պէս ապակեղէն։ Առաջին անգամ ապակի հայելիներն սեռնուեցան ասկէ 600 տարի առաջ, բայց շատ անկատար էին. վասն զի մէկ երեսը ներկելով անթափանցիկ կ'ընէին. իսկ անագեայ մեղկազգով անթափանցիկ ընելը ասկէ 200 տարի առաջ գտնուեցաւ նախ Վենետիկ Մուրանի գործարաններուն մէջ. իսկ հիմա Գերմանիոյ ապակի հայելիները թէ մեծութեան և թէ գեղեցկութեան կատարեալ կը գերազանցեն ուրիշ տեղ շինուած հայելիները։ 1889 թ Պարիսու հանդիսին մէջ գրուած էր միակատար հայելւոյ ապակի մը 8 մետր երկայնութեամբ և 5 մետր լայնութեամբ։

128. Դիւթ եւ շինութիւն հայելւոյ. — Հայելւոյ ապակին կը շինուի Գերմանիոյ մէջ գայլիազատ նատրոնի և կրէ, որոյ մէջ թթուածին գայլիազական թթուումին այնպէս կը համեմատի թթուածնի ազդեցին ինչպէս 6 առ 1։ Կը գրուի խառնուրդին մէջ նոյնչափ կրոյ համար կրկնապատիկ բնաժխտաւ նատրոնի, քան թէ որ հարկաւոր է պատուհանի ապակի շինելու համար, որպէս զի ունայի գիւրահալ ըլլայ։ Եթէ ուզեմք մանր հայելիներ շինել, պէտք է սովորական պատուհանի ապակի շինելու պէս փչել գանգուածը փչուշով, կտրել և տափարակել։ Եւ եթէ մեծամեծ հայելիներ ուզեմք շինել, պէտք է ձուլել ապակւոյ գանգուածը թափելով պղնձի հարթ տեղանոյ վրայ։

129. Գերմանիոյ Սէն Կոպէնի հայելւոյ գործարանին մէջ կը պատրաստեն խառնուրդը, առնելով

Աւազ գաւարդային ամենամաքրման	300	մաս
Բնաժխտա նատրոնի շոր . .	100	»
Կիր օդոյ մէջ մարած . .	43	»
Հայելւոյ կտորներ . . .	300	»

Այս նիւթերը պիտի ըլլան գաւա, և պիտի հալին հնագիտակ երկու այլեայլ հալոցներու մէջ իրր 15 կամ 16 ժամ փայտեղէն կրակով։ Ցետոյ պէտք է հանել հալոցը անուաւոր մեքենայով հնոցին մէջէն և բերել պը-ղնձի ընդարձակ սեղանի մը քով՝ որոյ եզերքը ծնօտ ունենայ լաւ թանձրութեան հայելւոյ, և թափել անոր մէջ սեղ, ապրարակելով նիւթը երկաթի գաւազանով։ Երբ պաղի ապակին, կը դնեն քովընտի հնոցին մէջ և կ'եփեն կրկին անգամ, որպէս զի կարենայ դէմ կենալ ջերմութեան փոխոխութեանց. և յետոյ կ'ոգորկեն անոր երեսը և կը փայլեցնեն, շփելով նախ աւազով որ կ'ոգորկէ, և յետոյ անխարտոյտ և կոլկոտարով կը փայլեցնեն։

130. Ապակագործումն հայելւոյ. — Հայելւոյ ապակին պատրաստելէն առքը, զինքը անթափանցիկ ընելու համար, կամ որ նոյն է ասել, զինքը հայելի ընելու համար պէտք է անոգագործել։ Այս բանիս համար պէտք է առնուլ ապակւոյն մեծութեամբ անոգի բարակ թերթ մը մխկաստր, որպէս զի չերեւին հայելւոյ վրայ այլեայլ կտորներու կցուածոյ տեղերը, զոր դժուարին է անշեան ընել։ Այս թերթը տարածել կենայ ոգորկ սեղանոյ վրայ, որոյ շարս կոգմ ուրդաձև շրջանակ ըլլայ, և տա-փարակել թերթը նատրոնակի թաթով կամ կանուղ վրձնով, և նոյն թաթով տարածել անոգին բոմանդակ երեսին վրայ քիչ մը սեղիկ, որ կը թրջէ զայն ինչպէս ջուր զթուղթ. և յետոյ դնել 4 կամ 5 հազարորդամեայ թանձրութեամբ սեղիկ, և անոր վրայ մաքրած ապակին, և քիչ մը հակել սեղանը, որպէս զի սեղիկին աւելորդ մասը կը փագէ և կը ժողվի ուրդին մէջ, առանց մնալոյ օդոյ պղպջակներ անոգի թերթին և սեղիկին մէջ։ Դնել ապակւոյն բոլոր տարածութեան վրայ հաւասարակշիռ ծանրոցներ, և թողել 15 կամ 20 օր, որպէս անոգը կը միանայ սեղիկին հետ, և կազմի բաղադրութիւն մը իրր

4 մաս անագէ և 1 մաս անդիէ, և կը փակէի ապակեայն երեսին վրայ, և ապայ անոր ցոլացուցիչ յատկութիւնն։

Հայելոյ ապէկութիւնը ապակեայ անսակէն կախում ունի, անոր համար ապակին ապէկ անսակ պիտի ըլլայ։ Բայց հատուկ հայելեաց համար կրնայ գործածուիլ նաև պղտուհանի ապակին։

131. Աստիճանաչափումն հայելեաց։ — Նախ Տրէյթը անգլիացի ապրպագէտը փորձեց անդիագոյի տեղ կրպնել հայելոյ եռանք արծաթի բարակ խուռ մը։ Բայց հիմա Պարիս կայ գործարան մը ուր կը շինեն բնաթոր արծաթագծեալ հայելիներ, շատ գեղեցիկ։

Պէտք է լուծել 80 գրամ թորեալ ջրոյ մէջ 40 գրամ բարակաս արծաթոյ, և ուրիշներ վրան 5 գրամ հեռուտ հեղկէն՝ որ կը բաղկանայ 25 մաս թորեալ ջրէ, 10 մաս ենթարնամքառակ ալչակի և 10 մաս ալչակէ 30° բաս հեղկաչափի Պաէէ։ Ու յետոյ ուրիշներ 2 գրամ ալչակ 13°, և 120 գրամ ալքոհլ 36°։ Թողուլ հեղուկը որ պղծուանայ, և յետոյ ամանել և մղել. և հեղկին խրատանչիւր գրամին համար ուրիշներ կաթիլ մը կոստայի ոգի (որ կը բաղկանայ հատուած շաքարի կոստայի խակոնն իրենէ և ալքոհլէ 36°։ Խառնել բաւականը, և քանի մը ժամէ ետքը մղել. և հայելոյ ապակեայն վրայ դնելու ժամանակ խառնել $^1/_{75}$ ոգի մեխակի (որ կը բաղկանայ 100 մաս մեխակի խակութենէ և 300 մաս ալքոհլէ 36°)։ Ապակին պէտք է որ մաքուր ըլլայ և չոր և ապրցուցած, որպէս զի վրայ պէտք է թափել հեղուկը ապրցնելով 40°։ Արծաթը կը դնան ապակեայն երեսը, և երկու երեք ժամէ ետքը կը կազմի արծաթի խուռ մը բաւական թանձր. և հեղկին ուրիշներ մաս մը լեցնել ամանի մը մէջ, որ ուրիշ անգամի կը գործածուի։ Արծաթի խուռը պէտք է լուանալ, չորցնել և չեռակել։

132. Ալեկ գաս կան ուրիշ կերպեր ալ հայելիները արծաթագծելու, որոնցմէ դնենք միայն հետագայ երկուքը։

Առաջին կերպ. — Պէտք է թողուլ հայելոյ ապակեայն վրայ երկու կամ երեք որ այս հետագայ հեղկէն, որ կը բաղկանայ 30 գրամ ալչակէ, 60 գրամ բարակաս արծաթոյ, 90 գրամ ալքոհլէ և 15 գրամ քաղ-

գրանիթէ, որ լուծուած ըլլայ կէս լիտր ալքոհլի և կէս լիտր ջրոյ մէջ։

Երկրորդ կերպ.— Սա աւելի գործածական է, և կը բաղկանայ երկու տեսակ արծաթեղէն լուծմանէ։ Առաջին լուծումը կ'ըլլայ 100 գրամ բոլորակաձև արծաթոյ, 62 գրամ սուլակէ՝ որոյ խառութիւնն ըլլայ 870 և մինչև 880°, և 500 գրամ թորեալ ջրէ։ Պզել բոլանդակը և խառնել հետը սանդուվեցպատիկ ի սարածոց ջուր թորեալ, որոյ վրայ պէտք է կաթիլ կաթիլ դնել $7^1/_2$ գրամ թթուաւոր գինեմրրական՝ որ լուծուած ըլլայ 30 գրամ թորեալ ջրոյ մէջ։ Երկրորդ լուծումն ալ առաջնոյն պէս կը պատրաստի, միայն հոս գինեմրրական թթուաւոն է կրկնապատիկ։ Ապակին մաքրելէն ետև տաքցնել մինչև 40 կամ 50°, դնել շիտակ դիրքով և թափել անոր վրայ առաջին հեղկէն. 10 կամ 15 վայրկենէ ետքը կը նատի անոր երեսին վրայ արծաթի խաւ մը, և յայնժամ պէտք է քիչ մը ծռել ապակին, և ժողվել հեղկին առաւելեալ մասը, լուանալ ապակւոյն արծաթազարդ կողմը սաք ջրով, և դնել առաջին դիրքին մէջ և լցնել երկրորդ հեղկէն, և թողուլ 12 կամ 15 վայրկեան որ կատարելապէս նատի արծաթը։ Յետոյ լուանալ նորէն, չորցնել և պատել երեսը ներկով՝ որ կը բաղկանայ սուրբ և կոտրատի խէզ. և կամ գոյուանաձևութեամբ պատել անոր երեսին վրայ պղինձի բարակ թիթեղ մը։

133. Լընուարի կերպը նայլին արծաթազօծելու. — Լընուար գաղղիացին տեսնելով որ ամերիկան կերպով արծաթազարդած հայլին դեղեցիկ ցոլմունք կ'ունենայ, և շատ անգամ լաւ չփակչիր արծաթը ապակւոյն երեսը, և թէ հայելւոյն եռանի կողմ տրուած ներկը լաւ չպահպաներ գինքը, գտաւ 1879թ այս կերպը որ յետ արծաթազօծելոյ եթէ դնէ հայլին կրկնակ խառնուկի անդիի և կալիոնի սակաւ լուծման մէջ, կազմի յարատոյ արծաթոյ ազիտակ և փայլուն, և սատիկ յարակից ապակւոյն երեսին վրայ։ Եւ որպէս զի խնայութիւն ըլլայ գործածած նիւթոց և աւելորդ տեղ չփճանայ, պէտք է ապակւոյն երեսին վրայ մինչև ծածկեալ է անդիային լուծմամբ, ցանել գրնկոյ սմենամաբար փոշի, որ կը սուգանէ անդիկը և միակերպ կ'ընէ արծաթազօծումը։

ԳԼՈՒԽ Է.

ՈՍԿԵԶՕԾՈՒՄՆ ԵՒ ԱՐԾԱԹԱԶՕԾՈՒՄՆ

134. Արուեստ ոսկեզօծման. — Ոսկեզօծելու արուեստով կը պատրաստեն հատարակ մետաղաց երեսը ամենատեսակ ոսկէէն խաւով, որ կը պահէ ժանգոտելէ և կ'ապահովացնէ գիրենք։

Ոսկեզօծումը կը գործածուի ևս քարանց, յախճապակեաց, ապակւոյ, փայտի, գաճի, թղթոյ, կաշւոյ և ուրիշ մարմնոց վրայ։

Խօսքիս նախ մետաղական ոսկեզօծման վրայ որ կատարեալ է, և յետոյ համառօտիւ օտար մարմնոց ոսկեզօծման վրայ։

135. Ջանազան տեսակք ոսկեզօծման մետաղաց. — Մետաղները ոսկեզօծելու համար երեք այլեւայլ կերպեր կան, որք են Ոսկեզօծումն սնդկով, Ոսկեզօծումն միջոցաւ կամ թարթամամբ, և Ոսկեզօծումն գալուանիական։ Ինչ որ կ'ըսենք ոսկեզօծման համար, նոյնը պէտք է իմանալ նաև արծաթազօծման համար։

136. Ոսկեզօծումն սնդկազօծմամբ. — Ոսկէէն սնդկազօծը պատրաստելու համար, պէտք է տաքցնել հալոցի մէջ մինչև ի մութ կարմիր ոսկւոյ ամենատեսակ թերթեր, և դնել ուժգնակիպ սնդիկ և ճմլել. և երբ լուծուի ոսկին՝ թափել պաղ ջրոյ մէջ, որպէս զի ցրտանալով նախն բիւրեղներն ամանին յատակը. և վերջը ճմլել՝ դնելով վայրի ոյժի մարթի մէջ, որպէս զի ուժգնագոյն սնդիկը դուրս վազէ, որով կը մնայ կոկուզ արնդկազօծ, երկու մաս ոսկիէ և մի մաս սնդիկէ բաղկացած։

Սնդկազօծը պատրաստելէն ետքը, եթէ ուզեմք ոսկեզօծել պղինձի կամ անագապղինձի նիւթ մը, պէտք է նախ մաքրել անոր երեսը, կրակի մէջ դնելով և տաքցնելով մինչև ի կարմիր, և յետոյ մխելով ջրախառն ծծրմ-

բական թթուամբ մէջ. շատ անգամ բուսոյն եւ մաքրելու համար կը դնեն քիչ մը ասեն բարկ բարակական թթուամբ մէջ։ Ցեղոյ գնդիկամ որ է արուերի թելերով շինած վրձին, կը քսեն ակնեղծելի նիւթոյն վրայ գուծանն բարակաամբ անգկի, և նոյն գնդիկով կ'առնուն ակոյ անգկագոգէն և կը շփեն նիւթոյն վրայ որով կը փակչի. և վերջը կը դնեն կապարայի վրայ ոյնպիսի փառարանի մէջ ուր փայլանդէն կրակ ըլլայ, և որոյ ծխանը ապէկ քաշէ. փառն զի անգկեղէն գոլորշին թեռատակար է մարդոյս առողջութեան։ Էջ այսպէս ցնդելով անգիկը կը յարի ասկին մարմնոյն երեսը, զոր կը մաքրեն նախ վրձինով թաթախեալ քացախի մէջ, և յետոյ կ'արծնեն արիւնաքարով այն մասերը որ փայլուն պիտի ըլլան։

Արծաթեղէն նիւթերն ալ գրեթէ այսպէս կ'ակնեղծեն։

137. Արծաթագործութեան անդիսազօրմանը. — Եթէ ուզեմք արծաթագործել պղինձի, անագապղինձի կամ անագի նիւթերը, փոխանակ անգկագոգի ակոյ կը գործածուի արծաթի անգկագոգ, ընելով ամեն բան վերոյն պէս։

Ամօրարար ոսկեշոլի և ֆերմաշոլի արուրաշէն ասոնցմանցոյց ասիանակներու արծաթագործելու համար, կը շփեն անոնց երեսը սունկով որ թաթխուած ըլլայ խառնուրդի մը մէջ որ բաղկանայ 1 մաս քլորակէ արծաթոյ, 2 մաս բնածխամէ կալոյ, 1 մաս ամօրական ազէ և մաս կաւէ։ Կը ասրրարաշոլի քլորակէն արծաթոյ ի պղինձոյ և ի գրենոյ արուրի, և արծաթագործելի մարմիներ կը պատի նորը թաղանթով արծաթոյ։

138. Վերասոնելութեան ակնեղծման անդիսազօրմանը. — Անգկագործմամբ եղած ակնեղծումը ունի այս անդիսազիթները, որ սրշնամարդը չիրնար որոշ գիտնալ թէ ինչ թանձրութեամբ ոսկին պիտի պատէ մարմնոյն երեսը, որով և ծանրագին կ'ըլլայ։ Բայց ունի այս օգուտը որ իրապէս յարատեւ մը կը կազմէ ակնեղծելի մարմնոյն հետ, փառն զի կը թափանցէ ոսկին անոր մասնիկներուն մէջ, որով այս տեսակ ակնեղծումը ունի տեւական և հաստատուն է։ Բայց կը գործածուի միայն

ոյն մեռապաց վրայ որք փաղաղին ի անդկէ, և որոց հարման ատիճանք վեր է անդկի գոլորշացման ատիճանէն. ինչպէս է արծաթ, պղինձ, անագապղինձ, ապրոյր։ Կրնամք երկաթն ու պողպատն ալ այս կերպով ոսկեզօծել, բայց պէտք է նախ պատել անոնց երեսը պղնձի բարակ թաղանթով մը, կամ քանի հեռագոյ հեղուկն, որ կը բաղկանայ 12 մաս անդկէ, 1 մաս ազոտէ, 2 մաս արջասպէ կամ ծծմբական պղնձոյ, 12 մաս ջրէ և 1 ½ մաս ջրածնական քլորուտէ, որով ոսկեզօծելի պողպատը անդկեղէն փայլուն գոյն մը կ'առնու, որպէս հետ կրնայ միանալ անդկազօծն ոսկւոյ։ Այս հեղուկը պողպատին կամ երկաթին երեսը քսելու համար, պէտք է գնել կրակի վրայ և տաքցնել։

Անդկազօծմամբ եղած ոսկեզօծումը առաջնոյնն պրնդամարտ և միանգամայն սուղ ելլալուն համար՝ հիմա այնչափ չգործածուիր, այլ վերջը գտնուած երկու կերպերը, որոնցմով կրնամք նամակներ բարակ խաւ մը ունեցող ոսկեզօծելի նիւթոյն վրայ։ Բայց այս ալ ըսելու եմք որ վերջին կերպերով եղած ոսկեզօծումը թէպէտ ամուր է, բայց ոչ երկարատև և հաստատուն։

139. Ոսկեզօծումն միանամբ կամ ծանծաղամամբ. — Այս տեսակ ոսկեզօծումը գոյս Էլեքտրիկեան անցեալ գարուն մէջ, պղինձեղէն գործերը ոսկեզօծելու համար, և շատ դիւրին է, և կ'ըլլայ միանգամ քլորուտի ոսկւոյ և կապարաթթուին ընդխառնեալ լուծմանն մէջ։ Կը պատրաստի այս լուծումը առնելով 100 գրամ թթուի ոսկւոյ և լուծելով արքայաջրոյ մէջ՝ որ բաղկանայ 250 գրամ բարակական թթուուտէ 36° և 250 գրամ ջրէ։ Ապանձին պէտք է տաքցնել 20 լիտր ջուր՝ ձուլածոյ տանի մը մէջ, և լուծել այս ջրոյն մէջ 3 հազարորդագրամ երկրնդամաս կապոյ։ Ոսկին արքայաջրոյ մէջ բոլորովին լուծուելէն ետքը, գնել հեղուկը յախճապակեայ խառնարանի մէջ, և քիչ քիչ ուելցնել վրան 3 հազարորդագրամ կապոյ երկրնդամասը, որով սատակ եռանդումն կ'ըլլայ։ Երբ դադրի եռանդումը, լցնել խառնարանին հեղուկը տանի մէջ և եռացնել երկու ժամ, գոլորշացմամբ պակասած ջրոյն տեղ ուրիշ տաք ջուր գրնելով։

Ոսկեզօծիչ հեղուկը պատրաստելէն առաջ, պէտք է մաքրել ոսկեզօծելի նիւթերը այն կերպով որ բանք արդեղկազոյ ոսկեզօծման համար, և կապել արուրի թելով արցունք արցունք, և կախել ոսկեզօծիչ հեղկին մէջ ապակեղէն ձանիով։ Ոսկեզօծիչ հեղկին աջ կողմը դնել մեծ պոյտ մը, որոյ մէջ դրուած է մաքրիչ հեղուկը խառն ծծմբական և բորակական թթուաներով և քլորաւոր ջրածնական. ուրիշ երկու ջրալից ամաններ, և երրորդ աման մը՝ ուր դրուած է լուծուած բորակատար ոսկեղի։ Ոսկեզօծիչ հեղկին ձախակողմը դնել քանի մը աման ջրով լցուած։ Պարտաւորը նախ կը խոթէ ոսկեզօծելի նիւթոց արցունքները մաքրիչ հեղկին մէջ, յետոյ ջրալից ամաններուն մէջ և բորակատար ոսկեղի լուծման մէջ, և ի վերջոյ, մի և միևնոյն միանգամ փոյթկեան ոսկեզօծիչ հեղկին մէջ։ Այսպէս ժամանակը բաւական է ոսկին վրան նստեցնելու համար, և վերջը հանել և լուանալ ձախակողմեան ջրալից ամաններուն մէջ, և շորցնել փայտեղէն աղացքով։ Չորցնելէն առաջ խոթել խառնարդի մը մէջ որ բաղկանայ 2 մաս ծծմբական երկաթոյ, 1 մաս ծծմբական գունոյ՝ լուծուած եռացեալ ջրոյ մէջ։ Այս հեղկին մէջէն հանելէն առաջ, շորցնել կրակի վրայ ոսկեզօծեալ նիւթերը և լուանալ ջրով։

Թէ որ ոսկեզօծելի նիւթերը մեծ են, պէտք է տաքցնել գիրենք եռացեալ ջրոյ մէջ, որպէս զի ոսկեզօծիչ հեղուկը չպատի։ Եւ որպէս զի ոսկեղէն խառք առնի թանձր ըլլայ, կրնամք ոսկեզօծելի նիւթերը իրարու հաղորդել պղինձի թելով, և յայնժամ ոսկին գաղուանական զօրութեամբ գայ նստի մարմնոյ երեսին վրայ։

140. Մխամամբ արծաթազօծելու համար կը գործածուէր հին ատեն քլորակ արծաթոյ լուծեալ ջրոյ մէջ, խառն բորակի և ծծմբական ալի հետ։ Էլեքթրիկական ասոր տեղ փոխանակեց գիրուակ արծաթոյ լուծեալ կայիանի խառնուրդի կամ երկաթախառնուրդի մէջ։

141. Մխամամբ դիւրաւ արծաթազօծելու կերպ. — Արծաթազօծելու պարզ և դիւրին կերպն է Էպէրմէյէրի ասը։ Նախ պէտք է արծաթը տուգանել, դարձնելով ի փոշի անջաշտելի, առնելով

Թթուաւոր բորակական . .	60	գրամ
Արծաթ	20	»

Արծաթը լուծելէն վերջը, խառնել

Կալի այրեցական . . .	20	»
Ջուր	50	»

Այս լուծումը մղել թղթով և խառնել թորեալ ջրով, որոյ տաքութիւնը ըլլայ 22°։

Արծաթազօծելի նիւթը յետ մաքրելոյ լուծմամբ կաղլոյ և քլորաւոր ջրածնական, և շորցնելոյ՝ քիչ մը տաքցնելով, ընկղմել վերոյիշեալ արծաթազօծիչ հեղկին մէջ, և շարժել մեղմով քանի մը վայրկեան, և յետոյ հանել, շորցնել փայտի ոգոցքով, և շփել ապիտակագնով Ապանիոյ և մոթթով վայրի այծի։

142. Ոսկեզօծումն գալուանական. — Այս տեսակ ոսկեզօծումը հիմա շատ գործածական է. և անուանի են յոյժ Գրիսթոֆլի, Ռուոլցի և Ելքինկթոնի գործարանները։ Գալուանական ոսկեզօծմամբ հատարակ մետաղներն կ'ազնուանան, և վերատակարներն անվնաս կ'ըլլան, իրենց գնոյն վրայ մեծ տարբերութիւն մը չընելով։ Եւ կը կատարուի գալուանական եղանակութեամբ հատարակ մետաղի մը երես ուրիշ ազնիւ մետաղի նուրբ խաւ մը նստեցնելով, որ յարակից և անբաժանելի ըլլայ մետաղին երեսէն, և խաւին թանձրութեան և ժամանակին երկարութեան համեմատ շատ կամ ուշ մաշողական։ Օծելի նիւթը կրնայ ըլլալ արծաթ, պղինձ, արոյր, մրջոտպղինձ, լանապղինձ, երկաթ, պողոտա, և այլն. և օծանող նիւթը՝ ոսկի, արծաթ, զինկ, կոբալտ, և այլն, փոխելով միայն այն նիւթոց լուծումը։ Օծանող հեղուկն է լուծումն խառուկի կալիոնի, որոյ մէջ պէտք է լուծել գրամուկ այն մետաղին զոր կ'ուզեմք նստեցնել ուրիշ մետաղի վրայ։ Միևնոյն օծանող հեղուկը կրնամք գործածել միշտ, կախելով անոր մէջ թիթեղներ այն մետաղէն զոր կ'ուզեմք նստեցնել օծելի մարմնոյն վրայ, հաղորդելով այս թիթեղները եղեկտրական բարդին աստիճանական բևեռին, և օծելի մարմինը նուազական բևեռ-

տեսնեն։ Որչափ լուծեալ միասագը նոսր օձելի մարմնոյն երեսը, նոյնչափ և կը լուծուի միասագական թթենդէն, որով և հեղկին բաղկացութիւնը միշտ անփոփոխ կը մնայ, եթէ միասագական թթիդան մակերեսոյթը հաւասարի օձելի մարմնոյն մակերեսութիւն։ Օժանդակ հեղուկը պէտք է որ քիչ մը կարաբարոյին ըլլայ, փոսն դի եթէ ըլլայ թթասուսոյին, օժանդակ միասագը չյարիր մարմնոյն երեսը, կամ թէ անշուսաար և խորտարարս կերպով։

143. Ոսկեզօծիչ հեղուկը կազմելու համար պէտք է առնուլ 100 մաս ոսկի զուտ և լուծանել կրակով արքայաջրոյ մէջ, և վերջը սուզանել ոսկին խառնուկով կապերեր, ամանել հեղուկը, և սուզակը միւս անգամ լուծել կալիումի խառնուկին մէջ, որ պիտի ըլլայ 750 գրամ, և յետոյ մէջը ջուր խառնել, և դնել բոխանդակը իբր 10 լիտր։ և ունել հեղկին ջերմութիւնը 15 և 30 աստիճանի մէջ։ Թէ որ ջերմութիւնը ուելի ըլլայ, ոսկին շուտով նստելով լաւ չմիանար մարմնոյն երեսին վրայ, և չըլլար հարթ հաւասար։ Այս սեռակ ոսկեզօծումը կ'ըսուի Ցուրտ ոսկեզօծումն։

144. Գալուանական ոսկեզօծումն միջոցաբերանց։ — Գալուանական ոսկեզօծելու համար պէտք է ոսկեզօծիչ հեղուկը տաքցնել մինչև 75°, և այնչափ ջուր խառնել որ 1 լիտր ջրոյ մէջ գտնուի 6 գրամ ոսկի։ այս ինքն, դնել 16 լիտր ջրոյ մէջ 100 գրամ ոսկի և 750 գրամ խառնուկ կալիումի։ Ամենք ուելի յարմար կը գտնեն խառնել 100 մաս ջրոյ հետ 10 մաս խառնուկ կալիումի և 1 մաս խառնուկ ոսկոյ։

Ոսկեզօծիչ հեղուկը պէտք է լեցնել փայտեղէն մեծ տաշտի մէջ, որոյ ներքին կողմը օծուած ըլլայ մոմաքէտով։ և հեղկին մէջ դէպ յերկայնութիւն տաշտին դնել երկու ոսկեզօծեալ պղինձի գաւազաններ, որոց մէկ ծայրը պիտի հաղորդի երկաթական բարդին առաւելական բևեռին, միւս ծայրը՝ նուազական բևեռին։ Երկու մեծաստրած ոսկի թիթեղներ կամ պղինձի թիթեղներ սասոիկ ոսկեզօծեալ, կը կախուին հեղկին մէջ այն գաւազանին վրայէն որ հաղորդած է բարդին առաւելական բևեռին, և ոսկեզօծելի նիւթերն կը կախուին միւս գաւազանին վրայէն որ հաղորդած է նուազական բևեռին։

կը ուշա խոկոյն կը անուն՝ մը որ գոլանոնան երկ-
ատութեամբ ատրրատուշխելով խառուկն ոսկոյ ի խա-
ռուածին և յոսկի մեռոյկան, ոսկին ամենատուրբ մաս-
նիկներով գոյ և յորի ոսկեզանկի մարմնոյ երեսը, մինչ-
գեռ ապառ մեռոյեալ խառուածին երեսոյ յառաջելական
բեռ՝ ոսկի թիթեղոնց տրոյ, և հոն բարդրելով ոսկոյ
հետ կարգի խառուակ ոսկոյ՝ պակաս ոսկոյն տեղ, ա-
ռամ և հեղուկը միշտ յաղեալ կը մնայ։

145. Ոսկին որ կը նեռի մարմնոյ երեսը, կարգի
նորը խառ մը ուերառանելի, որոյ թանձրութիւնը կ'ա-
ռաջեալ միանա ժամանակին երկարութեան հաստատա-
և զայս կրնամք կանոնաւորել եթէ երկաթական բար-
գին զարութիւնը միշտ նոյն մնայ։ Այս բանիս համար
բարգին մէկ բեռոր կը հարարդի մագնիսացեալ ասպան,
որոյ խառարուանը միշտ նոյն պէտք է մնայ։

146. Երկաթական բարդը կրնամք բան կամի կարգել
առանց կամ նուազ ատրրելով, ոսկեզանկի նիւթոյ մե-
ծութեան և չաստութեան համեմատ։ Բարդիրուն մէջ լա-
ւագոյն կը համարուի Գուանոնի բարդը՝ մեծագոյր, և
գործածել բան արժանաւոր երկու կամ աւելի լաւ միան-
գամոյն։

147. Հարկ չէ ասել որ ոսկեզանկի նիւթերը պէտք
է որ նոր մարրուին ամենաազատութենէ և մանկէ,
ինչպէս որ բոլոր թանթանամբ եղած ոսկեզանման հա-
մար։

148. Ոսկեզանիչ հեղկին կարգութեան մէջ կրնամք
փոխանակ խառուակի կարիքնի գնել զկրկնակ խառուակ
երկաթոյ և կարիքնի, և ոսկոյ խառուակի տեղ՝ զթթառակ
ոսկիական կամ զկրկնակ քլուռակ ոսկոյ և կարիքնի և
կամ զծծրմրուակ ոսկոյ։

149. Գաղուանական ոսկեզօծումն երկաթոյ, պողո-
վատի. — Երկաթ, պողպատ, անագ և այլն, ոսկեզո-
ծելու համար, պէտք է նախ ունենալ երեսը նուազելի
բարակ խառ մը պղինձոյ գալուանական եղանակաւ,
կապելով նիւթերը քիչ մը ժամանակ խառնուրդի մը
մէջ որ կը բաղկանայ 1 մաս խառուակէ պղինձոյ, 10
մաս խառուակէ կարիքնի, լուծեալ 100 մաս ջրոյ մէջ։

150. Արծաթազօծումն գալուանեան. — Գալուանեան արծաթազօծումը կը գործածուի սովորաբար լրնեապղընձէ չինուած անօթոց սեղանոյ և դասատպրկաց, որք կատարեալ արծաթի կը նմանին. և արծաթի խաւին թանձրութիւնը կրնամք ըստ կամս առաջնորդել։ Սովորաբար 60 գրամ արծաթով կ'օծեն մի երկտասանեակ դասատպրկի, որ կը բաղկանայ 12 տարգալէ, 12 պատատաքաղէ և 12 դանակի կոթէ, և կրնայ տևել մինչև 10, 15 տարի, և վերջը կրկնելու է։ Կրնամք դիւրաւ արծաթազօծել պղինձը, արոյրը, մղտապղինձը. նաև անագը, երկաթը, պողպատը, և այլն։

151. Կապմի արծաթազօծիչ հեղուկը 100 մաս թորեալ ջրէ, 10 մաս խաժուկէ կալիոնի կամ խաժուկէ կրածնի և 2 մաս խաժուկէ արծաթոյ, և գործողութիւնը կ'ըլլայ ճշդիւ գալուանեան ակնգօծման պէս, ակի թիթեղանց տեղ կախելով հեղկին մէջ արծաթի թիթեղներ։ Եւ որովհետև արծաթազօծեալ նիւթերը հեղկէն եղնելէն վերջ աղօտ կ'երևին, պէտք է փայլեցնել գանազան արծնիչ գործոյ, և յետոյ ընկղմել ազրոտակի լուծման մէջ, և տաքցնել հնոցի մէջ մինչև ի մթնագոյն կարմիր։ Պաղելէն ետքը դնել ծծմբական թթուոտի սակաւ լուծման մէջ, և շոգցնել։

152. Արծաթի խաժուկը պատրաստելու համար պէտք է 3 մաս զուտ արծաթը լուծել կրակով 6 մաս բորակական թթուոտի մէջ, և յետոյ դնել ազաջրոյ մէջ որ խակոյն կը պղտորի, և քլորուկն արծաթոյ կը նստի ամանին յատակը։ Պէտք է լուանալ զայն այլևայլ անգամ ջրով, և լուծել 20 մաս աշակի մէջ և բիւրեղացնել, երբեմն է խաժուկ արծաթոյ։

153. Գործածութիւն պղինձոյ, անագի, կապարի, զնկոյ, եւ այլն, յօծումն գալուանեան։ — Կրնամք գալուանեան զօրութեամբ պղինձազօծել, անագազօծել, կապարազօծել, զընկազօծել, և այլն, լուծելով պղինձոյ, անագի, կապարոյ, զընկոյ խաժուկը, կալեոյ խաժուկին մէջ։ Եւ կամ գինեւիցէ մեռազական ծծմբական պղինձոյ, անագի, զընկոյ և այլն, խառնել աշակի ծծմբականով։ Պղինձազօծումը կը գործածուի օգտակարութեամբ երկաթի տախտակաց վրայ որով կը պատեն նաւ-

ուն կողերը։ Զընկազօծումը կը պահէ երկաթի թիթեղները օդոյ թթուուկեցուցիչ ազդեցութենէն, մանաւանդ խոնաւ օդոյ և անձրեւի։ Զընկազօծեալ երկաթի թիթեղները շատ կը գործածուին ի Գաղղիա տուներուն ձեղունը ծածկելու համար։ Կը գործածուին հիմա երկաթի թելերը զընկազօծեալ, որով կը մնան անապական օդոյ մէջ։ Այս ինչ է զարմանալի, որ մինչդեռ զինկ գիւրաւ քան զերկաթ կը թթուուկանայ, միանալով անոր հետ կը պահէ զինքը ժանգոտելէ։ Բայց պէտք է գիտել եւ թէ զընկազօծեալ երկաթի ամանի մէջ պէտք չէ տաք ջուր դնել, վասն զի յայնժամ գալուանեան գործեամբ՝ որ կը ծնանի երկու մետաղաց մէջ, զինկ կը թթուուկանայ շուտով և երկաթ կը ժանգոտի։ Զընկազօծման ժամանակ զինկ է նուազական տարր, և երկաթ առաւելական տարր։

154. Նիքելազօծումն գալուանեան. — Գալուանեան եղանակութեամբ կոռոց կամ ձուլածոյ երկաթի ամանները նիքելով օծելու համար, պէտք է առնուլ

Ցծքմբաստ նիքելի . .	100	գրամ
Զէզոք գինեմրբատ աւշակի .	725	»
Թթուուտ ազոտական . .	5	»
Ջուր	20	հազարագրամ։

Կը պատրաստի շէզոք գինեմրբատն աւշակի, յազեցընելով աւշակով զլուծումն գինեմրբական թթուուտի։ Պէտք է շէզոքացնել այսպէս նաև զծծքմբատ նիքելի։ Յետ շէզոքացնելոյ երկու ազերն ալ, պէտք է լուծել զիրենք երեք կամ չորս լիտր ջրոյ մէջ, եռացնելով ջուրը իբր քառորդ մը ժամու, և աւելցնել վրան ջուր մինչև բոլանդակն ըլլայ 20 լիտր, և յետոյ մգել և ամանել։

Այս հեղուկը կընամք անգործածել, աւելցնելով նոյն նիքելերը նոյն համեմատութեամբ։ Հեղկին մէջ պէտք է ընկղմել նիքելազօծելի մարմինները, նախ լաւ մը մաքրած, և կը տեսնենք որ քիչ ժամանակէն կը նստի անոնց երեսին վրայ գալուանեան գործեամբ ճերմակ և համասեռ խաւ մը նիքելի, որուն կրնամք տալ ինչ թանձրութիւն որ կ'ուզենք, և կը մնայ յարեալ անբաժանելի կերպով։

155. Նիքէլազօծիչ հեղուկներ. — Կան որիշ դանազան տեսակ բաղկացութիւններ նիքէլազօծիչ հեղուկներու, որք ամենքն ալ ընտիր են և գործածական ի Գերմանիա։

Ա. Առ 8 հազարագրամ ծծմբական նիքելի աշակային, և լուծէ 100 լիտր ջրոյ մէջ, որ քիչ մը կալաքարային դարձած ըլլայ աշակով, և յետոյ լուծման մէջ դիր քիչ մը թթուառաց բորակական, որպէս զի լուծումը թթուառային ըլլայ։

Բ. Ձէրդրացնել 5 մաս ծծմբական նիքելի աշակով՝ որ լուծեալ ըլլայ 100 մաս ջրոյ մէջ, և աւելցնել վրան 3,75 մաս գինեմրրաս աշակածնի և 25 հազարորդ մաս թթուառ գղթորական։ Այս հեղուկով կը նստի մարմնոյն վրայ ճերմակ գեղեցիկ մաշկ մը նիքելի ինչ թանձրութեամբ որ ուզեմք։

Գ. Լուծել 2,75 մաս քացախաս նիքելի և 2,5 մաս քացախաս կրածնի 100 մաս ջրոյ մէջ, և աւելցնել վրան 0,7 մաս թթուառ բորակական, և յետոյ մղել, և կ'ըլլայ ընտիր տեսակ նիքէլազօծիչ հեղուկ մը։

Դ. Լուծել 100 մաս ջրոյ մէջ 5 մաս ծծմբական նիքելի աշակային և 2 մաս ծծմբական աշակածնի և 0,7 մաս թթուառ կիրբական։ Պէտք է այս խառնուրդը եռացնել և մղել գործածելէն առաջ։

Ե. Լուծել 100 մաս ջրոյ մէջ 8 մաս ծծմբական նիքելի աշակային, 1 քլորուկ աշակածնի։ Այս հեղկին վրայ կրնամք աւելցնել 0,5 մաս թրթընջկաս կշռանի եթէ ուզեմք։

Զ. Լուծել 100 մաս ջրոյ մէջ 6 մաս ծծմբական նիքելի աշակային, $3^1/_2$ մաս քլորուկ աշակածնի և $2^1/_2$ մաս ծծմբական աշակածնի։

Է. Լուծել 100 մաս ջրոյ մէջ 5 մաս ծծմբական նիքելի աշակային և 1 մաս ծծմբական աշակածնի։ Այս հեղուկը կը գործածուի առաւելապէս ձուլածոյ երկաթը նիքէլազօծելու։

Ը. Լուծել 100 մաս ջրոյ մէջ 5 մաս ծծմբական նիքելի և $2^1/_2$ մաս թթուառ ոսկերբական։

Թ. Խակ Զրնկոյ և Թանոգի երկաթ գալուանական ելեկ-

արուեստամբ նիքելով ծածկելու համար, կը գործածուի հետագայ լուծումը

Ջուր	10	լիտր
Ծծմբական նիքելի . . .	600	գրամ
Աղ մը գրգռիչ գընկոյ . .	200	»
Թթուաւոր ծծմբական զուտ .	25	»

156. Ոսկեզօծիչ փոշի շփմամբ. — Շփմամբ արծաթի կամ պղընձի նիւթերը ոսկեզօծելու համար, առ

Բլուռակ ոսկոյ շոր . .	20	մաս
Խաժակ կալիոնի . . .	60	»
Ապիտակագեղ Պարեղոյ . .	100	»
Աղ գինեմրոյ . . .	5	»
Ջուր	100	»

և խառնէ այս նիւթերը իրարու հետ, և շփէ արծաթի կամ պղընձի նիւթոյն երեսը զոր կ'ուզես ոսկեզօծել, մաքրելով նախ անոր երեսը ամէն աղտեղութենէ։

157. Փոշի արծաթազօծելոյ շփմամբ. — Առ

Բնաժխտաւ կրոյ (ապիտակագեղ Պարեղոյ)	30	կամ	15	մաս
Խաժակ կալիոնի	12	»	4	»
Բորակաւոր արծաթոյ . . .	6	»	2	»

և մանրէ այս նիւթերը և խառնէ իրարու հետ, և առնոց փոշւոյ շփէ արծաթազօծելի պղընձի նիւթոյն երեսը, քիչ մը ջրով թրջելով փոշին։ Աւելորդ է ըսել թէ պէտք է նախ մաքրել արծաթազօծելի նիւթոյն երեսը, ընկղմելով կալւոյ կամ ջրածնական քլորուրի և կամ բորակական թթուաւոր լուծման մէջ, և շորցնել։

158. Զանգուած արծաթազօծելոյ շփմամբ. — Առ

Բորակաւոր արծաթոյ . . .	12	մաս
Ծովային աղ	50	»
Աղ գինեմրոյ . . .	30	»

և մանրէ այս նիւթերը անկանի մէջ մինչև ի մանրամասն փոշի, յետոյ զանգէ քիչ մը ջրով մինչև զառնայ համասեռ, և պահէ այդ զանգուածը մութի մէջ։

Պղինձի կամ արուրի նիւթ մը արծաթազօծելոյ համար, նախ պէտք է մաքրել վերոյիշեալ կերպով, և յետոյ շփել այս զանգուածով արծաթազօծելի մարմնոյն երեսը մարթով վայրի այծի։

159. Փոշի արծաթոյ ամեն մեռոսական նիւթերը արծաթազօծելու, եւ արծաթեղէնները միշտ մաքուր եւ փայլուն պահելու համար. — Նախ պէտք է մաքրել նիւթերը ամեն աղտեղութենէ, և յետոյ թաց լաթով մը քսել հետագայ փոշիին

Բորակատ արծաթոյ . .	1	գրամ
Խաժակ կալիոնի . . .	2	»
Կաւիճ	5	»

և շոյգնել շոր լաթով, և շփել փայլեցնելու համար։

Հարկ չէ քսել որ այս արծաթազօծիչ և ոսկեզօծիչ փոշիներուն արդասիքը երկարատև չեն, այլ առժամանակեայ։

160. Ոսկեզօծումն անմեռոսական մարմնոց, ինչպէս են Ապակի, Յախճապակ, Փայտ, Մարմարիոն, Կաշի, և այլն. — Ապակին և յախճապակը ոսկեզօծելու համար կը խառնեն ոսկոյ մանրամասն փոշին ոսկերոսկի և բևեռնի խառնուածոյ հետ, և վրձնով կը քսեն ոսկեզօծելի նիւթոյն վրայ, և կը դնեն հնոցի մէջ։

Ապակւոյ և յախճապակւոյ վրայ ուրիշ կերպով փայլուն ոսկեզօծումն ապրելու համար, պէտք է բևեռնի կամ լաթանդի խառնուածոյ մէջ լուծել զբաղուկ ոսկոյ և ուելցընել վրան զրաղակատ բիտումնի և օձաս քրտի։ Խառնուածքին գաղտնի չափերն են հետագոյք՝ 900 գրամ խառնուածքն լաթանդի, 100 գրամ քրտուկ ոսկոյ, 5 գրամ ոսկերոսկատ բիտումնի և 50 գրամ օձաս քրտի։ Այս խառնուածքով զարդարեալ յախճապակեայ նիւթերը պէտք է տաքցնել հնոցի մէջ։ Նկարեալ մասերը կ'առնուն խոշոր ոսկոյ գեղեցիկ փայլ։

161. Փայտ, քար, արձան, գոտ, երկաթի վանդակ և այլն, ոսկեզօծելու համար, կը քանդեն վրան կառուցած եղ՝ խառնեալ քարմարցանկի, ապիտակաղեղի և բևեկնի խակութեան հետ, և յետոյ սինձ մը եփած կառուցած իւղով և կոպալով. և օր մը անցնելէն ետքը որ քիչ մը չորնայ, կը դրուի վրձնով սինձին վրայ ամենանուրբ ոսկի թերթեր, որք կը փակչին անոր վրայ, զոր յետոյ կրնամք արծնեիչով փայլեցնել։

162. Մարմարիոն ոսկեզօծելու համար կը լուանան անոր երեսը կալաքարային լուծմամբ, և յետոյ կը քանդեն վրան Ղեարակ մը և սինձ մը, և կը փակցնեն ոսկի թերթերը։

163. Գրքի մը կաշիէ կողքին վրայ ոսկեղէն գրեր, գծեր և ձևեր դրոշմելու համար, պէտք է նախ նոյն տեղերուն վրայ քսել ոսինձ մագաղաթեայ, և եթէ կողքը արթու կարմիր կաշիէ շինուած է, քսել շահ ապայէ, և թողուլ որ չորնայ. և յետոյ քսել վրան հաւկթի զարկած ձերմկուցը, մի կամ երկու անգամ, և վերջին անգամուն քանի որ գեռ թաց է, դնել վրան ոսկւոյ ամենանուրբ թերթեր, և տաքցուցած փորագրեալ երկաթով կոխել վրան։ Գրքին եզերքը ոսկեզօծելու համար կը գործածուի միայն հաւկթի զարկած ձերմկուցը, ինչպէս նաև թաւշեայ կողքին համար։ Իսկ թղթոյ և մագաղաթի համար կը գործածուի խէժ, որ երբ բաւական չորնայ, կը դրուի վրան ոսկի թերթը, և բամբակով կամ կաղկաղ բարձիկով մը կոխելով կը փակչի։

164. Արծաթազօծումն ապակւոյ, յախճապակի. — Ապակին արծաթազօծելու համար, սա 39 գրամ բորակաս արծաթոյ և 200 գրամ աւշակ՝ լուծեալ 1 լիտր և 3 տասնորդալիտր ջրոյ մէջ. ապէցուր 35 գրամ թթուաւոր գինեմրրական լուծեալ քառասնամեկ ջրոյ մէջ։ Յետոյ խառնէ բոլանդակը 15 կամ 17 լիտր ջրով. և այս կոչի Ադամի լուծուածն։ Երկրորդ լուծման մէջ կը մտնէ կրկնապատիկ թթուաւոր գինեմրրական։ Այս երկու լուծմունքը ազդեցնելով հետզհետէ ապակւոյն մաքուր երեսին վրայ տասնեհինգ կամ քսան վայրկեան, կ'արծաթազօծի ապակին։ Յետոյ լուանալ տաք ջրով և չորցընել, և տալ թխադոյն ջնարակ մը։

Այս կերպով կրնամք ունենալ գեղեցիկ արծաթազօծ ապակի գունաներ, հայելիներ և ուրիշ ապակեղէն գործուածներ։

165. Իսկ յախճապակեայ ամաններուն զանազան մասերը արծաթազօծելու համար, առ 120 գրամ բորակատ արծաթոյ, 20 գրամ բորակատ անդկի, 30 գրամ ժահնուկ նատրի, 10 գրամ թթուուկ բիսմութի, և 120 գրամ ջուր խիժատեալ և խառնէ իրարու հետ, և այս զանգուածը վրձնով մը քսէ յախճապակին վրայ ուր որ կ'ուզես, և թող որ չորնայ, կամ դիր հեռցի մէջ։

166. Արծաթազօծումն մետաքսեայ երիզներու. — Անհատական պարզ կերպ մը մետաքսեայ երիզները և կերպասները հոխտարար զարդարելու։ Պէտք է գծագրել մետաքսին վրայ վրձնով կամ գրչով ուզած զարդերնիս, թաթխելով բորակատի արծաթոյ լուծման մէջ, որոյ հետ խառն ըլլայ քիչ մը խէժ, որպէս զի կպչուն ըլլայ։ Թողուլ քիչ մը ժամանակ որ չորնայ, յետոյ գծագրեալ մասը դնել ամանի մը վրայ ուր դրուած ըլլայ գինի, ջուր և քիչ մը թթուաս ծծմբական։ Քիչ ժամանակէն արծաթը կը վերածի և կը փակչի ուժգին կերպով կերպասին վրայ, և գեղեցիկ երևոյթ մը կ'ունենայ։

167. Լմնակեզօծումն մետաղաց. — Պայուանեան եղեկառութեամբ մետաղները լմնակեզօծելու համար, պէտք է պատրաստել հեղուկ մը լուծմամբ կրկնակ քլոռուկի լմնակոյ և աշակի, յաւելլով վրան կիսրատ նատրոնի։ Կրնամք նաև պատրաստել լուծելով 500 գրամ թթուաս կիսրական 2 լիտր ջրոյ մէջ, և շէղոքացնել այս հեղուկը լուծմամբ այրեցական նատրոնի, և յետոյ եռացնել։ Յետ անոր վրայ աւելցնել դրարկ լուծումն 75 գրամ քլոռուկի լմնակոյ և դրարկ լուծումն անուշադրի. և ապէ եղած սուզակը՝ է կրկնակ քլոռուկ լմնակոյ և աշակի։ Յետոյ եռացնել զլուծումն կիսրատի նատրոնի և զկրկնակ քլոռուկ, մինչև որ հեղուկը պայծառանայ։ Զոր պէտք է խառնել 5 լիտր ջրով։ Յետ այս հեղկին հաղորդականութիւնը աւելցնելու համար, խառնել 20 կամ 25 գրամ անուշադր։

168. Կրնամք պատրաստել ուրիշ կերպ լանոակեզծիչ հեղուկ մը, խառնելով իրարու հետ հետագայ երկու լուծմունքը. մին կազմի 17 գրամ քլորուկէ լանոակոյ 500 գրամ ջրոյ մէջ, միւսը 100 գրամ լուսածնատէ աշակի նոյնչափ ջրոյ մէջ։ Առաջակը ժողվել մգանոցի վրայ, և գնել 500 գրամ լուսածնատի նատրոնի և մի լիտր ջրոյ մէջ, և եռացնել մինչև որ հալածուի բոլանդակ աւշակը, որ յայտնի կ'ըլլայ կալաքարային գորութենէն։ Եւ երբ հալածուի բոլանդակ աւշակը, հեղուկը կ'ըլլայ անգոյն։

ԳԼՈՒԽ Ը.

ԳԱԼՎԱՆԱԶՈՒԼՈՒՄՆ

169. Գիւտ եւ կերպ գալուանաձուլման. — Գալուանաձուլման արուեստը գրեթէ նոյն ժամանակի մէջ 1838ին գտին Եւրոպի Աուստրիոյն մէջ և Ամէնքը Անգլիոյ մէջ. կամ թէ ստուգագոյն ևս ըսել, վերջնոյն հրատարակումը քանի մը ամիս եւրը եղած է։ Այս արուեստով պղինձը որ կը նստի ուրիշ նիւթոյ վրայ, կը նայ գիւրաբաժնելի անկէ, և չէ անրաժանելի կամ յարակից գալուանական ակեզծման պէս, այլ կազմէ միապատոյ և շարամերձ պղինձի խաւ մը թանձր, որ հշդիւ կը նմանի նիւթոյն ապաւորութեանց, խորաքանդակ ձևով. և կրնայ գործածուիլ իբրև կաղապար, անոր վրայ պղինձի ուրիշ խաւ մը նստեցնելու համար գալուանական գորութեամբ, որ ճիշդ նմանի նախապին բարձրաքանդակ ձևով։ Այսպէս կազմին դրոշմածներ, փորագրեալ տախտակներ, ձևեր, ապագրութեան նշանագրեր, արձաններ, և այլ ինչ որ կ'ուզեմք։

170. Դնեմք հոս օրինակի համար դրոշմածի մը պատկերը հանելու կերպը։ Դարձ պէտք է դրոշմածին կաղապարը հանել խորաքանդակ, այնպիսի նիւթով մը որ ինքնին ըլլայ հաղորդական եղեկտրութեան, կամ ընել զինքը հաղորդական ուրիշ հաղորդիչ նիւթով։ Հաղոր-

գական կաղապարներն կ'ըլլան դիւրաշէն յարաձգէ մը, որ կազմի 8 մաս բիտումէն, 5 մաս կապարէ և 3 մաս անագէ։ Իսկ անհաղորդականներն կ'ըլլան գաճէ կամ ճարպական թթուուտէ, զորս պէտք է հլած մոմի մէջ թաթխել, որպէս զի երբ պղինձի լուծման մէջ դրուին, չծծեն լուծուած պղինձը։ Կրնամք ևս կազմել կաղապարը եղջերախիժէ, տաք ջրով կակղցնելով, և ճնշմամբ հանելով դրոշմածին պատկերը, և կամ հալեցնելով եղջերախիժը, խառնելով եօթներորդ մաս մը կուաւատի խոզոյ հետ, և թափելով մարմնոյն երեսը որուն կ'ուզեմք կաղապարը հանել։ Անհաղորդական կաղապարները հաղորդական ընելու համար, պէտք է տարածել վրձնով անոնց երեսը գրշաքարի փոշի, որով հաղորդական կ'ըլլան եկեկտաութեանն։

171. Կաղապարը պատրաստելէն ետքը, կապել զայն պղինձի թելով, ու թելը ինչպէս նաև կաղապարին յետակողմը ածել մոմով, որպէս զի չնասի անոնց վրայ պղինձ. և կախել կաղապարը ծծրմբատի պղինձոյ յարլուծման մէջ, հաղորդելով Պունսենի կամ Կրովի բարդին նուազական բևեռին. և անոր մօտ կախել պղինձի թիթեղ մը կամ քսակ մը պղինձի ծծրմբատով լցեալ և հաղորդեալ բարդին առաւելական բևեռին։ Եկեկտականն հոսանքին զօրութեամբ կը տարրարաշխի ծծրմբական պղինձոյ ի տարերս իւր. պղինձը կ'երթայ կը նստի կաղապարին երեսը՝ ի նուազական բևեռ, և թթուածինն ու թթուաւոր ծծրմբական կ'երթան յառաւելական բևեռ, և հոն լուծելով կախեալ պղինձէն մաս մը, կազմեն ծծրմբատ պղնձոյ հաւասար վերածեալ մասին։

Գործողութիւնը թէպէտ պարզ է, բայց լաւ չյաջողիր եթէ անհաղորդ կաղապարները լաւ հաղորդական կամ մեռուցեալ չըլլան, և եթէ եկեկտական հոսանքին զօրութիւնը շափաւոր չըլլայ։ Ցկար հոսանք՝ ասն դիւրաբեկ պատկեր, և զօրաւոր հոսանք՝ անմաքուր պատկեր։ Կաղապարին վրայ նստած պղինձը կը բաղկանայ ամենամանր բիւրեղացեալ հատերէ, ուստի և չէ հած իբրև պղինձ ձուլածոյ կամ կռածոյ, և դիւրաւ կը բաժնուի կաղապարէն։

ԳԼՈՒԽ Թ.

ԱՆԱԳԱԶՕԾՈՒՄՆ ԿԱՄ ԿԼԱՑԵԿՈՒԹԻՒՆ

172. Խոնակերոցի ամանները անագազօծելու կամ կլայեկելու կերպ. — Երկաթ և պղինձ անագով օծուելով կը պահուին ի ժանգահարութենէ, և միանգամայն գեղեցիկ տեսք մը կ'առնուն։ Բայց քան զայս մեծ օգտակարութիւնը խոհակերոցի պղընձի ամանները անագելու վրայ է, որով անոնց մէջ եփուած ըմպելիք կամ ուտելիք կը պահուին պղընձոյ թունաւորիչ յատկութենէն. վասն զի պղինձ թթու նիւթոց հետ բաղադրելով կը ծնանի Խանգաս՝ որ սաստիկ թոյն է, անոր համար հարկ է պղընձի ամանները անվրէպ Անագել, որ և կ'ըսուի ռամկօրէն Կլայեկել. և որովհետև դիւրամաշ է անագ, պէտք է ստէպ ստէպ անագել։

173. Անագելի ամանները նախ պէտք է լաւ մը մաքրել շփելով, խարտելով, կամ ջրախառն ժանատիրով, և վերջը վրան անուշադր ցանելով խոթել հալած անագին մէջ եթէ մանր է ամանը, և եթէ մեծ՝ պէտք է խծուծով կամ լաթի կտորով հալած անագը առնուլ և քսել անագելի տեղերը, հաւասարապէս տարածելով ամեն կողմ, և տաքցնելով ամանը ըստ պատշաճի։ Անագը որչափ զուտ և մաքուր ըլլայ, այնչափ և անագազօծումը ընտիր կ'ըլլայ. և կերակրոյ ամաններուն համար պէտք է զուտ անագ գործածել, և զգուշանալ որ մէջը կապար չգտնուի, որ առողջութեան վնասակար է։

174. Կլայեկելն աւելի հասատատուն կ'ըլլայ, թէ որ անագին հետ քիչ մը երկաթ խառնեմք, այս ինքն իրր մի տաներորդ։ Անդղիացիք ուրիշ տեսակ նիւթերը կլայեկելու համար տեսակ մը բաղադրութիւն կը գործածեն, որ աւելի փայլուն և դիմացկուն է, և կը բաղկանայ 10 մաս անագէ, 1 մաս կապարէ, 1 մաս բիսմութէ և 1 մաս արուրէ։

17 . Մանր գործուածները, ինչպէս են գնդասեղ, գամ, կոճակ, օղակ և այլն, դիւրաւ անագելու համար,

պէտք է նախ ջրախառն բորակական կամ ծծմբական թթուասով մաքրել, և լուանալ ջրով, և դնել նեղարանն ամանի մէջ ուր ըլլայ հալած անագ՝ խառն անուշադրով և սերով գինեմրրոյ, և ցնցել ամանը վեր վար, որով մէջը գրուած նիւթերն կ'օծուին անագով։ Յետոյ բոլորը միասին ջրոյ մէջ թափել, որով կ'երթայ աւշակի ազը, և շորցնել նիւթերը փայտէ ազոցուքով։

176. Անագազօծումն ձուլածոյ երկաթոյ. — Եթէ լուծեմք ջրածնական քլորուսի մէջ 89 մաս անագ, 6 մաս նիքէլ, 5 մաս երկաթ, կ'ունենամք ասով անագազօծում մը ձուլածոյ երկաթոյ վրայ, շատ աւելի շարաժերձ և ճերմակ, քան թէ պարզ անագով։

177. Անագազօծումն կուռոյ երկաթոյ կամ թանագ. — Երկաթի բարակ ատեանակներն կամ թիթեղներն իրենց ամուր գնոյն և կարծրութեան պատճառաւ, շատ բանի օգտակար են. բայց որովհետև դիւրաւ կը ժանգոտին, անոր համար հարկ է անագել որ գիմանան։ Այսպիսի անագազօծ երկաթի թիթեղներն կ'ըսուին թանագ։ Նախ պէտք է մաքրել երկաթի թիթեղները ժանգէ, դնելով քանի մը վայրկեան ջրախառն ծծմբական թթուասի մէջ, և յետոյ ցոլացուցիչ հնոցի մէջ, և տաքցնել մինչև ի կարմիր, և դնել 24 ժամ խմորեալ թթուասոյին հեղկի մը մէջ, և անկէ հանելով դնել ջրախառն ծծմբական թթուասի և ջրածնական քլորուսի մէջ, ապա լուանալ ջրով, շորցնել ցօրենի թեփով, որով և պատրաստ կ'ըլլայ յանագազօծումն։ Շատ անգամ երկաթի թիթեղները մաքրելու համար, յետ հանելոյ ջրախառն ծծմբական թթուասին մէջէն, կը շփեն աւազով, կը լուանան ջրով և կը շորցնեն, և կը դնեն հալեալ ճարպի մէջ՝ որ կ'արգելու օդոյ խոնաւութիւնը, և յետոյ կը դնեն քառորդ մը ժամու հալեալ անագի մէջ, և հանելով կը շփեն վրձնով թիթեղներուն երեսը, որով աւելորդ անագը կ'ելնէ, և կը մնայ միայն այն մասը որ փակած է երեսին վրայ անբաժանելի կերպով։

178. Երկաթ գալուանացեալ կամ զընկեալ. — Երկաթ անագելով այնչափ երկարատև չէլլար որչափ զընկելով։ Երկաթ է ելեկտրատաւելական տարբ, որով դիւրաւ կը ծծէ օդէն զթթուածին և կը ժանգահարի, բայց թէ որ օծուի զընկով, սա կը պահէ զերկաթ ի ժանգահարելոյ, որով և այսպիսի երկաթ կ'ըսուի Երկաթ գալուանացեալ, իբր զի զինկ է ելեկտրանուազական տարբ գալուանական ելեկտուութեան առ համեմատութեամբ թթուածնի օդոյ։

Երկաթի թիթեղները կամ երկաթեղէն նիւթերը զընկելու համար պէտք է նախ մաքրել, դնելով քանի մը ժամ ջրախառն ծծմբական թթուտի մէջ, յետոյ շորցընել թեփով, ցանել անոնց երեսին վրայ անուշադր, և խոթել հալեալ զընկոյ մէջ, և հանելով շփել աւազով կամ փայտէ ատոցուքով։

Գալուանացեալ երկաթը այնչափ զօրաւոր չէ որչափ պարզ երկաթը, ուստի և անյարմար երկաթի կախարդաւոր կամրջաց, որոց համար լաւագոյն է գործածել հատարակ երկաթ օծեալ ձիւթով։

ԳԼՈՒԽ Ժ.

ՄԵՏԱՂԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ

179. Սահման մետաղագործութեան. — Մետաղագործութիւնը ոչ միայն երկրիս ծոցէն ելած մետաղական հանածոյներէն մետաղները բաժնելու, այլ և զանազան մետաղներ իրարու հետ բաղադրելով նորանոր մետաղներ կազմելու արհեստն է։ Հոս խօսքիս քանի մը մետաղական բաղադրութեանց որք կը գործածուին յարուեսս։

180. Արոյր եւ ուրիշ բաղադրութիւնք պղինձոյ ընդ զընկոյ. — Որովհետև պղինձ դժուարաւ կը թափուի կապարներու մէջ, և շատ անգամ պղպջակաւոր կ'ելլայ ձուլածոյ պղինձը, ուստի բաղադրելով զընկոյ հետ կազմէ ոսկեգոյն դեղին բաղադրութիւն մը, որ կոչի Արոյր կամ Պղինձ դեղին, որ է կարծր քան զպղինձ և յարմար ի

ճախարակագործութիւն։ Բաղադրութեան չափն է $^{2}/_{3}$ պղինձ և $^{1}/_{3}$ զինկ։ Բայց որովհետև այս կերպով բաղադրեալ արոյրը դիւրաւ շկրնար խարտել, և կը լեցնէ խարտոցին ակռայները, ուստի շատ անգամ կը խառնեն հետը 2 կամ 3 հարիւրորդ կապար կամ անագ։ Զարմանալին այս է, որ կապար ըլլալով կակուղ քան զամենն մետաղ, միանալով արուրի հետ կը կարծրացնէ զայն։ Աւելցնելով զինկոյ չափը, բաղադրութիւնը աւելի բացագոյն կ'ըլլայ. և եթէ չափէն աւելի դրուի՝ կ'ըլլայ ձերմակ։

181. Պղինձ ծխեալ, Շառաչուկ, Ոսկեմոխ, Ոսկեպղինձ. — Կան այլեւայլ յարագոյներ պղինձի ընդ զինկոյ, որք բան չափու համեմատութեան կ'առնուն զանազան անուններ, ինչպէս են, Պղինձ ծխեալ, Շառաչուկ, Ոսկեմոխ կամ Ոսկի Մանձայմի, Ոսկեպղինձ, և այլն։

Ծխեալ պղինձն որ կը գործածուի կանանց զարդերու, ինչպէս են կռնակ, գինդ, մատանի, քառամանեակ, կը բաղկանայ 97 պղինձէ, 2 զինկէ, 1 զառկէ։

Շառաչուկն որ բաղադրութեամբ կը նմանի ծխեալ պղինձոյ, կը կազմէ բարակ թիթեղներ, որք կը դրուին կանանց գլխուն վրայ, և քալելու ժամանակ կը փայլին և կը շանչեն։

Ոսկեմոխն կամ Ոսկին Մանձայմի կը բաղկանայ առ հարիւր՝ 12 ծ մինչև 20 զինկէ և մնացածը պղինձէ։

Ոսկեպղինձն կը բաղկանայ առ հարիւր՝ 6 մինչև 8 զինկէ, 6 անագէ, մնացածը պղինձէ։ — Ոսկեմոխ և ոսկեպղինձ կը գործածուին կանանց զարդերու, և յաճախ կ'ոսկեզօծին։

182. Անագապղինձ կամ Մղտապղինձ. — Պղինձ և անագ կը բաղադրին իրարու հետ այլեւայլ համեմատութեամբ, և կազմեն յարագոյներ որք կը տարբերին իրարմէ արտաքին կերպարանքով և բնաբանական յատկութեամբք։ Անագը կարծրութիւն կու տայ պղինձի։ Հին ժամանակ քանի որ այնչափ յայտնի չէին երկաթ և պողպատ, կ'ընէին զէնքերը և ուրիշ հատու գործիքները անագապղինձէ, որոյ էական մասերն են պղինձ և անագ, անոր համար կոչեմք Անագապղինձ, կամ բան

գունոյն՝ Պղտապղինձ, Պղտագոյն պղինձ, վասն զի կ'առնու մութ գոյն մը իրեն սեպհական։ Պղինձ և անագ զժուարաւ կը բաղադրին իրարու հետ։ Եթէ տաքցնելով պղինձի և անագի յարաբերութիւն մը մինչև ցհալումն, կը բաժնուի պղինձէն անագին մեծագոյն մասը։ Նոյնպէս եթէ հալեալ յարաբերութիւնը կամաց կամաց պաղի, կը բաժնուի անագը պղինձէն. որով զժուարին է ձուլել մեծամեծ կաթսաներ յանագապղինձոյ։ Անագի և պղինձոյ յարաբերութիւն մը եթէ կամաց կամաց պաղի, կ'ըլլայ շատ անգամ կարծր և բեկանելու. և ընդ հակառակն կ'ըլլայ կանելի թէ որ մինչև ի կարմիր տաքնալէն ետև ձգուի պաղ ջրոյ մէջ։ Ուստի ջրամխութեամբ անագապղինձոյ վրայ հակառակ արդեամբ կը տեսնուի պոռոմատի։

183. Գործածութիւն անագապղինձոյ ի ձուլումն Ինդանոթի, զանգակի, դրամոց, և այլն։

Անագապղինձը կը գործածուի զանազան բաներու, մինչև թնդանոթ և արձան շինելու, զանգակի, աշտանակի, հեռադիտակաց հայելիներու, դրոշմածաց, դրամաց, և այլն։ Եւ ըստ այլեալ գործածութեանց կը զանազանին և բաղադրութեանց չափերը։

Թնդանոթի անագապղինձը կը բաղկանայ

Պղինձ	90
Անագ	10

Զանգակի,

Պղինձ	78
Անագ	22

Հայելեաց հեռադիտակի

Պղինձ	67
Անագ	33

Դրոշմածաց

Պղինձ	95
Անագ	5
Զինկ . .	քանի մը հազարորդ։

Դրամոց

Պղինձ	95
Անագ	4
Զինկ	1

Այն անագապղինձ որ կը գործածուի զանազան զարդուց, ունի աւելի զինկ, և երբեմն քիչ մ'ալ կապար։

184. Հուլումն թնդանօթի. — Թնդանօթները ձուլելու միջոցը այլեւայլ յատկութիւններ պիտի ունենայ, այս ինքն, պիտի ըլլայ կռուական, որպէս զի չմաթի վառօդոյ յանկարծական բորբոքմամբ. պիտի ըլլայ կարծր քան բաւականին, որ գնդակը դուրս ելնելու ժամանակ կողերուն վրայ զարնելով խոռոչներ չընէ։

Կռուական թնդանօթներուն կողմանէ միայն երկաթ և պղինձ կրնան յարմար գալ թնդանօթից շինութեան. բայց դուռ երկաթ գործածելով՝ կը գործածուի անոր տեղ ձուլածոյ երկաթ՝ որոյ կռուականութիւնը քիչ է։ Պղինձ սաստիկ կռուական է, բայց կակուղ ըլլալով շուտով կը խոռոչի թնդանօթին ներսի կողմէն՝ գնդակին արձակման ժամանակ, որով և կորուսանէ գնդակն իր ուղղութիւնը, անոր համար հարկ է յարաւոգել պղինձը ուրիշ մետաղց հետ։ Անբաւ փորձերով ցուցուած է որ պղինձոյ յարմարագոյն յարաւոգն է անագի հետ։ Անագը թէպէտ կ'աւելցնէ պղինձին կարծրութիւնը, բայց և միանգամայն կը պակսեցնէ անոր կռուականութիւնը, անոր համար պէտք է կազմել այնպիսի յարաւոգ մը պղինձոյ և անագի որ բաւական կարծրութիւն և կռուականութիւն ունենայ։ Շատ փորձերով ստէպ ստուգուած է որ յարմարագոյնն է 11 անագ և 89 պղինձ։ Բայց այն թնդանօթներուն որոց բացուածքը 8 սանթիմէթր պակաս է, կրնայ անագին չափը պակսիլ մինչև 8 կամ 9 առ 100։

185. Երկաթէ թնդանօթ շինելը աւելի ուշ սկսած է քան անագապղինձէ. և որովհետև երկաթ շատ աւելի ամուր է քան պղինձ, անոր համար շատ աշխատուած է անագապղինձոյ տեղ գործածել զերկաթ. բայց ձուլածոյ երկաթը բեկանուտ ըլլալով, որպէս զի կարենան թնդանօթները դիմակալել ճնշման, պէտք է որ ըլլան շատ

ուելի հատ բան նոյն տրամագծով մղոապղինձէ շի-
նուած թնդանօթները, ոնոր համար անյարմար են պա-
տերազմի, շատ ծանր ըլլալուն համար, բայց հատատ-
ուն մարակոցներու, բերդերու, նաւերու մէջ կրնան
գործածուիլ։ Երկաթէ թնդանօթները քիչ շատաչ կը
հանեն բան զանազապղինձ, և այս յատկութիւնը վե-
րացուս կ'ընէ դիրենք նաւերու մէջ, ուր մղոապղինձէ շի-
նուած թնդանօթները այնպիսի շատաչ կը հանեն, մինչև
անտանելի ըլլալ թնդանօթաձիգ զօրաց։

186. Թնդանօթները ձուլելու համար կը գործածուին
ցոլացուցիչ հնոցներ, որոց մէջ կը վառի փայտ։ Հնոցին
քով փորուած են փոսեր, և անոնց կողերը հոմէական
կրով պատած, որպէս զի թացութիւն ներս չմտնէ։ Այս
փոսերուն մէջ կը հատատուին թնդանօթի գարշանները
կանգուն դիրքով, և զանոնք անշարժ բռնելու համար
շրջ կողմէն հողով կը լեցնեն։ Գարշանները կ'ըլլան
կուէ, արջառոց մազէ և ձիոց աղրէ, իրարու հետ լաւ
մը խառնած, և զանոնք եփելէն ետքը, կը հանեն ա-
նոնց կաւեղէն և գաճային նիւթը որոյ վրայ շինուած են։

Թնդանօթի յարտաղը հալեցնելու համար նախ պէտք
է դնել հնոցի մէջ պղինձ ու հին ապրած թնդանօթներու
կտորներ, ու անոնց հալելէն ետքը դնել անոգ և խառ-
նել բոմանդակը փայտէ ձողով մի անգամ և երկիցս,
որպէս զի խառնուրդը մի օրինակ ըլլայ։ Էօթն կամ
ութ ժամ պէտք է հալելու համար, և յետոյ լեցնել
գարշանները մէջ։ Զարմանալի երևոյթ մը կը տես-
նուի գարշանները վերին կողմ. այս ինքն յորձանա-
պատոյ եռացում մը այնչափ ուելի երկարատև, որչափ
ուելի երկար ըլլայ գարշանը։ Անագապղինձոյ այն մաս-
ը կը գտնուի գարշանին վերին կողմերը, ուելի հա-
ղուստ է անագով քան գրամանդակ խառնուրդն. վասն
զի կը գտնուի հան 20 և մինչև 22 անոգ առ 100։ Ա-
պա ուրեմն ցրտանալու ժամանակ կը բաժնուի ուրիշ
յարտաղ մը գիւրահալ, որոյ մէջ անոգը ուելի առատ
է։ Նոյնպէս և ամբողջ թնդանօթը վերէն վար նոյն բաղ-
կացութիւնը չունի, քիչ է անոգ վարի կողմերը և հետ-
զհետէ կ'ուելնայ վերերը։

187. Տատուելու ժամէն ետքը պէտք է փորել և հա-
նել գարշանները շրջ կողմի հողը, որպէս զի երագէ

անոնց պաղիլը, և 48 ժամէն ետքը հանել գոբինակները և խորտակել, և ասանել ձուլեալ թնդանօթը ճախարակելու և ծակելու գործառուները։ Արտաքին երեսը ճախարակելէն և ներսի կողմը ծակելէն ետև, պէտք է զիտել թէ ձուլուածը կատարեալ է թէ ոչ։ Եթէ պակասաւոր ըլլայ, այս ինքն, տեղ տեղ խոռոչներ ունենայ կամ ուրիշ պակասութիւններ, պէտք է անպիտան համարել զայն և նորէն հալեցնել։

Թնդանօթոյ նիւթը հալեցնելէն առաջ պէտք է նախ ճշդել իր բաղկացուցիչ մասերը։ Սովորաբար անագը կը գրուի 13 կամ 14 առ 200, որ հարիւրեմամբ կը վերածի իր պատշաճ չափուն. այս ինքն կ'ըլլայ 10 կամ 11 անագ առ 100, վասն զի հարման ժամանակ միշտ կորուստ կ'ըլլայ անագի։

188. Ապիտակ պղինձ կամ Պղինձ Ճենաց, Լմնապղինձ. — Ճենաստանի ապիտակ պղինձն է յարպագոյ մարմին մը, որ արդիւնաց էր Ճենաստանէն դուրս ելնել, և գոյնի կրնային միայն հանել։ Ֆոյֆի տարրագէտն 1822թ տարրաբաշխելով գտաւ որ բաղադրեալ էր 40,4 պղինձէ, 31,6 նիքելէ, 25,4 զինկէ և 2,6 երկաթէ։ Այս յարպագոյը արծաթի պէս կը փայլի և անոր գոյնը ունի։ Կանելի է սովորական տաքութեան և կարմիր տաքութեան մէջ, բայց կ'ըլլայ բնկանուտ ապիտակ տաքութեամբ։ Դժուարաւ թթթեղ ու թել կը դառնայ, և է սաստիկ հնչող։

Այս յարպագոյը գերմանական անուամբ կ'բուի Փաքֆոն կամ Արծաթ Գերմանիոյ, որուն մեք կ'ըսենք Լմնապղինձ, որոյ սովորական բաղադրութեան չափն է 50 պղինձ, 25 նիքել և 25 զինկ. կամ 100 պղինձ, 60 զինկ և 40 նիքել։ Գրեթէ բոլոր նիքել մետաղը որ կ'ելնէ հանքերէ կը գործածուի ընդապղնձոյ, որով կը շինուին արծաթակերպ սորք կառոց և երիվարաց, աշտանակներ, սխալներ, դանակի կոթեր, և այլն։ Մասնաւորապէս սեղանոյ և խոշակերոցի ապառներ շինել, ինչպէս տարդալ, պատատաքաղ, սկաւառակ, և այլն, բայց ասոնց գործածութիւնը սեռական է. վասն զի այս յարպագոյը դիւրաւ կը ժանգոտի, մանաւանդ թթու հեղուկներով, և թունաւոր աղեր կը կազմէ. ուստի հարկ է արծաթապատել։

189. Յարազօդ նման արծաթոյ. — Ա՛ռ 190 գրամ զուտ անագ և հալեցուր հալոցի մէջ մինչև ի կարմիր ջերմութիւն, և աւելցուր վրան 60 գրամ զանգակի մանր կտորներ, քիչ քիչ դնելով, և խառնել երկաթի գաւազանով մը մինչև որ հոլի կատարեալ կերպով. և ասոր վրայ լեցնել 320 գրամ անագ առանձինն հալեալ։ Երբ խառնուրդը կատարեալ ըլլայ, թափել աւազէ կամ պղինձի կաղապարի մէջ։ Այս մետաղը կրնայ գործածուիլ դասապրիկ շինելու և ուրիշ բաներու։

190. Յարազօդ ապարանի գիրերը ձուլելու. — Տպարանի գիրերը ձուլելու համար այնպիսի մետաղ պէտք է գործածել, որ ըլլայ դիւրահալ և ճշդիւ կարենայ առնալ կաղապարին ձևը, և ըլլայ միանգամայն չափաւոր կարծր, առանց ըլլալու դիւրաբեկ։ Վասն զի թէ որ շատ կակուղ ըլլայ, կը տափկին գիրերը մամլոյն ճնշմամբ, և եթէ կարծր և դիւրաբեկ՝ կը կտրին։ Այնոր համար կազմի յարազօդ մը 4 մաս կապարէ և 1 մաս ծարիր, որոց առաջինը կակուղ ըլլալով կը տափկէր եթէ առանձինն ըլլար, նոյնպէս և երկրորդը կը կտրէր առանձինն. բայց երկուքը յարազօդելով իրարու հետ կը կազմեն մետաղ մը յարմար տպագրութեան գիրերը ձուլելու։

191. Յարազօդ անագեղէն թաղարներու. — Անագեայ թաղարներն կը բաղկանան 12% մինչև 18 կապարէ առ 100 անագ։ Կապարը կարծրութիւն տայ անագի։

192. Յարազօդ էլեկտրական հաղորդիչներու. — Պարզ երկաթի կամ պղինձի թելի տեղ, որ կը գործածուի իբր հաղորդիչ էլեկտրութեան, լաւ է գործածել հետագայ յարազօդը, որոյ հաղորդականութիւնը շատ աւելի է։ Խառնել 100 մաս պղինձի հետ 1 ց5 առ 100 պղնձեղածին, և 0,05 ց1 առ 100 լուսածին, ըստ դիմակայութեան զոր կ'ուզեմք տալ մետաղին։ Պէտք է նախ հալեցնել պղինձը, և աւելցնել վրան քիչ քիչ պաղլեղածին, դնելով հետը քիչ մը իւղ արմաւենւոյ, և շարունակ խառնել փայտեայ գաւազանով, և յետոյ դնել լուսածինը և խառնել, և թափել կաղապարի մէջ։

193. Երկաթ եւ իրեն այլեւայլ տեսակները. — Երկաթը մետաղաց մէջ ամենէն ուժի տէր եւ գործածական է, իր կարծրութեան, հաստատութեան եւ ամուրութեան համար: Մեծ տեսակ հատու եւ երկրագործական գործիք, մեքենայք, շէնքի հարկաւոր նիւթեր եւ ուրիշ շատ բաներ երկաթէ կ'ըլլան. եւ հարստութեան արուեստից ծագիկուն մեծ պատճառ համարուած է երկաթ:

194. Երկաթը երեք տեսակ կերպարանքով կը գործածուի. Կռած, Ձուլած եւ Պողպատ: Կռած երկաթը կակուղ է եւ կրնայ կռանոհարութեամբ տարածուիլ եւ տարածիլ, երբ կարմրցուցած կամ տարաշէկ ըրած ժամանակ ապէր վրայ: Կրնայ ծալ առանց կտրելու, մինչեւ ձուլածայ եւ պողպատ կը կտրին ծալով: Դիւրաւ կը խարտի եւ կը գործի, եւ սառոյկ կառուցուն ըլլալուն համար կրնայ գիմակալել ցնցումներ, անոր համար կախարանաւոր երկաթի կամուրջներն կռածայ երկաթէ կը շինուին: Կարծրութիւնը քիչ է քան ձուլածայն եւ պողպատ. որք ուրիշ բան չեն, բայց եթէ երկաթ խառն ածխոյ հետ, որոց առաջնոյն մէջ կը գտնուի ածուած 2 առ 100, իսկ պողպատին մէջ 5 կամ 7 առ 1000: Թէպէտ եւ երկաթը բազագրելով ածխոյ հետ կը կարծրանայ, բայց եւ միանգամայն կ'ըլլայ բեկանելու եւ չկրնար կռանով ձեւուիլ ապէր վրայ:

195. Երկաթը կ'ըսուի Ձոյլ կամ Ձուլածայ, երբ հանքէ եկած երկաթը հալեցնելով թափելու կաղապարներու մէջ, որ խառն է ածխոյ եւ գոյլխարդածներ հետ, եւ այսպիսի երկաթը կը գործածուի ամեն թափելու բաներու: Եթէ գտնէք այս երկաթը բամբելով իրենէ գրեթէ, գոյլխարդածին, գծծումը եւ այլն, յայտնամ կ'ըլլայ Կռածայ:

Այլապէս տեղեկութիւն կռածայ եւ ձուլածայ երկաթոյ վրայ ապէն եաքը, ուրիշ կը գտնեն փոխարարք Տարբարանութեան մէջ, խառնիք հիմա պողպատի վրայ, որոյ գործածութիւնը գրեթէ հատարակ երկաթին պէս ազատար է, եւ մանաւանդ գերազանց հատու գործեաց համար:

196. Պողպատ եւ Մրտուն. — Պողպատը ստորակարգ երկաթէ շատ ուժի կարծր, առաձգական, կը-

ռուական, դիբրաշալ և հնչական է, բայց միանգամայն բեկանուտ, և այս յատկութիւններդ կ'ստանան նոքա միմեանց ի կարմիր տաքցնելէն ետև յանկարծ պաղեցնելով, ձգելով պաղ ջրոյ մէջ, և յայնժամ կ'բռնի Պողոտատ միայ կամ չրդեղայ, և գործը՝ Մխոյն։

Մխեայ պողոտատը այնչափ աւելի կարծր կ'ելլայ՝ որչափ ջերմութիւնը սաստիկ և ցրտացումը յանկարծական ելլայ. ուստի պողոտատ մը աւելի կարծր կ'ելլայ միանգամ հաստատ ջերմութեամբ մեղկի քան ջրոյ մէջ. վասն զի մեղկի հաղորդական ելլալով ջերմութեան, շատով կը պաղեցնէ։ Եւ ընդհակառակն, միտեմբ կակուղ կ'ելլայ իւղային մարմնոց և հալեալ սեաներ մէջ, որք վատ հաղորդական են ջերմութեան։ Մխամբ ոչ միայն կը փոփոխի պողոտատին մասնիկանց շարքը, այլ և տարբարանական հանգամանքը։

197. Պողոտատոյ նիւթերը նախ հատարակ պողոտատէ կը շինեն ճախարակով կամ խարտոցով, և յետոյ միտեմբ՝ ուռն ուռուել կամ նուազ կարծրութիւն, ջերմութեան ատիճանին և հեղանիւթոյն բնութեան համեմատ։ Բայց լաւ կը համարուի միայն նախ սաստիկապէս և յետոյ եփել, այս ինքն նորէն տաքցնել այս ինչ ատիճան ջերմութեամբ, որով ուզած կարծրութիւնը կը ընդունի տալ։ Ուստի արուեստաւորին մեծ հարարութիւնը յայտնի է, ճանչել ժամը յորում կ'ուռնու պատշաճ եփումն։ Եւ այս յայտնի է եփելու ժամանակ մեռաղին առած գանազան գոյներէն, որք յառաջ գան թթուակային նուրբ մաշկէ, որ բան թանձրութեանն կ'անդրադարձնէ այլ և այլ գոյներ։

Մխեայ պողոտատը եփելով	220°	կ'ելլայ	դեղին յարդագոյն.
»	240	»	դեղին ոսկեգոյն.
»	255	»	թուխ.
»	265	»	ծիրանի.
»	285	»	բաց կապոյտ.
»	295	»	լեղակագոյն.
»	315	»	մութ կապոյտ։

Պողոտատին յատկութեան և գործածուած նիւթոյն համեմատ պէտք է եփել. որչափ քիչ տաքութեամբ եփի,

այնչափ ուելի կարծր կ'ելլայ։ Թէ որ ուզենք ասել ա-ծելոյ և զմեղմեն կարծրութիւն, պէտք է եթել մինչև յարգագոյն դեղին, մկրատի և դանակի համար մինչև ի թխագոյն, կառաց զսպանակներու համար մինչև ի բացագոյն կապոյտ, ժամացուցի զսպանակաց համար մինչև ի լեզակագոյն։

Եթէ պողպատեայ գուազան մը կառնոյ երկաթի հետ զարքնելք, ուելի դիւրագին կ'ելլայ և ոչ այնչափ բեկանելու, և կարծրութիւնը կը պակսի։ Այսպիսի երկաթէ կ'ընեն ամրարար հրացաններուն փողերը, և կ'ըսուի Պողպատ խառնուածոյ։

198. Պողպատը միներու ընտրագոյն կերպերը. — Վերջին ժամանակի փորձերը ցուցած են, որ զարքնոցի գործիքներն, ինչպէս են ուրագ, մուրճ, խարտոց և այլն, լաւ է նոցա քառորդ մը ժամու ընկղմել հասարակ ազի լուծմանն մէջ, և յետոյ ապրցնել մինչև ի ոսկեգոյն ջերմութիւն և մեկ պաղ ջրոյ մէջ։

Պողպատեայ բարակ թիթեղներն՝ որ կը գործածուին ժամացուցի զսպանակներու, և բարակ դանակներն, ասելներն կրնան դիւրաւ մխուելի առնուլ, ապրցնելով գիրենք և ընկղմելով հանապազ մազի մէջ։

199. Պողպատեայ մանր գործոց կրնամք ընտիր մխուելի ապ, ապրցնելով գիրենք մինչև ի կարմիր ծիրանի, և յետոյ ընկղմելով հետագայ երկու խառնուրդներուն մէջն մէջ.

Ա.	Լոյ կիսոր . . .	2	մաս
	Ծարպ . . .	2	»
	Մոմ . . .	1	»
Բ.	Ջուր . . .	1000	»
	Կոէգ . . .	30	»

200. Պողպատ Դամասկեան. — Դամասկեան պողպատը խառնուածոյ պողպատի տեսակ մի է, որով կը շինուին պարսկական համբուտաւոր պողպատիկ սուրերն և որմէն ալ այսպիսի պողպատը Դամասկէն կու գար, անոր համար կոչուած է Դամասկեան պողպատ, որ եր-

կար ժամանակ գաղտնիք էր, և նախ Գրուէ գաղղիացին իմացաւ և Գրիմէլլի իտալացին կատարելագործեց։ Այս բանիս համար կ'ուզուն կառոյց երկաթի բարակ գաւազաններ և պղտմատոյ բարակ գաւազաններուն հետ խարտ մը ընելով, կը տաքցնեն ու կը ծեծեն. և ապէ կազմեն զամակեան պղտմատը, որ պղտմատի առաձգութիւնը և կարծրութիւնը և կառոյց երկաթոյ գիւրակորութիւնը ունի։ Այս պղտմատով եթէ սուր շինենք, ծանրով չկտրիր, և իր առաձգութեամբ կը շակի նորէն. սատրի համար կ'ըլլայ բերանը, որով մատի հատութեամբ երկաթն անդամ կը կտրէ, առանց բերանը տրուելու։ Զամակեան պղտմատին երեսը եղած գանազան ձևերն ու հաճոյական նկարներն յատուկ գան, թթուելով վրան ջրախառն բորակական թթուուտ, որով երկաթոյ բնաժխոյին մասերը երևան կ'ելնեն, և կը գրծեն այն մոմիններդը, մթելով ջրոյ մէջ։

Սթատրթի և Գարտուէլ գտին 1822թ. որ յարտարելով պղտմատի հետ լնուակի, արծաթ, պղնձի, կ'ըլլայ շինուիլ զամակեան պղտմատ։

201. Պողմատ շինելու կերպ. — Պողմատ շինելու երկու կերպ կայ, այս ինքն, հանելով բնաժուխը զուտ ձուլածոյէ, և կամ բարդելով բնաժուխը կառոյց երկաթոյ հետ շաղախմամբ. որ կ'ըլլայ տաքցնելով երկաթի գաւազանները երկար ժամանակ փայտածուխ մանրելոյ ափամ, որոյ հետ խառն ըլլայ $^{1}/_{10}$ մասիր և քիչ մը ապ, և այս խառնուրդը կ'բուսի Շատախ։ Զուտ ձուլածոյէ շինուած պղտմատը կ'բուսի Պողմատ բնական կամ Պողմատ դարբնոցի, իսկ շաղախմամբ պատրաստած պղտմատը՝ Պողմատ շաղախեալ. և այս երկու անուանները իրարմէ կը տարբերին իրենց համանանութեան կողմանէ։

202. Շաղախեալ պղտմատը պատրաստելու համար, պէտք է դնել երկաթի կամ ատիւսակերտ անդուկի մէջ կարգ մը շաղախ ծ հարիւրորդամասոր թանձրութեամբ, և կարգ մը կառոյց երկաթի գաւազաններ, անոր վրայ ուրիշ կարգ մը շաղախ, և այսպէս հետզհետէ, և զանելով անդուկը դնել հնոցի մէջ և տաքցնել մինչև պղծոյ հալման աստիճանը, և թողուլ հնոցի մէջ եօթն կամ

ութ օր։ Եղած պղտմատն թէպէտ կ'բաւի Պղտմատ գանալ, բայց չէ կատարեալ գ�և համառեա. ուստի պէտք է հալեցնել, դնելով զժուարահալ հալոցի մէջ և շրջապատելով հալոցը հանածխով։ Երբ հալի պղտմատն չորս ժամուան մէջ, հանել հալոցը հնոցէն, և բանալով անոր խուփը թափել գաւազանաձոյլ գործեաց մէջ, և յետոյ նորէն դնել հալոցի մէջ և հալեցնել, և յաջեժամ բաւական կ'ըլլայ երեք ժամ, և այս կ'բաւի Պղտմատ հալելոյ։ Շատ ժամանակէ հետէ Հնդկաստանի մէջ կը կազմեն ընտիր տեսակ մը հալեալ պղտմատի, որ կ'բաւի Պղտմատ Վոյցի կամ Հնդկաստանի, տաքցնելով երկաթը անհնարին տաքութեամբ բուսոց սնունց հետ որք ածխանան ջերմութեամբ։

203. Գարբնոցի պղտմատը շինելու համար՝ որ շատ կը գործածուի Գերմանիոյ մէջ, պէտք է առնուլ գաւ ձուլածոյ թիթեղներ, և դնել հալոցով փոքրիկ հնոցի մէջ, որ լցուած ըլլայ փայտեղէն ածխով, և հալեցնել մի առ մի, դնելով հետը հարուստ խարամ, և շնչել հոգմ հալած երկաթին երեսը, որով թէ խարամին և թէ հոգմոյ ազդեցութեամբ կը մերկանայ ձուլածոյն բան մնային իր բնածխէն։ Երբ վեց կամ եօթն հատ թիթեղներ հետզհետէ հալեցնեմք, իբր 150 կամ 200 հազարագրամ կշռով, պէտք է ժողվել վրայի խարամը, որ և կ'բաւի Ագա, և թափել երկաթը գաւազանաձոյլ գործեաց մէջ, և յետոյ զանել՝ միւս անգամ հալեցնելով։

204. Պղտմատի զօրութիւնը աւելցնելու կերպ. — Վերջերս 1895թ. փորձով իմացուեցաւ, որ եթէ խառնուի պղտմատին հետ նիքէլ $^3/_4$ առ 100, կ'աւելցնէ պղտմատին դիմակայութիւնը 30 առ 100, և առաձգութիւնը 75 առ 100, որով և աւելի յարմար պղտմատեայ թնդանօթներու շինութեան և գերանների։

Նոյնպէս եթէ խառնուի պղտմատին հետ 1 կամ 2 առ 100 մագնան, քրոմ, վոլֆրամ, պղինձ, արճիճ, կ'աւելցնայ պղտմատին դիմակայութիւնը։

205. Երկաթի թիթեղ շինելու կերպ. — Երկաթի թիթեղներն կը շինուին կառածոյ երկաթէ, որ պիտի ըլլայ կակուղ և կառանելի։ Թիթղանց մէջին թանձրութիւնն է

0,0015 մինչև 0,006։ Երկու կերպ կայ թիթեղներ շինելու. առաջինն է ուռով, երկրորդը՝ թիթեղոցով։ Պէտք է երկաթը տաքցնել մինչև որ կարմիր, և դնելով ապի վրայ ծեծել մեծամեծ ուռերով, որք ինքիրեն կը բարձրանան և կ'իջնեն։ Բայց մինչև որ պէտք եղած թանձրութիւնը առնու, շատ անգամ տաքցնելու և ծեծելու է։ Ուռով երկաթի տախտակներ կամ թիթեղներ շինելը որ լաւ օրէ կը պակսի. և հիմա կը գործածուի թիթեղոց, վասն զի թէպէտ և ուռով երկաթը աւելի ընտիր հանգամանք կ'առնու և կ'ըլլայ սատակ կռուելու, բայց իր թանձրութիւնը ամեն կողմ միակերպ չըլլար, թող ժամանակի կորուստը։

206. Թիթեղոց. — Թիթեղոցը կը բաղկանայ երկու ձուլածոյ երկաթի գլաններէ, որք հակառակ դիրքով իրարու վրայ կը դառնան, երբ հատ թիթեղներ կ'ուզեմք հանել. այլ եթէ թիթեղներն ըլլան թղթի պէս բարակ, յայնժամ վրայի գլանը հատատուն կը կենայ ու միայն տակինը կը դառնայ։ Թիթեղոցով երկաթի թիթեղներ շինելու համար, պէտք է առնուլ երկաթի ձողեր և տաքցնել, և վերջը անցնել գլաններուն մէջէն, որք երկաթի ձողերը իրենց տակը առնելով կը ճնշեն և կը բարակցնեն։ Երբք շորս անգամ գլաններուն մէջէն անցնելէն ետև, գոյս պէտք է ամեն անգամ քիչ մը իրարու մօտեցնել ճնշիչ պտուտակներով, և տաքցնել թիթեղները, կ'ուսարտի գործը։ Եթէ երկաթի տախտակներն թանագ շինելու համար ըլլան, պէտք է աւելի բարակցնել, և յետոյ դնել զանոնք իրարու վրայ, տաքցընել մինչև ի կարմիր, և ճնշել ջրաբաշխական մամլով, որով իրենց երեսը կ'ըլլայ հարթ հաւասար, և կարել մկրատով ուզած մեծութեամբ։

Երկաթի տախտակներն կը գործածուին շոգեշարժ մեքենայից կաթսայ շինելու, նաւերուն կողերը պատելու, մանաւանդ գրեհաւոր նաւուց, որոց համար հիմա կը գործածեն յաճախ պողպատեայ տախտակներ, որոց թանձրութիւնը ամբարկան նաւուց մէջ կը հասնի մինչև 3 հարիւրորդամասը, իսկ պատերազմական նաւուց մէջ մինչև 40 հարիւրորդամասը, որք աւելի թեթև, առաձգական և կռուական են։

207. Երկաթի թել շինելու կերպ. — Երկաթի թել շինելու համար պէտք է գործածել կոուական և տաբածուն երկաթ, որ պատրաստած ըլլայ փայտեղէն ածխով։ Կրնամք նաև պղտմատէ թել շինել, որոյ կոուականութիւնը կրկնապատիկ աւելի է քան գկոուածոյ երկաթոյ, այնպէս որ նոյն թանձրութեամբ շինուած կոուածոյ երկաթէ թել մը եթէ 100 հազարագրամ բեռ վերցնէ, պղտմատեայ թելը կրնայ վերցնել 200 հազարագրամ։

208. Կորզան. — Թելաձգութեան կերպը շատ պարզ է. կայ գործի մը որ կ'ըսուի Կորզան, և կը բաղկանայ պղտմատեայ տախտակէ, որ ունի բոլորշի ծակեր այլեայլ մեծութեամբ։ Այս տախտակին երկու կողմը կան մի մի կարժատներ, որոց միոյն վրայէն քակուելով երկաթի թելը և անցնելով գորգանէն կ'ոլորի միւս կարժատին վրայ, և այս ամենը կ'ըլլայ անուոց զօրութեամբ։ Երկաթի թելերը շինելու համար պէտք է նախ կազմել բոլորշի գաւազաններ 8 կամ 10 հազարորդամեայ թանձրութեամբ՝ անցուցանելով թիթեղոցէն. և յետոյ տաքցնել մինչև ի մութ կարմիր և փաթութել կարժատին միոյն վրայ, և բռնելով մէկ ծայրէն անցուցանել նախ կորզանին մեծ ծակէն, յետոյ անցուցանել աւելի փոքրիկ ծակէ, և այսպէս հետզհետէ առաջ տանել, որչափ բարակութիւն որ ուզեմք տալ թելին, տաքցնելով երբեմն երբեմն։ Այս կերպով կը շինուին նաև պղինձի, արծաթի և ոսկի թելերը, որք աւելի բարակ կրնան ըլլալ քան զերկաթ։ Արծաթի կամ ոսկեղէն թելերը շատ անգամ պղինձի թելեր են արծաթազօծ կամ ոսկեզօծ, և պէտք է թելաձգութենէ առաջ ոսկեզօծել։ Այն տախտակ ոսկեղէն կամ արծաթի թելերն որ կը գործածուին ժապաւէն շինելու և ուրիշ զարդերու, կ'ըլլան կլոր թելերը թիթեղոցէ անցուցանելով, որով կը տափկին և կ'ոլորին և կը փայլին։

209. Կապարեայ թիթեղ եւ խողովակ շինելու կերպ. — Կապարեայ թիթեղ շինելու համար պէտք է կապարը թափել հարթ կշեայ սեղանոյ վրայ, ինչ մեծութեամբ որ կ'ուզեմք, և յետոյ անցուցանել թիթեղոցէ։ Կապա-

բնայ թիթեղը մի անգամ թիթեղնոցէ անցուներէն և-ան, կը գարձնեն երեսը և նորէն կ'անցուներն, և կը հասցնեն այն թանձրութեան զոր կ'ուզեն։

210. Կապարեայ խողովակ կամ փողրակ շինելու համար, որ ըլլայ միակտուր և առանց զոդուածի, պէտք է թափել հալեալ կապարը փորեալ գլանի մէջ, որոյ մէջտեղ կողերէն հեռու կայ երկաթի ձող բոլորշի բան յայնութեան զոր կ'ուզեմք տալ խողովակին։ Եւ այսպէս կազմին թանձր խողովակներ 6 կամ 7 առանորդամեայ երկայնութեամբ։ Այս խողովակները կ'անցնեն մի առ մի ուրիշ երկաթի ձողի վրայ, որոյ թանձրութիւնը կապարին ձողին հաւասար պիտի ըլլայ, և կ'անցնեն երկաթի խողովակներուն պէս բոլորաձև թիթեղնոցի մէջէն, և կը հասցնեն կողերը այն բարակութեան զոր կ'ուզեն։

Բայց հիմա առանձին իմն մեքենայով և ջրաշխատան կամ շոգեշարժ մեքենայի զօրութեամբ, հալեալ կապարը որ կը թափի կապարին մէջ, կ'ելնէ անկէ դուրս անբաւ երկայնութեամբ, և բան թանձրութեան և յայնութեան զոր կ'ուզեն տալ։

211. Կապարեայ գնդակ որսոյ. — Թռչուն որսալու համար կը գործածուին կապարեայ մանր գնդակներ՝ բոլորշի, որոց շինութիւնը շատ դիւրին է։ Պէտք է կապարը հալեցնել՝ խառնելով հետը քիչ մը զառիկ, այսինքն, 0,36 մինչև 0,8 զառիկ առ 100 կապար։ Զառիկը անոր համար կը գրուի որ կապարոյ կաթիլներն հիշդ գնդաձև ըլլան, և յետոյ ասք ասք գնել հալած նիւթը երկաթի մաղի մէջ և վազցնել 50, 100 և մինչև 158 ասք բարձրութենէն ջրոյ աւազանի մէջ, ուր խկոյն պաղելով կ'ըլլայ գնդակ գնդակ։ Կապարեայ մեծ գնդակները աւելի բարձրութենէ վար ձգելու է քան թէ մանրները. և որոց մեծութիւնը մաղին ծակերէն կախու�ունի։ Զորս յղկելու և փայլեցնելու համար, պէտք է դնել տակառի մը մէջ՝ ուր ըլլայ քիչ մը գրչաքարի փոշի և հոլովել. որով կը փայլին գնդակները և անհարթութիւնին կ'երթայ։ Յետոյ այլևայլ մեծութեամբ մաղերէ անցուցնել, և բան այնմ բաժնել գնդակներուն մեծութիւնը խումբ խումբ, մանրերը՝ մանր թռչնոց և մեծերը՝ մեծ թռչնոց գործածելու համար։

212. Յարազողք ոսկւոյ եւ յարգ ոսկի դրամոց եւ ոսկեղէն զարդուց. — Ոսկին ոչ երբէք կը գործածուի զուտ, վասն զի շատ կակուղ է, իր կարծրութիւնը ուելցնելու համար պէտք է յարազոգել քիչ մը պղինձոյ և արծաթոյ հետ, որով կ'ըլլայ ուելի հարական և միանգամայն կարծր։ Գաղղիոյ ոսկի դրամին յարգն է $^{900}/_{1000}$. օրէնքթոյլ տան $^{7}/_{1000}$ ի վեր և ի վայր քան զյարգն սահմանեալ. ուստի այն ոսկի դրամներն որոց յարգն է 902 կամ 898 ընդունելի են։ Ոսկի դրոշմածներուն յարգն է 0,916, և թոյլատուութիւն օրինաց նոյն է ինչ որ ոսկի դրամոց։ Իսկ ոսկեղէն զարդուց համար կան երեք յարգ. յարգն $^{750}/_{1000}$ ուելի սովորական է, իսկ յարգն $^{540}/_{1000}$ և $^{320}/_{1000}$ քիչ գործածական են։ Օրէնքթոյլ տան $^{3}/_{1000}$ ի վայր քան զյարգն սահմանեալ, իսկ ի վեր սահման չկայ։

213. Ոսկեղէն զարդերը իրարու զոդելու համար կը գործածուի յարազող մը որ բաղկանայ 5 մաս ոսկիէ և 1 մաս պղինձէ, և կոչի Ոսկի կարմիր։ Կը գործածուի նաև յարազող մը 4 մաս ոսկիէ, 1 մաս պղինձէ և 1 մաս արծաթէ։

214. Գիլիրեսումն. — Ոսկեղէն զարդուց կատարեալ ոսկւոյ գոյն տալու համար, որ կ'ըսուի Գիլիրեսումն, պէտք է պատել յարազոգին երեսը նուրբ թաղանթով ոսկւոյ. և կամ լուծել յարազոգին երեսին վրայի պղինձոյն մի մասը, որպէս զի երեսի ոսկին զուտ մնայ։ Այս բանիս համար պէտք է ապրցնել մինչև մթնազոյն կարմիր, և ցրտանալէն ետքը խոթել բորակական թթուաւոր ակար լուծման մէջ, որ կը լուծէ պղինձը։ Կրնամք ոսկւոյ խաւը ուելի թանձրացնել, դնելով ոսկեղէն նիւթը քառորդ մը ժամու բորակի, ծովային ագի, պարզկի և ջրոյ խառնուրդի մէջ, և յետոյ փայլեցնել արծնիչ գործով։

215. Փորձ յարազոգիից ոսկւոյ փորձաքարով. — Ոսկեղէն զարդուց յարգը դիւրաւ ճանչնալու համար կը գործածուի Փորձաքար կամ Սմպատակ ըսուած քարը, որ է գաւարդի տեսակ մը գունաւորեալ ի սև՝ քիչ մը կապրէ։ Հին ժամանակ Լիւդիայէն կու գար, բայց հիմա կը գտնուի նաև ի Պոհեմիա, ի Սաքսոնիա և ի Սիլէզիա։ Ընտիր փորձաքարի էական հանգամանքն սոսնք են,

սատիկ սև ըլլալ, որով կարենայ դիւրաւ որոշել տալ իր վրայ գծուած ոսկւոյն հետքը. անպայմանակ ըլլալ թթուուտներէն, կարծր և քիչ մը անհարթ ըլլալ որպէս զի կարենայ դիւրաւ գծել ոսկին։ Այդ փորձաքարով ոսկեղէն նիւթոյ մը յարգը եթէ ուզեմք ճանչնալ, պէտք է չփել նիւթը փորձաքարին երեսը, որոյ վրայ գիծ մը կը թողու։ Ճարտար փորձիչը կը ճանչնէ իրր 1 հարիւրորդ տարբերութեամբ ոսկւոյն յարգը փորձաքարին վրայ ձգուած գծին գոյնէն և այլայլմանէն, զոր կը կրէ գիծը երբ թրջի բորակական թթուուտով՝ որոյ խառութիւնն ըլլայ 1,34, և խառնեալ 2 առ 100 ջրածնական քլորուտով։ Փորձիչը ունի կարգ մը փոքրիկ թիթեղանց՝ կազմեալ ոսկւոյ և պղինձոյ այլեայլ յարաբերութիւններէ՝ որոց յարգը ճշդիւ ծանուցեալ ըլլայ։ Այս թիթեղներն կ'ըսուին փորձառականներով այս գծերուն քով ուրիշ գծեր ընել, և վերջը ապակի գաւազանի մը ծայրով որ թաթխած ըլլայ բորակական թթուուտի մէջ՝ անցնիլ գծերուն վրայէն, և նկատել թէ ինչ գոյն կ'առնու թթուուտը իւրաքանչիւր գծին վրայ, և ինչպէս կը փոխուին գիծերը, և անկէ դատաստան ընել յարաբերութեան յարգին վրայ։

216. Յարաբերեալ ոսկին զտելու կերպ. — Որովհետև որևիցէ ոսկեղէն գործուածներ, թէ դրամ ըլլան և թէ զարդ, միշտ խառն կ'ըլլան արծաթոյ և պղինձոյ հետ, ասոնցմէ ոսկին բաժնելու համար պէտք է լուծել արքայաջրոյ մէջ, և թթուուտին առաւելեալ մասը հալածելու համար գոլորշացնել մեղմ կրակով մինչև որ ցամքի։ Յետոյ դնել ջրոյ մէջ, որով կը բաժնուի քլորուկի արծաթոյ փոքրիկ մաս մը սուզանելով, և լեցնել հեղկին մէջ առաւելութեամբ գծծրմբաս երկաթային, որ սուզանէ զոսկի թխագոյն փոշւոյ կերպարանքով։ Պէտք է յայտնել սուզակը տկար քլորուտով ջրածնական, և աղէկ մը լուանալէն ետքը հալեցնել խեցեղէն հալոցի մէջ,

խառնելով քիչ մը բորակ։ Կրնամք երկաթային ծծմբաթթու տեղ գործածել քլորուկ ծարիական, լուծելով ջրածնական քլորուսաթ մէջ. որով ծարիական քլորուսին փոխարկի ի քլորուս ծարիական, և ոսկին սուզանի մետաղական կերպարանքով։

217. Յարազօդք արծաթոց եւ Յարդ արծաթի դրամոց եւ արծաթեղէն զարդուց. — Արծաթը քիչ անգամ կը գործածուի զուտ, վասն զի կոկուզ ըլլալով շուտով կը մաշի և կորուսանէ գործուածին յարդը։ Այս բանիս համար արծաթը կը յարադրուին այս ինչ չափով պղինձոյ հետ, որ կ'ուեղցնէ անոր կարծրութիւնը։ Եթէ պղինձը շրջայ անհամեմատ ուելի, յարադրդը միշտ կ'ըլլայ ձերմակ. ուստի թէ և յարադրդին մէջ գտնուի $^{1}/_{2}$ արծաթ, յարադրդը կ'ըլլայ ձերմակ։ Բայց իր ձերմակութիւնը զուտ արծաթի պէս չէ. և որպէս զի արծաթեղէն զարդուց զուտ արծաթի ձերմակութիւն տրուի, պէտք է ասանձին գործ մը ընել, որ կ'ըսուի Ապիտակացուցմ, որով յարադրդին երեսին վրայ պղինձը անհետ կ'ըլլայ։ Այս բանիս համար պէտք է տաքցնել նիւթը մինչև ի մթնադոյն կարմիր, որով կը թթուուանայ երեսին պղինձը, և շուտ մը խոթելով նիւթը ջրոյ մէջ՝ որ խառն ըլլայ բորակական ծծմբական թթուուտ, կը լուծի թթուուին պղինձոյ։ Այսպէս նիւթը ապիտակացնելէն ետքը, կ'ըլլայ անոր երեսը ազատ և անհարթ, վասն զի արծաթի մասնիկները բաժնուած են իրարմէ, բայց դիւրաւ կը փայլի արծնելով։

218. Արծաթի յարադրդներ, որ կը գործածուին դրամաշատութեան, ակերչութեան և այլ զարդուց, սահմանեալ են օրինաք ամեն տէրութեանց մէջ։

Դաղթոյ արծաթի դրամոյ յարդն է $^{900}/_{1000}$, այս ինքն, 900 արծաթ և 100 պղինձ։ Բայց որովհետև դժուարին է ճշդիւ այս յարդը ունենալ հալմամբ, անոր համար օրէնք թոյլ տան $^{5}/_{1000}$ ի վեր և ի վայր քան զյարդն սահմանեալ։ Ուստի, յարադրդ մը 897 արծաթոյ և 103 պղինձոյ ընդունելի է բան օրինաց, բայց ոչ յարադրդն 896 արծաթոյ և 104 պղինձոյ։ Նոյնպէս և այլ յարադրդներն որ ունին արծաթ 903ից ուելի՝ չեն ընդունելի. բայց կրնան դիւրաւ վերածուիլ այն սահմաններուն որ թոյլ տրուած են յօրինաց, խառնելով հետը քիչ մը պղինձ։

219. Գաղղիոյ ակրութիւնը 1864 տարիէն սկսաւ հաստատել 5 և 2 հարիւրորդ արժէք ունեցող արծաթի դրամները, և անոնց տեղ փոխանակեց նոյն կշռով և նոյն արժէքով ուրիշ դրամներ, որոց յարդն է 835 արծաթ, 93 պղինձ և 72 գինկ։ Այս յարաբերը բաղդատելով առաջին յարաբերին հետ որ կը բաղկանար 835 արծաթէ 165 պղինձէ, շատ աւելի հերմակ է քան զայն և կը պահէ իր հերմակութիւնը. և է կարծր և հարկան անոր պէս, և անկէ աւելի կառնելի։

220. Անգանոյ արծաթի ապամնիրուն յարդն է $^{950}/_{1000}$, բայց օրէնք թոյլ տան $^{5}/_{1000}$ ի վայր քան զ՝յարդն սահմանեալ։

Փէյիկոյ տարրագէտը խորհուրդ կու տայ անգանոյ ապաստց և արծաթեղէն զարդուց մէջ պղինձի տեղ գինկ գործածել. վասն զի պղինձախառն արծաթի յարաբերներն կը սնանան ժամանակին զարդարելոյ։ Պարձեալ, կը հաստատէ թէ յարաբերն 800 արծաթոյ և 200 գինկոյ կը պահէ իր հերմակութիւնը և պայծառութիւնը նաև բազմաժամանակի լուծմանց մէջ, որոց մէջ շատով կը սնանան արծաթի և պղինձի յարաբերներն, նաև զատ արծաթն ալ։

Պարզ է որ թթուատային հեղանիւթներն կը լուծեն գինկը. բայց բժշկական մասին մէջ գինկոյ աղերը չեն այնչափ վնասակար առողջութեան որչափ են պղինձի աղերը։

221. Արծաթ դրուագեալ.?— Այն պղինձի ամանները՝ որոց վրայ փակած է ուժգին ճնշմամբ արծաթի բարակ թիթեղ մը, կ՝ըսուին Դրուագեալ արծաթի ամանք։ Սովորական յարդը դրուագեալ արծաթոյ է $^{1}/_{20}$, այս ինքն 19 պղինձ 1 արծաթ. բայց կ՝ըլլան նաև ասկէ վար յարդ ունեցող դրուագեալ արծաթի ամաններ։ Դրուագեալ արծաթի թիթեղներն կը շինուին այսպէս. պէտք է առնուլ նոյն տարածութիւնը ունեցող պղինձի և արծաթի թիթեղներ. ըլլալով արծաթին կշիռը $^{1}/_{20}$ պղինձոյ. մաքրել պղինձի թիթեղան երեսը քերելով, և խրթել բարակատի արծաթոյ բարակ լուծման մէջ, ուր կը պատի անոր երեսին վրայ բարակ մաշկ մը մեռեալ արծաթոյ, յետոյ փակցնել անոր երեսին վրայ արծաթի

թիթեղը, և տաքցնել հնոցի մէջ մինչև մթնագոյն կարմիր, և անցնել թիթեղնոցէ մինչև որ առնու պէտք եղած թանձրութիւնը. և յայնժամ երկու մեռաղները իրարու հետ միացած կը մնան անբաժանելի կերպով (Տես 996)։

222. Յարաբոգիեալ արծաթը զտելու կերպ. — Արծաթի դրամներն ու գործուածներն ոչ երբէք զուտ կ'ըլլան. այլ միշտ խառն ոչ մեծ չափով պղինձով հետ։ Առնելէ արծաթը բաժնելու համար, պէտք է լուծել յարաբոգիեալ մեռաղը բորակական թթուռուի մէջ, և դնել լուծման վրայ ծովային աղ, որ սուզանէ զարծաթ ի քլորուկ արծաթոյ անլուծանելի, իսկ ուրիշ մեռաղներն կը մնան լուծման մէջ։ Յետոյ խառնել 100 մաս շոր արծաթոյ քլորուկի հետ 70 մաս կաւիճ, 4 կամ 5 մաս ածուխ, և դնել խեցեղէն հալոցի մէջ և տաքցնել մինչև ի ապիտակ ջերմութիւն։ Կ'արձակի զուրս թթուռուկ բրնաձիոյ կաղնեղէն կերպարանքով, և կազմի քլորուկ կրածնի և արծաթ մեռաղական, որ կը նստի հալոցին յատակը ծանկեալ քլորուկով կրածնի։

223. Թրթրակ եւ Ջանակ ոսկեղէն եւ արծաթի. — Ոսկեղէն կամ արծաթի թրթրակներն (թրթրը) որք կը գործածուին ապնեղործ բանուածներու և ծոպերու, կ'ըլլան ոսկի կամ արծաթի ամենաբարակ բոլորչի թելերն մեքենական արուեստով ոլորելով պողպատեայ նուրբ և բոլորչի գաւազաններու վրայ, ինչ թանձրութեամբ որ կ'ուզեմք, և վերջը հանել վրայէն և կարել կտոր կտոր։

Իսկ Ջանակ կամ Տոպակ (փուլ) շինելու համար, որ է ոսկի կամ արծաթի տափարակ ու բոլորակ մանր կտորներ, մէջ տեղ ծակ, որ կերպաս բանելու կը գործածուի, պէտք է թրթրակ շինելու պէս փաթութել ոսկեղէն կամ արծաթի թելը պողպատեայ գաւազանի վրայ ինչ մեծութեամբ որ կ'ուզեմք շինել ջանակը, և յետոյ կտրել օղակ օղակ, և դնել քիչ քիչ պողպատեայ փայլուն սալի վրայ, և ծեծել պողպատեայ մրճով, որով կը տափկին օղակներն, ու մէջ տեղի ծակը կը փոքրկանայ, և կ'ըլլան տափարակ փայլուն հատեր՝ քիչ մը

գոգաւոր, ապին գոգաձև ըլլալուն պատճառաւ։ Պուեսատաւոր մը օրուան մէջ կրնայ այսպէս բիւրաւոր ապակներ շինել։

224. Ոսկեղենի եւ Արծաթանեղենի. — Ոսկոյ և արծաթի բարակ թերթերն որ կը գործածուին փայտանկէն, գաձեղէն, թղթեայ նիւթերը ոսկեգծելու, կ'ըլլան նոյն նիւթերէ բարակ թիթեղներն ապի վրայ ծեծելով ու բարակցնելով. յետոյ մի մատնաչափ մեծութեամբ քառակուսի կը կտրեն, ու 100 կամ 150 հատ վրայէ վրայ մագաղաթի մէջ կը դնեն, որոյ մեծութիւնը կրկնայ ըլլալ երեք կամ չորս մատնաչափ, և կը ծեծեն ապի վրայ, մինչև որ ոսկի կամ արծաթի թիթեղներ ապրուելով հանեն մագաղաթին ծայրերը։ Եւ յայնժամ հանելով չորս կողմ կը կտրեն, և իւրաքանչիւր կտորը գարձեալ մագաղաթներու մէջ դրած կը ծեծեն մինչև որ ամենաբարակ թերթեր ըլլան։ Յետոյ այս թերթերը մի առ մի բարակ թուղթերու մէջ կը դնեն, կազմելով ապանձին տետրներ։

225. Ոսկի եւ արծաթի փոշի. — Յախճապակի, ապակի և ուրիշ ասոնց նման նիւթեր ոսկեգծելու կամ արծաթագծելու համար կը գործածուի ոսկոյ կամ արծաթի մանրամասղ փոշի։ Ոսկեղէն փոշին կազմելու համար պէտք է դուռ ոսկոյ կտորներ լուծել արքայաջրոյ մէջ, որ է խառնուրդ՝ մի մաս բոլորական թթուուտի և մի մաս ջրածնական քլորուտի։ Երբ ոսկին լուծուի բոլորովին, լեցնել վրան կալոյ կամ արջասպի լուծուն, որով խակոյն ոսկին կ'իջնէ ի յատակ՝ մանր փոշոյ նման։ Թափել վրայի արքայաջուրը, և լուանալ ոսկեղէն փոշին մաքուր ջրով, չորցնել և պահել։

Իսկ արծաթի փոշին կազմելու համար, պէտք է լուծել արծաթի կտորներ բոլորական թթուուտի մէջ, և լուծուած դնել պղնձի ամանի մէջ, որով խակոյն արծաթի փոշին կը նստի ի յատակ. և յայնժամ վրայի թթուուտը զգուշութեամբ թափելով, լուանալ ջրով ապակի փոշին և չորցնել։

ԳԼՈՒԽ ԺԱ.

ՉԱՏՈՒԱՅՆ ԳԻՏԵԼԻՔ ՄԵՏԱՂԱՅՆ ՎԵՐԱԲԵՐԵԱԼ.

226. Երկանքը եւ պղտեղատոր ժանկէ պահելու կերպ. — Դէր ապիկեայ պուտան մէջ խոզի հարց 250 գրամ եւ քսիրոր մանրեայ 16 գրամ, եւ հոլեցուր մարմայ կը-բակի վրայ. եւ երբ քսիրորը լուծուի բոլորովին, ան կրակէն դուրս, եւ խառնէ մէջը ալեշաւի գրշաքարի փոշի, որ հարցը երկաթոյ գոյն առնու. եւ քանի որ ուրբ է քէ այս խառնուրդը երկաթային նիւթոց վրայ, եւ քանի մը վարդկենի եւրը թոց լաթով մը արբէ։ Կը մնան անապրանկ ի ժանկոյ։

Երիշ կերպ. — Լուծէ ծծումբը բենզին խակութեան մէջ ուրքնելով, եւ ուրբ ուրբ քէ երկաթոյ կամ պողոտա-ի երեսը։ Գոլորշանալով խակութիւնը կը մնայ ծծումբը, կազմելով երկաթոյ երեսը բարակ խաւ մը անագոյն, որ կը մնայ անբաժանելի անցանելով ալքոհոլ լամբարի մը բոցին վրայէն, եւ կը պահէ երկաթը ժանգոտելէ։

Երիշ կերպ. — Կրնայ գործածուիլ նաեւ գոյլիսոգաս կալոյ կամ նատրոնի, զոր երկաթեղինաց վրայ վրձնով մը քսելէն եւ չորնալէն ետքը, պէտք է դնել հնոցի մէջ եւ ուրքնել, որով կը ապատուրուի գոյլիսոգասը երկաթին երեսին վրայ, եւ կը պահէ ժանգոտելէ։

Երիշ կերպ. — Զէնք կամ ուրիշ երկաթի գործիներ ժանգոտելէ պահելու համար, ադամանդ է ածել անոնց երեսը կարմրաւուքով կամ կարմրաւուքեամբ, եւ կամ հաստատուչափ խառնուրդով ձիթոյ եւ հարցոյ։

227. Երկանքի պտուտակները ժանգոտելէ պահելու կերպ. — Երկաթի պտուտակները շուտով կը ժանգոտին, մանաւանդ եթէ խոնաւ տեղ դրուած ըլլան, եւ գժուարաւ կ'ելնեն հատատուած տեղէն, եւ շատ անգամ հանելու ժամանակ կը կոտրին։ Այս բանիս համար լաւ է պտուտակը տեղը հատատելէն առաջ ածել

ձիթով, կամ լաւագոյն եւ՝ խառնուրդով ձիթոյ և փչուոյ գրչաքարի, որ երկար ժամանակ կը պահէ պատուակը ժանգոտելէ, և միանգամայն կ'ընէ դիւրասահ։

228. Երկաթի փողրակները ժանգոտելէ պահելու կերպ. — Ամանք կ'ածեն Ձիւրով որ և կ'ըսուի Խայտոպան. բայց ձիւթը չէ թէ միայն չպահեր երկաթը ժանգոտելէ, այլ և կ'երաշէ։ Անոր համար հիմա թողուած է, և լաւ կը համարուի կապտատի իւղը ապաք քսել վրան։ Լաւագոյն եւ է հետագայ բաղադրութիւնը։

Ձիւթ հանուածքոյ	. . .	100 լիտր
Խակութիւն բեւեկնոյ	. . .	4 »
Քացախ . .	. . .	4 »
Ծծմբատ պղինձոյ	. . .	2 հզրզր.
Կիր . .	.	15 կամ 16 »

Պէտք է առանձին եռել քացախին մէջ ծծմբատ պղինձոյ մինչև որ լուծուի, և յետոյ խառնել Ձիւրած նիւթերուն հետ, և այս խառնուրդը քսել վրձնով երկաթի փողրակներու վրայ։

Իսկ այն փողրակներն որ դրսէն պիտի անանուին, և ուզէ մէկը անոնց փայլուն գոյն տալ, կրնայ քացախին լուծման մէջ ձգել քանի պանդն սիտորի։

229. Պողպատին վրայէն ժանկը հանելու կերպ. — Ա՛ռ

Ընուծխատ կրոյ	. . .	55 գրամ
Խամուկ կալիոնի	. . .	25 »
Օճառ ճերմակ	. . .	20 »

Շաղուէ այս խառնուրդը ջրով և չփէ ժանգոտած պողպատին վրայ, կը մաքրէ ժանկը առանց պողպատին փայլունութիւնը առնելու։

230. Պողպատեայ դանակները անապական պահելու կերպ. — Պողպատեայ դանակներուն երկար անապական պահելու համար կը գործածուի հետագայ խառնուրդը, որ կը պահէ ապդեցութենէ թթուտաթց, կա-

յէքարանց և ջրեղէն զոլորշեաց։ Բայց այս խառնուրդը քանէն առաջ պէտք է տալ գանակին երեսը ջնարակ մը կոպալէ, և շորցնել սառուկ տաքութեամբ. և յետոյ պատել թղթով որ թրջած ըլլայ քրոմատիս կրոյ, և ձեշել սառակապէս։ Անկէ ետքը քսել երկաթին երեսին վրայ հետագայ բաղադրութիւնէն.

Կաւ յախճապակի . . .	50	մաս
Լաքա	10	»
Խիժ ճնարակի	8	»
Ջուկի	3	»
Վառօդ բամբակի . . .	2	»
Քափուր	$^1/_2$	»
Լուղ լաբանդի	5	»

Այս ամենքը պէտք է լեռալ 100 մաս ալքոհոլի մէջ, և յետոյ քսել գանակին երեսը. և երբ շորնայ կիսով չափ, դնել ճեշման տակ, և կատարեալ շորնալէն ետքը մաքրել։

231. Կռաճոյ երկաթը ծակելու կերպ. — Ա՛ռ ծծումբէ գաւազան մը, և տուր անոր այն ձևը զոր կ'ուզես տալ ծակին. և տաքցուր երկաթը մինչև ի կարմիր ապխտակ, և ծծումբէ գաւազանը դիր վրան, որ խակոյն կը ծակէ երկաթը ճիշդ իր ձևով; և կ'անցնի երկաթին մէջէն իբրև թէ կարագ ըլլար։

232. Զուլաճոյ երկաթոյ ծակերը եւ ճեղքերը գոցելու կերպ. — Մինչև հիմա կը գործածուէր անուշադրը, որ ծակին կամ ճեղքին վրայ դրուելով կը թթուուկեցնէր երկաթը, կազմելով ջրատեալ թթուուկ երկաթոյ, որով և ծակը կը գոցուէր. բայց այս կերպը երկար ժամանակի կարօտ էր։ Մասերս (1895) Բեղգիացի արուեստագէտ մը ուրիշ կերպ մը գտաւ, որ քիչ ժամանակի մէջ, այս ինքն իրը երկու ժամուան մէջ կը գոցէ ձուլածոյին ծակերը լաւագոյն կերպով։ Պէտք է դնել ծակին կամ ճեղքուածին մէջ քրոմուկ երկաթական, որ է հեղուկ նիւթ, ճմլել, մինչև որ սկսի փայլել մարգարտանման, և յետոյ հանել քրոմուկը և մաքրել ծակը՝ որ

փայլուն պիտի մնայ, և լեցնել ծակին մէջ աւշակ և ճնշել։ Կը կատարուի ձուլածոյ երկաթին կողին վրայ կրկին տարբերութիւն. քլոռուկն երկաթական ազդեցութեամբ աւշակի կը դառնայ ի ջրատեայ թթուուկ երկաթոյ, որ է ի սկզբան հատաձև և վերջը հոծ՝ ներքին ճնշումամբ։ Կը մնայ քլոռուկ աւշակի որ փաղաղելով զերկաթ կազմէ թթուուկ մը, որ կը մնայ մրուս թթուուկին հետ, և այսպէս կը զոցուի ծակը կատարեալ կերպով։

Այս կերպին առաւելութիւնը յայտնի է, որ դրսէն երկաթ կը մտնէ ծակին մէջ, մինչդեռ սովորական կերպով՝ ներսն երկաթին մէկ մասովը կը զոցուի ծակը։

233. Ներկ երկաթոց եւ պողոլատի. — Պէտք է երկաթին այնպիսի մեռազական ներկ տալ, որ ըլլայ էլեկտրաառաւելական առ համեմատութեամբ երկաթոյ՝ որ է էլեկտրանուազական։ Ուստի, առաջին ներկը որ կը տրուի երկաթոյ վրայ պիտի բաղկանայ էլեկտրաառաւելական մեռազի մը թթուուկով։ Երկրորդ ձեռքը կրնայ ըլլալ տրեւիցէ ներկ։ Այս բանիս համար է որ երկաթոյ վրայ առաջին ձեռքը կը տրուի սուսը, որ այս ինչ ժամանակ կը պահէ երկաթը ժանգոտելէ։ Եւ թէպէտ ինքը կը բաղկանայ կապարէ՝ որ է էլեկտրանուազական տարբ, բայց շատ տկար է առ համեմատութեամբ երկաթոյ։ Աւելի յարմար են այն ներկերը որ կազմին գընկոյ կամ մագնէսի և կամ երկաթոյ թթուուկներէն, որով բոլորովին ազատ կ'ըլլայ երկաթը գալուանական ազդեցութենէ, որ կը համարուի պատճառ երկաթոյ ժանգոտելուն։

Լաւ է երկաթին վրայ ներկ տալէն առաջ քսել ձէթ, և յետոյ տալ ներկը, որով կը դանդաղի ժանգոտիլը։

234. Ձուլածոյ երկաթը առանց ներկի անարատ պահելու կերպ. — Ներկը որ կու տան մեքենայից անփայլ մասերուն, սովորաբար հաճոյական տեսիլ մը չունենար, որոյ նպատակն է անփայլ մասերը փայլուն մասերէն դուրս ցայտեցնել, և միանգամայն պահել ժանգոտելէ։ Բայց թէ որ երկաթոյ թթուուկացումը ըլլայ միօրինակ և ամէն կողմ հաւասար ու տեսական, գեղեցիկ երեւոյթ մը կ'ընծայէ. վասն զի կարմիր թթուուկն երկաթոյ աւելի հաճոյական է ի տեսիլ քան կանաչ կապտագակ թթուուկը որ գոյանայ պղընձոյ և անագապղընձոյ երեսը։

Ասոր, ներկէ ազատ մնալու համար, հետագայ կերպը կը գործածեն։ Կը մաքրեն նախ երկաթին երեսը լուծմամբ քլորուրի ջրածնական կամ թթուուրի բորակական, որով երեսին թեփերը կ'երթան, և թողուլ որ չորնայ առանց ուռնալու թթուուրը։ Յետոյ մաքրել երկաթին երեսը վրձնով և քերել հատա խարտոցով, որով վէտ ի վէտ կ'ելլայ երկաթին երեսը. ցած մասերը թբխացուն և բարձր մասերը փայլուն։ Եւ յայնժամ լուանալ մնացեալ մնացին երեսը հատարակ կպրանաւթով, և չորնալէն ետքը վրձնել երկաթի վրձնով։

Այս կերպով երկաթին երեսը հաճոյական տեսիլ մը կ'առնու, անեփոխելի կերպով։ Դան առանց կպրանաւթի թթուուրն իսկ կու տայ այս գոյները. բայց կպրանաւթը ազատ կը պահէ բիծերէ և կը մեղմէ գոյները։ Ասոր, խորշելի բան է ձուլածոյ երկաթին վրայ ներկ տալ, վասն զի ձուլածոյ երկաթը ինքնին ունի հաճոյական գոյն մը, զոր լաւ կ'ելլայ անարատ պահել։

235. Պողոմատին տալ գոյն դեղին կամ կապոյտ։ — Պողոմատը մխելէն վերջը երբ ուզեմք հումեցնել, այս ինքն, իրեն կարծրութիւնը պակսեցնել, պէտք է երկաթի գաւազան մը տաքցնել մինչև ի կարմիր և դնել ջրալից ամանի մը վրայ, և պողոմատը զոր կ'ուզեմք հումեցնել, յետ մաքրելոյ զմիսխանալ թղթով, դնել երկաթի գաւազանին վրայ, զգուշանալով որ մաքրած մասը ուղղակի ատրաչէկ երկաթին ազդեցութեան տակ չանցնի։ Պողոմատը կը տաքնայ, կ'առնու գոյն պայծառ դեղին, յետոյ մութ դեղին, և ի վախճանի կապոյտ։ Եւ երբ ուզած գոյներնիս կ'առնու, իսկոյն ձգել ջրոյն մէջ։ Այս կերպով կը կապուցնեն պողոմատեայ պատուակները, որ յարգի են զանազան գործոց համար։

236. Տալ երկաթոյ գոյն մինուսպրնձոյ։ — Պէտք է երկաթին նիւթերը նախ մաքրել ամէն ճարպային ազանութենէ, և յետոյ 2 կամ 3 վայրկեան դնել հատատարաչափ ջրածնական քլորուրի և բարկ բորակական թթուուրի խառնուրդին գոլորշեաց մէջ, և ետքը օծել կպրանաւթիով, և տաքցնել մինչև որ կպրանաւթիոր սկսի տարբարաչիլ։

Արիշ կերպ. — Դնել հնոցի մէջ ձուլածոյ երկաթի ամանն մը, որոյ մէջ դրուած ըլլայ բորակ և քիչ մը վերաթթուռակ մագնեզիական, և տաքցնել՝ մինչև որ պղտզոց մը փայտի ոսկրոց վրան նետելով սկսի այրիլ։ Յայնժամ մղուապղընձելի նիւթերը որ կախուած են հանկերով ամանին վրայ, ընկղմել հալած նիւթոյն մէջ և շարժել, մինչև որ ուզած գոյներնիս առնու։ Յետոյ հանել կաթսային մէջէն և բռնել անոր վրայ մինչև որ կաթկթի, և վրանին կպած բորակը թափի կաթսային մէջ։ Եւ երբ հանին 100 աստիճան տաքութեան, լուանալ և ընկղմել կիսոի խրոյ մէջ։

Այս գործողութեամբ կը պատէ երկաթէ նիւթերուն երեսը խաւ մը մագնիսական թթուռակի երկաթոյ, որ գեղեցիկ գոյն մը ունի, և դէմ կը դնէ ժանգոտութեան և թացութեան։

237. Հրացաններու փողերուն տալ գոյն մղուապղընձոյ. — Տաքցուր հրացաններու փողերը, և քսէ վրան քլոռուկի ծարրոյ և ձիթոյ խառնուրդը, յետոյ չփէ մոմով և թող քիչ մը ժամանակ։ Ջարիրը տարբերաբաշխելով երկաթէն, կը փակչի անոր երեսին վրայ մետաղական կերպարանքով։

Այդն կերպով կը տրուի մղուապղընձոյ գոյն նաև ամեն երկաթեղէն գործուածոց, Բաւական կը համարուի եռ հրացաններուն փողերը բռնել քլոռուկի ծարրոյ գոլորշեաց վրայ։

238. Պղընձոյ տալ գոյն մղուապղընձոյ. — Պաղդիոյ փողերանոցին մէջ պղընձի դրոշմածոց կու տան մղուապղընձոյ գոյն, եռանցնելով քառորդ մը ժամու հետագայ յուժման մէջ.

Դաղտա մանրեալ.	.	.	500 գրամ
Անուշադր մանրեալ	.	.	475 »
Քացախ գաբաւոր .	.	.	160 »
Ջուր			2 լիտր

Պէտք է դնել դրոշմածները պղընձի ամանի մէջ որ անագապատեալ չըլլայ, և բռնել իրարմէ զատուած փայտեայ կամ ապակի ձողակներով։

Կրնամք ևս գործածել հետագայ լուծումը պղընձի և արուրի մզտապղընձոյ գոյն տալու համար.

Քացախաստ պղընձոյ . .	8,50	գրամ
Անուշադր	7	»
Թթուաստ քացախական .	1	»
Ջուր	100	»

Տաքցնել նիւթերը և թրջել այս հեղկով, և կրկնել մինչև ուզած գոյնը առնուն։

239. Պղընձոյ տալ գոյն ճարրոյ. — Պէտք է պատրաստել գքլոռուկ ծարրոյ, լուծելով գծծմբուկ ծարրոյ ջրածնական քլոռուտի մէջ բացաթեայ տեղ, որպէս զի կարենայ համարձակ արձակել ծծմբուտն ջրածնական։ Պղինձը պէտք է մաքրել և թանալ լուծմամբ քլոռուկի ծարրոյ, և ահա կ'առնու գեղեցիկ գոյն մը գորշ կապուտակ։

240. Պղընձի կամ Արուրի նիւթոց տալ գոյն վաղեմի կանաչ. — Պէտք է լուծել 100 գրամ քացախական թթուտի մէջ 30 գրամ ընդծխատ կամ քլոռաջրածնատ աշտակի, 10 գրամ քլոռուկ նատրի, 10 գրամ երկգինեմբրատ կալեոյ, և 10 գրամ քացախատ պղընձոյ, և աւելցնել քիչ մը ջուր։ Երբ խառնուրդը կատարեալ է, քսել պղընձի նիւթոյն վրայ, և թողուլ օդոյ մէջ 24 կամ 48 ժամ որ ինքիրեն չորնայ։ Եւ կը տեսնեմք որ նիւթոյն երեսը կանաչ գոյն մը առած է գորշ, այլ և այլ ատոիճան գորութեամբ։

Պէտք է նիւթոյն բոլանդակ երեսը չփել վրձնով, մանաւանդ բարձր տեղերը, և եթէ հարկ ըլլայ՝ արիւնաքարով։

Կրնամք աշտակով թեթև կերպով դպչիլ այն մասերուն որ կանաչ են և կ'ուզեմք կապուցնել, և դպչիլ ընդծխատ աշտակի այն մասերը որոց գոյնը կ'ուզեմք մթընցնել։

241. Պղընձոյ տալ գոյն ընոսկոյ. — Պէտք է ընկղմել պղընձի նիւթերը հետագայ խառնուրդին մէջ, որ կը բաղկանայ 1 լիտր քլոռուտէ ջրածնական, 240 գրամ

զանկային թթուռուտ, և 25 գրամ քացախաստէ պղընձոյ. և թողուլ այս խառնուրդին մէջ այնչափ ժամանակ մինչև նիւթերը առնուն լանուկոյ գոյն։ Բայց նիւթերը պէտք է նախ լաւ մը մաքրել։

242. Տալ պղինձոյ եւ նիքելացեալ նիւթոց զանազան գոյներ. — Պղինձը յետ լաւ մը մաքրելու կրնայ առնուլ մետաղի գոյն, և նիքելացեալ մետաղներն՝ ոչ, ընկղմելով հետագայ խառնուրդին մէջ, որ կը բաղկանայ 20 գրամ քացախաստէ կապարոյ և 60 գրամ նիւթածծմբական նատրոնի, լուծելով 1 լիտր ջրոյ մէջ, և տաքցնել ջուրը մինչև յեռացումն, և ընկղմել մէջը պղինձի և նիքելացեալ նիւթերը։ Ի սկզբան կ'առնուն գոյն գորշ, յետոյ մանուշակի, շագանակի, կարմիր և այլն, մինչև կը հասնի ի կապոյտ, որ է վերջին գոյնը։

Վարժ արուեստաւոր մը գիտէ, իր ուզած գոյնը հասնելուն պէս հանել հեղկին մէջէն, և անցնիլ վրայէն ճերմակ ջնարակով մը, որ կը պահէ անարատ առած գոյնը։ Կը գործածուի առաւելապէս մետաղեայ կոճակներուն համար։

243. Պղինձէ թիթեղ մը պողոմատ դարձնելու կերպ. — Լուծել 500 մաս ջրոյ մէջ 50 մաս անուշադր և 100 մաս երկաթային ծծմբական աղ։ Լուծումը թթուռուտացնելու համար ուելցնել վրան քանի մը կաթիլ թթուռուտ ծծմբային։ Պղինձի թիթեղը կամ պղինձէ նիւթը հագորդել բարդի մը նուազական բևեռին, և առաւելական բևեռէն կախել երկաթի թիթեղ մը գրեթէ հաւասար տարածութեամբ։

Լուծումը պահել 60 և մինչև 80 աստիճան տաքութեան մէջ։ Երկաթը որ կը նատի պղինձի թիթեղեն ելնելը, պողոմատի պէս կարծր է, և շուտով կը նատի։ Բաւական է Պունսենի սովորական բարդին երկու տարրը, որոյ համար կրնայ գործածուիլ նաև երկքրոմատ կալեոյ։

244. Մաշկեղէն ծաղկոցի մետաղաց վրայ. — Ամենքը գիտեն որ զընկոյ թիթեղ մը օդոյ մէջ կենալով կը մթագնի երեսը, և կը պատի բարակ մաշկով մը անջնջելի կերպով, որ կը պահէ զինքը ապագայ թթուռկացմանէ։

Շատերը չանացին նմանել բնութեան այս երևութին, և ծածկել մեռոյց երկաթը, և մանաւանդ թանագին, մագնիսական թթուռկով, որ զինքը պահէ ապագայ թթուռկացմանէ, և զանազան փորձեր եղան մինչև ցայսօր։

Այժմեան ընդունելի կերպը այս է. յեռմաքրելոյ երկաթին երկաթը, որ կրնայ ըլլալ կռածոյ, ձուլածոյ և պողվատ, և կամ ուրիշ մեռոյ մը տաքցնել հնոցի մէջ մինչև որ կարմրանայ, և անցունել հնոցին մէջէն հեռագիրէ հոսանք մը թթուռկի բնաժխոյ և թթուռուի բնաժխական, որով կը պատի երկաթոյ կամ ուրիշ մեռոյի երկաթը բարակ մաշկ մը սեռ կապարակ թթուռկի, որ կը պահէ մեռոյը ապագայ թթուռկացմանէ։ Եւ եթէ մեռոյին երկաթը չիմանք ձիթով, կ'առնու գեղեցիկ փայլ։ Կրնամք նաև գարդարել մեռոյին երկաթը, բռնելով այս մաշկը ուզած ձևով, և անոր վրայ տալով գալուանական երկաթութեամբ բարակ խաւ մը ոսկւոյ, լանակւոյ, մրգատապրենոյ, և այլն։ Եւ այսպէս կը շինեն արձաններ, ամանեներ, աշտանակներ, վանդակներ, որ գեղեցիկ տեսք մը կ'ունենայ։

245. Անագապրենոյ տալ զանազան գոյներ. — Ա. Անագապրենէ արձանի մը՝ գրչմածի գոյն տալու համար, պէտք է շիթել վրձնով՝ թաթխած կարմիր կաւաքարի և գրչաքարի խառնուրդին մէջ։

Բ. Վարդի կանաչ գոյն տալու համար, պէտք է ընկղմել և լուանալ մեռոյը հեղկի մը մէջ, որ կազմի 200 գրամ քացախէ, 10 ծոմայրին ազէ, նոյնչափ սերկ գինեմրոյ և քացախաւոր պղինձոյ, և լուծման վրայ ուելցնել 30 գրամ բնաժխաւոր նատրոնի։

Գ. Փոքրենաման անագապրենը կ'ունենամք ծծմբաւոր երկաթոյ, և յեռոյ շիթել մոմով։

Դ. Կիսարանի գոյնը կ'ունենամք խառնուրդով կարմիր կաւաքարի, մրոյ և խեզոյ։

Ե. Դանդաղի գոյնը կ'ունենամք անուշադրով։

Զ. Մրոյ գոյնը կ'ունենամք տաքցնելով անագապրենը յարդի կամ խառոյ բոցին մէջ, և յեռոյ յղկելով։ Կրնամք նաև այրել հաղածուխ, և քսել վրան մոմ, և մոմոյ ուելորդ մասը հանել վրայէն խակութեամբ բևեռոյ։

246. Ցալ գառնեայ արձանները անագապղինձոյ գոյն. — Պէտք է գառնեայ արձանները կատարեալ շոր ըլլան, և քանի վրանին պարարտ եղ մը որ թափանցէ գառնին մէջ. յետոյ քանի երկրորդ և երրորդ անգամ, և շորցնել։ Բայց քանի որ կատարեալ շորցած չեն, առնուլ թաւշեայ կտորով անագապղինձոյ փոշի, որոյ հետ կրնամք նաև խառնել արծաթոյ, ոսկւոյ փոշի, ըստ գունոյն զոր կ'ուզենք տալ, և սրսկել եղին վրայ քանի որ դեռ թաց է։

Ուրիշ կերպ. — Պէտք է արձանները դնել հալած դեղին մոմի մէջ քանի մը վայրկեան, և յետոյ ցանել վրան գրչաքարի փոշի, և կախել ծծրմբատի պղինձոյ լուծման մէջ, և հագուցնել Պոնտանի բարդին երկու բեւեռները, որով պղինձոյ բարակ մաշկ մը կը նստի վրան։ Եւ յետ լուանալոյ և շորցնելոյ, քանի կակուղ վրձնով մը գրչաքարի փոշի այն մասերուն վրայ որ շուքի մէջ է որով արձանները մղտապղինձոյ գոյն կ'առնուն։

Կրնայ գործածուիլ այս բանիս համար նաև մուսխոնեան ոսկւոյ փոշի, որ է երկծծրմբուկ անագի։

247. Չօգումն արծաթեղինաց, երկաթոց, պողոմատի եւ կապարոյ. — Արծաթեղէնները զօդելու համար գործածուած յարաւզոյը կը բաղկանայ 667 արծաթէ, 223 պղինձէ և 100 գինկէ։

Երկաթոյ և պողոմատի զօդումը կը դիւրանայ, եթէ յետ տաքցնելու գիրենք մինչև ի կարմիր ջերմութիւն, դնենք անոնց զօդելի կտորներուն մէջ հետագոյ խառնուրդին փոշիէն.

Ոսկերոտակ մանրած . .	25	գրամ
Նուրբ խարտ պողոմատի .	25	»
Ալեւշագր	7	»
Բալասան կապայի . . .	22	»

Բոմանդակը պէտք է եփել մեղմ կրակով երկաթի ամանի մէջ մինչև կարծրանայ, և յետոյ մանրել և պահել շոր տեղ։

Իսկ կապարը ինքիրմով զօդելու համար, պէտք է կապարոյ երկու թիթեղանց զօդելի մասերը նախ քերել մինչև որ փայլին, և յետոյ կցել իրարու հետ, դնելով մէջ տեղ

անդկապող կապարոյ, և վրայէն անցնել սովորական զոդիչ երկաթով որ լաւ մը տաքցած ըլլայ։ Տաքութեամբ կը ցնդի անդկազօդին անդիկը, և կապարեայ թիթեղներն կը մնան զոդեալ կապարով միայն։

Թանձազօրծք կապարէ խողովակ մը զօդելու համար կէ գործածեն անագ, որ յայտնի կը տեսնուի։

248. Զօդումն նիւթոց որ չեն կրնար դիմանալ բարձրագոյն ջերմութեան. — Առնուլ պղինձոյ փոշին որ սուզեալ ըլլայ ծծմբաթաթ մը՝ զրնկոյ ձեռքով, և խառնել զայն ձուլածոյ կամ յախճապակեայ ամանի մէջ ծծմբական թարկ թթուառուով։ Եւ ըստ կարծրութեան զոր կ՝ուզեմք ունենալ, պէտք է առնուլ 20, 30 կամ 36 մասն պղինձոյ։ Ցաւելուլ յայնժամ 70 մասն անդիկ, միշտ խառնելով, և երբ անդկազօդումը կատարուի, լուանալ տաք ջրով, որպէս զի բոմանդակ թթուառը երթայ, և թողուլ որ պաղի։ Տասն կամ տասներկու ժամէ ետքը բազադրութիւնը բաւական կարծր կ՝ըլլայ մինչև գծել զանագ։

Գործածելու համար պէտք է տաքցնել մինչև առնու մանոյ կակղութիւն, և տարածել զայն զօդելի կտորներուն երեսին վրայ, և երբ պաղի, կը միացնէ զօրաւոր կերպով զօդելի ծայրերը իրարու հետ։

249. Զօդուած տեղերը ճաճկելու կերպ. — Մեռազաց զօդուած տեղերը միշտ տարտ մը կը համարուի, ուստի պէտք է այնպէս ընել որ շարուչին մեռազին միւս մասերէն։

Պղինձի նիւթոց համար պէտք է առնուլ դրարկ լուծուն ծծմբաթաթ պղինձոյ, և գաւազանով մը դնել անկէ զօդուած տեղին վրայ, և յետոյ երկաթի կամ պղինձի թելով մը գպչիլ նոյն տեղւոյ, որով հետզհետէ կ՝աւելնայ թանձրութիւնը, եթէ նոյն գործը այլեայլ անգամ կրկնեմք։

Արտրի նիւթոց համար առնուլ դրարկ լուծուն միոյ մասին ծծմբաթաթ զրնկոյ և երկու մասանց ծծմբաթաթ պղինձոյ, և վերնոյն պէս ընել, և վերջը շփել զրնկոյ կտորով։ Պոյնը աւելի մթին կ՝ըլլայ եթէ ցանեմք վրան սակեղէն փոշի, և յղկեմք։

Ակնեղեն նիւթոց համար պէտք է նախ տալ պղինձ զոդուածոյն վրայ, և վերջը քսել բարակ խաւ մը խիժի կամ ձկան սոսինձի, և ցանել անագապղնձոյ փոշի, և երբ խէժը չորնայ, շփել ուժով, որով գեղեցիկ փայլ կ'առնու։ Կրնամք նաև գալուանաձուլմամբ նոյն անողը սակեղծել, որով աւելի լաւ կ'ըլլայ։

Արծաթի նիւթոց համար պէտք է վերնոյն պէս պղինձել, և յետոյ շփել արծաթի փոշւոյ մէջ թաթխած վրձնով, և յղկել։

250. Ջոդումն պաղլեղաածնի. — Մինչև հիմա պաղլեղաածնի գործածութիւնը քիչ էր, որովհետև զժուարաւ կրնային զտել, որով և գինը շատ բարձր էր. բայց հիմա գիւրացած է եղեկտրութեամբ զտելուն համար, և գինն ալ է 5 ֆրանկ առ մի հազարագրամ, որ առ համեմատութեամբ առաջնոյն ոչինչ կը համարուի (*), և կը յուսացուի աւելի ևս իջնելու, որով և յաճախեալ է այժմ պաղլեղաածնի գործածութիւնը։ Եւ հիմա գտնուեցաւ նաև զոդելու կերպը պաղլեղաածինը ուրիշ մետաղաց հետ, և կերպն է հետևեալը։

Պէտք է զոդելի մասերը անագապօծել. բայց փոխանակ զուտ անագ գործածելու, գործածել գյարազոդ անագի և զընկոյ, կամ անագի, բիսմութի և պաղլեղաածնի. կամ լաւ ևս, անագի և պաղլեղաածնի։ Եւ յարազոդին պատրաստութիւնը գտնագան շատով կ'ըլլայ, ըստ գործածուածոյ զոդելի մարմնոյն։ Եթէ զոդելէն ետքը վրանին պիտի աշխատուի, յայնժամ պէտք է յարազոդը բաղկանալ 45 մաս անագէ և 10 մաս պաղլեղաածնէ։ Եւ եթէ վրանին ամենևին աշխատութիւն պիտի չըլլայ, բաւական է զոդել կակուղ անագով, հետը քիչ մը պաղլեղաածին խառնած. և տաքցուցած զոդիչ երկաթով կցել երկու մասերը իրարու հետ յարազոդին ձեռքով։

Դնեմք հոս պաղլեղաածնի զոդուածոյն երկու տեսակ շափերը 1894ին տեսնանելու։ Անագ 48 առ 100, զինկ 24, կապար 24, պաղլեղաածին 3,5, քրոմ 0,5։ Երկրորդ բաղադրութիւնը, զինկ 56 առ 100, անագ 28, պաղլեղաածին 9, նիքէլ կամ արծաթ 7. և կատարել զոդումը 350 ի 400° ջերմութեամբ։

(*) Պաղլեղաածինը 1853 կ'ուժէր 1000 ֆրանկ առ մի հազարագրամ։

Կայ ուրիշ բաղադրութիւն մը Ռիշարի որ կը բաղկանայ 59 մաս անագէ, 32½ մաս զընկէ, 3 կամ 4 մաս պղնձէ և 0,5 մաս լուսածնէ։

251. Շոգեշարժ մեքենայից բարձիկներու շփումը պակսեցնելու կերպ. — *Հետագայ յարաբերը կը նուազեցնէ բարձիկներուն շփումը,*

Պղինձ	. . .	5 կամ	6 մաս
Ծարիր	. . .	10	9 »
Անագ	. . .	85	85 »

Պէտք է նախ հալեցնել ծարիրը երկաթի հալոցի մէջ, յետոյ քիչ քիչ աւելցնել անագը կիսով չափ, և դնել պղինձը որ պիտի ըլլայ մաքուր, ընկղմելով քլոռուկի զընկոյ բարկ լուծման մէջ. այս կիրպով մաքրած պղինձը կը լուծուի հալեալ անագին մէջ, ինչպէս արծաթ անոկի մէջ, առանց հանելոյ պղինձի հարման աստիճանին։ Եւ երբ պղինձը լուծուի այսպէս, աւելցնել անագին մնացած մասը, և թափել զարիճակներու մէջ։

Այս յարաբերը կը նուազեցնէ շփումը, պատճառաւ որ դիւրաւ կ'ածուի իւղով, և երկար ժամանակ կը պահէ ածումը. ուստի հիմա գրեթէ ամեն մեքենայից վրայ կը գործածեն այս յարաբերը։ Որոյ ուրիշ մեծ օգտակարութիւն ալ այս է, որ եթէ մոռցուի իւղով ածելը, կը հալի յարաբերը շփմամբ, առանց մեռաս հասցնելու մեքենային։

Շոգեշարժ մեքենայից բարձիկ շինելու համար կրնայ գործածուիլ նաև հետագայ բաղադրութիւնները.

Պղինձ	. . .	79 մաս (ի կշիռ)
Անագ	. . .	16 »
Արոյր հին	. . .	5 »
		100

կամ	Արոյր սովորական	8 մաս	(66 պղինձ 34 զինկ).
	Ծարիր . .	2	
	Պղինձ . .	1	

252. Շոգեշարժ կաթսայից ներքին կողերուն կազմուածքը ապրիլելու կերպ. — Այս բանիս համար կը գործածուի Կայնոռ ըսուած նիւթը, որ Կայնոռնի ծառոյն հիւթն է, դնելով կաթսային մէջ 1 գրամ առ 48 հազարագրամ ջուր։ Այսով կաթսային մէջ ժողոված աղտեղութիւնները կեղև չեն կապեր կաթսային կողին վրայ, այլ կը մնան թոյլ զանգուած մը, որով դիւրաւ կը մաքրուի կաթսայն։

Բայց որպէս զի կաթսային ներքին կողերուն վրայ կեղև չկապէ, լաւ է գործածել մաքուր ջուր և ոչ կրային ջրեր։ Եւ պէտք է գիտնալ նաև որ կաթսային ներքին կեղևը մաքրելու համար ըսուած զանազան նիւթերը, շատ անգամ քիչ կամ ոչինչ օգուտ ունին, և քերելով հանելն ալ ծախքով կ'ըլլայ։

Լաւ կը համարուի Քէլէնիտ (Kélénite) ըսուած նիւթը գործածել կաթսային կողերուն վրայ կեղև չկապելու համար, որ է նիւթ չէզոք և չփճացներ ոչ երկաթը և ոչ պղտիատը, խառնելով ջրոյն հետ 100 կամ 200 գրամ առ 1 լիտր ջուր։ Այս նիւթը շատազաներ կրոյ կամ մագնէսիոյ աղերը, այլ լոյծ կը պահէ ջրոյ մէջ։

253. Շոգեշարժ եւ օդաճնշն մեքենայից վրայ անգայանչի գործին հատատելու կերպ. — Ա. զամանուած և շաղէ իւղով, և երբ զանգուածը սկսի թանձրանալ, խառնէ 100 գրամ ապիտակուց ձուոյ առ 50 գրամ իւղ. և այս խառնուրդը ըրէ սանդի մը մէջ սանդիտատով, որպէս զի ձուոյ ապիտակուցին փրփուրը դուրս շպրտէ։ Այս նիւթը իսկոյն գործածելու է, որովհետև շատով կը կարծրանայ։ Անգայատաշափին խողովակը այս նիւթով փակցնելէն ետքը, պէտք է ապասել քանի մը ժամ որ պնդանայ, և յետոյ բանեցնել մեքենայն։ Եւ այնպիսի պնդութիւն մը կ'առնու օդով և տաքութեամբ, որ անեկաբելի կ'ըլլայ խողովակը տեղէն հանել, եթէ ոչ խորտակելով։

254. Թեւաւոր խողովակը շոգեշարժ կաթսայից. — Թեւաւոր խողովակաց օգտակարութիւնը ծանուցեալ է հիմա ամէն տեղ բնակարանները տաքցնելու համար, բայց դեռ գործածուած չէր շոգեշարժ կաթսայից մէջ։

Հիմա սկսան գործածել շոգեշարժ կաթսայից խողովակաց վրայ, ընելով խողովակաց մէջ սառնի շատ թեւեր, զուգահեռական առանցից, և ցցուեալ իբր մի հինգերորդ մասն ներքին տրամագծի խողովակին, և իբր 3 կամ 4 հազարորդամեայ թանձրութեամբ։ Այսով մակերեսքը աւելնալով, նոյնչափ կիզանուտ մարմնով կ'աւելնայ ջերմութեան առաքանը երրորդ մաս մի աւելի։

255. Երկանի փողրակաց մէջի աղտեղութիւնները մաքրելու կերպ. — Դերմանիոյ Լայպցիկ քաղաքին ջրոյ փողրակները մաքրելու համար, ներսուցին փողրակներուն մէջ ութ անգամ քիսուտ ջրածնական ջրախառն, երեք անգամ լուծուն նատրոնի, և մի անգամ լուծուն քլորուկի կրոյ, և իւրաքանչիւր անգամուն լուանալով առատ ջրով։ Այս գործողութիւնք տեւեց ինն շաբաթ, և փողրակները բոլորովին մաքրուեցան, որոց մէջ նստած էին աղտեղութիւնք 12 մինչև 25 հազարորդամեայ թանձրութեամբ։

256. Դիւրանալ մեռաղական յարազոդներ. — Դիւրանիք հոս զանազան դիւրահալ յարազոդներ, որք հալելով կ'ընդհատեն իսկոյն ելեկտրական հոսանքը, երբ հաղորդիչները սառակ տաքնալով կրնան վտանգի մը պատճառ ըլլալ։ Կը գործածուին ևս շոգեշարժ մեքենայից կաթսային վրայ, որ զոլորշեաց սառակի ձգմանէ երբ վտանգի մէջ ըլլայ պայթելու, հալելով յարազոդը շոգին դուրս կ'արձակի։

Ամրման ճարման	Կապար.	Անագ.	Կադմիոն.	Բիսմութ.
95° Հ	250	500		100
89,5	396		71	532
76,5	344	94	92	500
71	19,36	19,97	13,29	147,38
68,5	260	148	70	520
65,8	249	142	108	501
63	267	133	100	190

Այս յարազոդները վերոյիշեալ համեմատութեամբ

պարտաւորելու համար պէտք է Հարպիսի բազանեաց մէջ որոյ տաքութիւնն է 370°, հալեցնել հետզհետէ զանազան մետաղները, սկսեալ կապարէն որ կը հալի 325° մէջ, կոգմեն 315° մէջ, բիսմութ 260° մէջ, անագ 230° մէջ, ջանալով վերջինները խառնել լաւ առջիններուն հետ պահելու ժամանակ։

Սովորական բարեխառնութեան մէջ այս յարաբերութիւնները կարծր են և բեկանելու, և չեն կակղնար մինչև որ շհասնին իրենց հալման աստիճանին։

257. Խնդիր կապարոյ անագեայ թեղթին մէջ։ — Անագեայ թուղթը հիմա շատ կը գործածուի խմորեղէնները պատելու համար որպէս զի թարմ մնան, բայց շատ անգամ այս թուղթը խառն կ'ըլլայ կապարով, որ վնասակար է առողջութեան։ Լաւագոյն խմանալու համար կապարին ներկայութիւնը, բաւական է կաթիլ մը բարկ քացախական թթուուտ կաթեցնել կասկածաւոր անագեայ թղթին վրայ, և վերջը կաթիլ մը մանշուկի կալիումի լուծմանէ։ Թէ որ խառն ըլլայ կապարով, երկու երեք վայրկենէ ետքը կը կազմէ բիծ մը գեղնագոյն մանշուկի կապարոյ։

Կրնամք ընել նաև հետագայ կերպով. թրջել քիչ մը անագեայ թուղթը ծծմբական բարկ թթուուտով. թէ որ անագը զուտ է, բիծը կ'ըլլայ ճերմակ, և եթէ խառն ըլլայ կապարով, կազմէ բիծ ան՝ ծծմբուկի կապարոյ։

ԳԼՈՒԽ ԺԲ.

ԼՈՒՍԱՆԿԱՐ

258. Պատմական գիտելիք։ — Այս գարուս զարմանալի գիւտերէն մէկն է Լուսանկարը, որ և կ'ըսուի Լուսագրութիւն, որով արևոյն պատկերը կ'ուզենանք լուսոյ ազդեցութեամբ, քիչ ժամանակի մէջ և ոչ ոքան կերպով, անոր համար հիմա ամէն տեղ յաճախակի է ի վերա ներկայութեան և գծագրութեան արուեստից, որ շատ գանազան են։

Ի սկզբան արծաթի թիթեղան վրայ կ'ելլար լուսանկարը, վերջը սկսան ընել թղթոյ և ապակւոյ վրայ։ Արծաթի թիթեղան վրայ եղած լուսանկարը կոչի մանաւոր անուամբ Տակերատիպ, յանուն Տակերի գաղղիացւոյ, որ 1839թ գտաւ այս արուեստը, և Գաղղիոյ ակադեմիան գնեց անոր գիւտը, տարին 6000 ֆրանկ եկամուտ կապելով։ Տակերէն առաջ Նիէպս գաղղիացին 1829թ գտեր էր այս գիւտը և հաղորդեր էր Տակերի, բայց իր գիւտն էր անկատար։

Գնենք հոս նախ տակերեան լուսագրութիւնը իրրև յիշատակի համար, և յետոյ բուն լուսագրութիւնը որ կը գործածուի հիմա։

259. Տակերատիպ. — Տակերատիպը հինգ գլխաւոր մաս ունի. այս ինքն, Ա. Մաքրել արծաթի թիթեղը, որ դրուագեալ է պղնձի թանձր թիթեղան վրայ։ Բ. Պատել զգայուն նիւթով արծաթի թիթեղան երեսը, որոյ վրայ պիտի նկնէ պատկերը։ Գ. Դնել թիթեղը առուերատան մէջ լուսոյ ազդեցութեան տակ։ Դ. Բռնել թիթեղը անգկի գոլորշեաց վրայ, որով անեղծ պատկերը երևան կ'ելնէ։ Ե. Սերտել պատկերը։

260. Մաքրուիլն արծաթի թիթեղան, և դնել զայն մանչոյ գոլորշեաց վրայ. — Թիթեղան մաքրութիւնը էական մասերէն մէկն է, ուստի կը կախուի պատկերին յաջողութիւնը։ Պէտք է նախ մաքրել արծաթի թիթեղը նուրբ և մաքուր բամբակով, որ քիչ մը թրջած ըլլայ ալքոհլով և վրան ամենաբարակ տիպոյ ցանած։ Աւարտել մաքրելը կարմրով Անդղիոյ և վայրի ոչխի մորթէ փայլեցուցչով, շփելով բոլորշի, և ի վախճանի վերուստ ի վայր քսո դրից պատկերին։

Թիթեղը մաքրելէն ետև դնել ուղղանկիւն տփի մէջ, և ունել իրր երկու վայրկեան մանչոյ գոլորշեաց վրայ, որ կազմէ անոր երեսին վրայ ամենանուրբ խաւ մը մանչուկի արծաթոյ. որ բացագոյն գեղեցիկ կ'անցնի հեղգհեղգ ի մութ գեղին, ի կարմրագոյն, ի մանուշակ, ի կապոյտ, ի կանաչ, երբ երկարագոյն կենայ մանչոյ գոլորշեաց վրայ։ Բան պատշաճի մանչացնալ կը համարի թիթեղը, երբ առնու գեղեցիկ գոյն մը գեղին ոսկւոյ և սկսի եղջերուն վրայ կարմրիլ։ Յայնժամ

կրնայ թիթեղը գործածուիլ տեսարանի կամ որևիցէ առարկայի մը պատկերը հանելու. բայց մարդոյ կենդանագիրը հանելու համար հարկ է դնել թիթեղը երաշխիր զգայացութեանց ազդեցութեան տակ, որ շատ զգայուն կ'ընեն արծաթոյ մանրուկը, և կը հանեն կենդանագիրը քանի մը բոպէի մէջ։ Երաշխիր զգայացութիւնները Ֆիզոյ գտագրիչն գտաւ, և է լուծումն ժամնոյ կամ ժամնակի կրոյ և կամ ժամնակերպի, որոյ վրայ պէտք է բռնել թիթեղը 30 և մինչև 60 բոպէ, մինչև որ առնու կարմիր գոյն մը առանց անցնելոյ ի մանուշակագոյն։ Թիթեղը ժամնելէն ետև դնել մանրոյ սիրոն վրայ, և թողուլ հիշդ առաջին ժամանակին կիսոյն չափ։

261. Սառնարան. — Այս գործարանութիւնները ընելէն ետքը, թիթեղը դիւրագրգիռ կ'ըլլայ լուսոյ ազդեցութեան։ Թիթեղը մաքրելէն ետև եղած ամեն պատրաստութիւնները պէտք է ընել մութ սենեկի մէջ մոմով լուսաւորուած, և կամ փոքրիկ պատուհանի մը առջև, որոյ վրայ դեղին վարագոյր մը ձգուած ըլլայ։ Երբ լմնան այս պատրաստութիւնները, դնել թիթեղը փայտէ շրջանակի մէջ, և արծաթի կողմը ծածկել փայտէ սև լաստիկով, որ կարենայ շրջանակին մէջ վեր վար շարժիլ երկու փորոքին մէջ։ Եւ յետոյ պատրաստել Սառնարան ըսուած գործին, անոր վառարանը յարմարցընելով առարկային հեռաւորութեան համեմատ. և բերել շրջանակով արծաթի թիթեղը, և դնել գործոյն մէջ, և բանալ թիթեղան առջևի լուսարգելը, և թողուլ լուսոյ ազդեցութեան տակ 8 բոպէէն մինչև 50 բոպէ, և յետոյ իր հրաշալի ազդեցութեամբ կը տպաւորէ արծաթի թիթեղան վրայ առարկային պատկերը անտեսանելի կերպով։ Թէ որ երկար ժամանակ կենայ լուսոյ ազդեցութեան տակ, ներսնակ կ'ըլլայ պատկերը, և եթէ կարճ՝ կ'ըլլայ սև։

Թիթեղը լաւ պատշաճ չափու կենալով սառնարանի մէջ լուսոյ ազդեցութեան տակ, որ երկար փորձով կրնայ մարդ ուսանել, մանրուկն և ժամնուկն արծաթոյ կ'այլայլին առաւել կամ նուազ լաւ սառակութեան լուսոյն։ Այն տեղերը ուր սառակ կը ցոլանայ լոյսը առարկային, տարբերաշխարհ մանրուկն և ժամնուկն և վերածի յենթամանրուկ և յենթամժամնուկ արծաթոյ, իսկ մութ

տեղերուն մէջ չայլայլիր կամ խիստ քիչ, և կիսատուերներուն մէջ ներքին տարբերութեամբ հաւասար է լուսոյն տատկութեան։

262. Առարկային պատկերը երևան հանել. — Թիթեղը առաջուընէն հանելէն ետև պէտք չէ ամենեին լոյս տեսնել, որոյ վրայ թէպէտ առարկային պատկերը տարուած է, բայց անտեսանելի ըլլալով, պէտք է դնել արկղի մէջ 45° կորութեամբ սընդիկի գոլորշւոյ ազդեցութեան տակ, որ տաքցած ըլլայ 70° ջերմութեամբ ալքոհոլ կանթեղով, որ գրուած է երկաթի խառնարանին տակ, որոյ մէջ է սընդիկը։ Պէտք է ուշադրութեամբ քննել սընդիկի արգասիքը արկղին դիմացի փոքրիկ պատուհանէն, և նայիլ որ շատ չպայծառանայ պատկերը։ Սընդիկի գոլորշին ազդեցութիւն մը չունի ոչ ժամուկի և մանչուկի արծաթոյ վրայ, և ոչ ենթաժամուկի և ենթամանչուկի վրայ, այլ միայն կ'ազդէ այն տեղերուն վրայ ուր իրենք տարբերութեան ըլլալով մերկ թողած են արծաթի թիթեղան երեսը, և սընդիկն միանալով արծաթին հետ կը կազմէ սընդկազգ արծաթոյ՝ փայլուն։ Սուտ, սընդիկը կը նստի միայն լուսաւոր տեղերուն վրայ և հերմակ կ'երևցնէ, իսկ մութ տեղերուն վրայ չնստիր, ուր անապլակ մնացած է մանչուկն և ժամուկն արծաթոյ. և այսպէս երևան կ'ելնէ առարկային պատկերը։

263. Սերտուելի պատկերի. — Առարկային պատկերը երևան ելնելէն ետքը պէտք է հատատել կամ, լաւ ևս ասել, սերտել. և թիթեղան վրայի կապոյտ ցոլմունքը ջնջելու համար, դնել թիթեղը ենթաժծրմրակի նատրոնի լուծման մէջ, դնելով 20 գրամ ենթաժծրմրակ նատրոնի առ 100 գրամ ջուր թորեալ, և շարժել անոր մէջ թիթեղը քանի մը վայրկեան, և վերջը հանել և ձգել թորեալ ջրոյ մէջ և լուանալ շարժմամբ։ Այս հեղուկներն անապակ պիտի ըլլան, վասն զի փոքրիկ ատարան նեղ մը խակոյն կը թափուի պատկերը։

Թիթեղը լուանալէն ետև պէտք է մէկ ծայրէն բռնել աջքանով, և անոր բոլանդակ երեսին վրայ ծածկել լուծմամբ ենթաժծրմրակի նատրոնի և ոսկւոյ, դնելով այս ալէն 1 գրամ առ 1000 գրամ ջուր թորեալ։ Եւ յետոյ թիթեղան տակէն տաքցնել ալքոհոլի կանթեղով,

մինչև որ սկսի պղպջակներ ելնել, և յայնժամ վրայի հեղուկը ամանի մէջ լեցնելով, ձգել թիթեղը թորեալ ջրոյ մէջ, և այլևայլ անգամ լուանալէն վերջ, բռնել աջցանով մէկ ծայրէն ու ալքոհլէ կանթեղով եռեի կողմէն տաքցնելով, հալածել պատկերին վրայի թացութիւնը և չորցնել։ Եւ այսպէս պատկերը կը հասատուի պայծառացեալ, մինչև կրնամք բամբակով շփել երեսը և չաւուիր։ Տակերեան պատկերին ակնդածումը դառաւ Ֆիզոյ գաղղիացին, որով աւելի կը գեղեցկանայ և կը դարանայ պատկերը, մինչև կրնամք անոր օրինակը հանել մամով և գալուանաձուքմամբ։

264. Լուսագրութիւն. — Տակերատիպը թէպէտ հրաշալի գիւտ մի է, բայց ունի այս անյարմարութիւնները որ առարկային միայն մի օրինակը կրնայ տալ և ոչ բազմութիւն. երկրորդ, պատկերը հայելանման տեսք մը ունենալով, դժուարաւ նշմարելի կ'ըլլայ. ուստի հարկ է ծռել թիթեղը այս ինչ դիրքով որ կարենայ լաւ տեսնուիլ անոր վրայի պատկերը։

Այս անդիպութիւնները ստիպեցին գրնագէտս ջանալ պատկերը թղթոյ վրայ հանելու. և յիշատակութեան արժանի են Թալպոյ, Պոյար, որք գտիչք կը համարուին 1839ին, և Դիէփա՝ եղբօրորդի առաջին Նիէփսի և Փուարքվէն՝ գարգացուցիչք 1847ին, որք անխոնջ աշխատութեամբ քիչ ժամանակի մէջ լուսագրութեան արուեստը կատարելագործեցին։ Եւ հիմայ ի ծայր կատարելութեան հասած է նոյնհետայն լուսագրութեամբ, որ բպէի մը հապիւ երեսներորդ մասը կը տեսէ, և կը ջանան նաև հանել առարկայից բնական պատկերը ըստ գնապան գունոց, որոյ համար եղած են և կ'ըլլուին շատ փորձեր, և յուսալի է որ յաջողի, ինչպէս պիտի տեսնենք վերջը։

265. Լուսագրութեան արուեստը դարուս գեղեցիկ և օգտակար գիւտերէն մէկն է, որով ամեն հին յիշատակարաններ, չէնքեր անկորուստ կը մնան, քանի մը բոպէի մէջ անոնց պատկերը հանելով, զորս եթէ գծագրութեամբ կամ նկարչութեամբ ուզէինք հանել, անբաւ դրամոյ և ժամանակի պէտք պիտի ըլլար։ Այս ալ պէտք է տեսլցնել, որ թերևս յետինները այնչափ հաւատարիմ

թարգման չգտնուին հին յիշատակարանաց, ինչպէս է լուսագրութիւնը, որ երագութեան հետ ունի նաև մանրամասն աշխատութիւն։

Լուսագրութեան գործին գիտուն ճանապարհորդի մը է անհրաժեշտ ուղեկից, որ կը հաւաքէ կը ժողվէ ամենն տեսած յիշատակարանները։ Զոմի մեծութեան պատկերին սահմանեալ է վերջին լուսագրական ժողովին 18×24։ Եւ գործին ալ պիտի ըլլայ ամփոփելի և գիրքաւոր։

266. Պատկեր Նուազական եւ առաջնական. — Տակերատպի մէջ պատկերը կը ձեռնայ անմիջապէս թիթեղան վրայ. ոչ այպէս է թղթոյ վրայի եղած լուսագրութեան մէջ, որ երկու զանազան մասեր ունի իրարմէ բոլորովին զատ։ Առաջին մասին մէջ առարկային պատկերը հակառակ կ'ելնէ. այս ինքն, առարկային լուսաւոր տեղերը մութ և մութ տեղերը լուսաւոր, և այս է որ կոչի Պատկեր նուազական։ Երկրորդ մասին մէջ կը գործածուի առաջին պատկերը իրրև կաղապար, և անկէ կը հանեն ուրիշ օրինակներ, որչափ որ կ'ուզեն, որք կ'ըլլան յստակ և նման առարկային. այս ինքն, նուազական պատկերին մութ տեղերը լուսաւոր, և լուսաւոր տեղերը՝ մութ, ինչպէս է առարկայն։ Այս երկրորդ պատկերը կ'ըսուի Պատկեր առաջնական։ Դարձեալ թանմիք թէ ինչպէս պէտք է հանել նուազական պատկերը, և յետոյ առանձինն առաջնական պատկերին վրայ։

Նուազական պատկերը ի սկզբան կը հանէին թղթոյ վրայ. բայց հիմայ, հաստատագոյն կը հանեն ապակւոյ վրայ իր կատարելութեան համար։ Պիտի հոս նախ թղթոյ վրայ հանելու հին կերպը։

267. Նուազական պատկեր թղթոյ վրայ. — Պէտք է առնուլ կարծր, ճերմակ և ոլորկ թուղթ, և անոր վրայ թափել զուծուն 1 մաս բորակատի արծաթոյ և 30 մաս թորեալ ջրոյ, և շոյեցնել մութ տեղ, և յետոյ թրջել երկու վայրկեան ի լուծուն 1 մաս ժաշնուկի կայրոնի, 25 մաս մանշուկի կայրոնի և 200 մաս ջրոյ, և շոյեցնել մութ տեղ։ Եւ երբ ուզենք այս թուղ-

թերը գործածել Դուազական պատկերը հանելու համար, պէտք է թրջել ի լուծումն 6 մաս բորակաթթու, 11 մաս՝ բիւրեղացեալ քացախական թթուամբ և 64 մաս ջրոյ, և դնել սառնարանն մէջ։ Արծաթի աղը կ՚այլայլի առաւելապէս այն կողմերը ուր լոյսը առատիկ է։ Սառնարանէն հանելէն ետքը, պատկերը երևան հանելու համար պէտք է թրջել լուծմամբ գրթոքական կամ լաւ ևս՝ հրագրթոքական թթուամբ, և յետոյ լուանալ առատ ջրով, և վերջը լուծմամբ ժաշնուկի կայիանիդ։

268. Դուազական պատկեր ապակւոյ վրայ թաց կոլոդիոն։ — Պէտք է որ ապակի թիթեղը ըլլայ հարթ հաւասար, անբիծ և առանց պղտչակի, և լաւ է գործածել հայելւոյ ապակի, զոր մաքրելու համար պէտք է թաթխել բամբակէ բարձիկ մը ալքոհոլով և բորակ տրիտրոլով, և շփել ապակւոյն երեսը, և չորցնել քարայծի մորթով։ Ապակւոյն մաքրութենէն կը կախուի ըստ մեծի մասին պատկերին յաջողութիւնը։ Յետոյ մանել մուք անելիի մէջ որ լուսաւորուած ըլլայ հրագի լուսով, կամ փոքրիկ պատուհանէ որ դեղին վարագուրով կամ ապակւով ծածկած ըլլայ, և հան լեցնել ապակւոյն վրայ կոլոդիոն թաց, որ է օշարակային հեղուկ մը, և կը բաղկանայ

100	դրամ	եթերէ 65°.
40	»	ալքոհոլ 90°.
1,5	»	մանրուկ աւշակածնի կամ կայիանիդ.
0,5	»	ժաշնուկ աւշակածնի.
0,1	»	վառօդ բամբակի (*)։

Այս հեղուկն ապակւոյն վրայ լեցնելէն, ու շարժելով շրջ կողմ միօրինակ տարածելէն ետքը, թանել մէկ ծայրէն ու կաթեցնել միւս ծայրէն աւելորդ հեղուկը, և ցեղմամբ եթերի և ալքոհոլի, և կը պատէ ապակւոյն երեսը բարակ և թափանցիկ մաշկով մը, յետոյ դնել բորակաթթու արծաթոյ լուծման մէջ, որ կը բաղկանայ

(*) Վառօդ բամբակի կ՚ըսուի այն նիւթը որ կ՚ելնէ բամբակը դնելով միաշրջանաւոր բորակական թթուամբ մէջ, և կամ բորակական և ծծմբական թթուաւանելու խառնուրդին մէջ, և է դիւրաբորբոք։

100 գրամ ջրէ,
6 » բորակաթէ արծաթոյ։

Ամանք կը խառնեն այս լուծմանն հետ 3 գրամ թթուաւոր քացախական։ Պէտք է ջանալ որ կոլոդացեալ երեսը խակոյն թրջի միօրինակ կերպով, և թողուլ վայրկեան մը մինչև պատի ապակւոյն երեսը ազատ ապիտակ գունով, և յետոյ մէկ ծայրէն բռնելով կաթեցնել. և որպէս զի ազէկ կաթի, յետոյ առորին ծայրը ծծուն թղթոյ վրայ, և եռանի կողմը ծծուն թղթով շորցնելէն ետքը, դնել խակոյն շրջանակի մէջ քանի որ երեսը դեռ թաց է, և բերել ի առուերատուն։ Օդին պարզութեան և նեբթոց սառակութեան համեմատ կը տարբերի լուսանկարի ժամանակը 10 րոպէէն մինչև 45 րոպէ, զոր փորձով մարդ կրնայ ուսանել։

269. Լուսագրեալ նուազական պատկերը երեւան հանելու կերպ. — Լուսագրեալ պատկերը առուերատունէն հանելէն ետքը, երեւան հանելու համար պէտք է լեցնել հետեւեալ հեղկէն, որ կը բաղկանայ

400 գրամ հասարակ ջրէ,
15 » քացախական թթուուտէ,
1 » հրագրթորական թթուուտէ։

Լաւ կ'ըլլայ այս հեղկին մէջ դնել քանի մը կաթիլ բորակաթէ արծաթոյ լուծմանէ, որ բաղկանայ 100 գրամ ջրէ և 5 գրամ բորակաթէ արծաթոյ, որ կը զրգռէ և կը զօրացնէ պատկերը։

Պատկերը երեւան հանելու համար կը գործածուի նաև հետագայ հեղուկը,

Ջուր	1000 հր. խ. (*)
թթուուտ քացախական.	25 »
Ալքոհոլ 90° . . .	50 »
Կրկնակ ծծմբատ երկաթոյ և ուշակի . . .	50 գրամ։

(*) 1000 հարիւրորդամասնոր խորանարդը հաւասար է մի մետրական լաւ. ըստ այնմ կը համեմատին և իր կատարակները.

Այս լուծումը է գեղեցիկ կանաչ գմբեթաագոյն, և կրնայ պահուիլ 15 օր, և յետոյ կը սկսի քիչ քիչ կարմրիլ, և պէտք է փոխել։

270. Սերտումն լուսագրեալ նուազական պատկերի. — Պատկերը երեսն հանելէն ետքը, պէտք է լուանալ առատ ջրով, և յետոյ սերտել զայն, կամ թէ բանել հատատակել։ Սերտելոյ փոխանակն է ի բաց հարուածել արծաթոյ ազերուն այն մասերը որ չեն վերուծուած լուսոյ ազդեցութեամբ, ասել պատկերին թափանցկութիւն և պայծառութիւն, և միանգամայն ընել գինքը յաջող հիւսել անապատական լուսոյ ազդեցութենէ, որով կրնամք պահել երկար ժամանակ։

Այս բանիս համար կը գործածուի յոգ լուծումն ենթաժծմբական նատրոնի, գնելով 20 գրամ ենթաժծմբական նատրոնի 100 գրամ ջրոյ մէջ։ Եւ թողուլ այս լուծման մէջ մինչև որ անհետ ըլլայ կաթնեղէն կերպարանքը, որ է յայտնի նշան արծաթոյ ազերուն անհետ ելլալուն։ Յետոյ լուանալ ջրով ծորակի մը տակ իբր 10 խայթկեան, և չորցնել։

Նուազական պատկերը սերտելու համար կրնայ գործածուիլ նաև խաժուկ կալիոնի 2 կամ 3 առ 100 ջուր, որոյ ազդեցութիւնը աւելի զօրաւոր է. բայց որովհետև սատակ թունաւոր է, լաւ է զգուշանալ գործածելէն։

271. Գնենք հոս ի վերջոյ թաց կոլոդի բաղկացութեան ուրիշ կերպ մը որ հիմա աւելի գործածական է։

Սովորական կոլոդը կազմի,

Այքոհլ զուտ 95°	. .	400 հր. խ.
Ենթեր ծծմբական 62°	.	500 »
Վառօդ բամբակի	. .	12 գրամ։

Գնել բամբակէ վառօդը չոր մը մէջ և լեցնել վրան ամբողջ ենթերը և շարժել ուժգին, որ շուտեր բամբակէ վառօդը, այլ թել ի թել կ'ընէ. յետոյ լեցնել քիչ քիչ ալքոհլը, և ամեն անգամ լեցնելուն շարժել, որով կամաց կամաց կը լուծուի բամբակը։ Թողուլ որ հանգչի, և յետոյ ամանել։

Եւ երբ ուզեմք գործածել, այս կոլոդէն լեցնել 100

մաս հնացած գգայացուցիչ հեղկին վրայ, առնելով անկէ 10 մաս, և գործածել երկրորդ օրը, կամ լաւ ևս ութ օրէն ետքը։

Զգայացուցիչ հեղկին բաղկացութիւնը.

Ալքոհոլ 95° . . .	100	հր. խ.
Մանուշակ ալշակաժնի .	7	գրամ
Մանուշակ կաղմանի . .	2	գրամ
» գինկոյ . .	1	»
Դաշնուկ ալշակաժնի .	0,5	»
» կաղմանի . .	,5	»

272. Վերը գրած (268) կոլոդի բաղկացութեան մէջ, գգայացուցիչ նիւթը կոլոդին հետ խառն գրուած է։ Լաւ է առանձին պահել և խառնել երբ հարկաւոր ըլլայ, և ալեյցնել վրան բարակաթ արծաթոյ լուծումը վերոյիշեալ կերպով։

273. Կոլոդ չոր. — Վերոյիշեալ կերպին մէջ կոլոդը կը գործածուի միշտ հեղուկ, որ թէպէտ շատ զգայուն է և կենդանագիր հանելու համար յարմար, բայց երբ տեսարանի մը պատկերը պիտի հանուի հեռի տեղ դաշտի մէջ, յաճախ հեղուկ կոլոդը անգործադրելի կ'ելլայ։ Ուստի, բնագէտք հետամուտ եղան և գտին ուրիշ տեսակ կոլոդ մը, որ երկարատև ըլլալով կրնայ շատ գործածուիլ. որով թիթեղ մը գործատան մէջ պատրաստելէն ետև, կրնայ երկու երեք շաբաթ և մինչև ամիս մը ետքը գործածուիլ, պահուելով մութի մէջ, և պատկերը հանելէն ետև կրնամք քանի մը օրէն ետքը երևան հանել, պահելով մութի մէջ։ Մինչդեռ հեղուկ կոլոդը պատրաստելէն անմիջապէս ետքը հարկ է գործել, առաջուան մէջ, և անմիջապէս կատարել պատկերը երևան հանելու գործողութիւնները։

274. Որպէս կոլոդը չոր գործածելու համար, ապակի թիթեղը սովորական կոլոդով պատրաստելէն և բարակաթ արծաթոյ լուծման մէջ դնելէն ետև, լուանալ նախ թորեալ ջրով, յետոյ երկիցս հատարակ ջրով, որպէս զի բարակաթ արծաթոյ յանին մնացորդներն ալ երթան։ Ապա լեցնել թիթեղան երեսը ապոդի լուծումը, որ կը

բաղկանայ 100 գրամ թորեալ ջրէ և 4 գրամ զուտ թթուռուտ ազաղակաւ. մինչ այս լուծումը պիտանի անգամ, մինչև որ պայծառանայ բոլորովին, և յայտնամ ունենայ վրան ալքոհլ 40°, գնելով 4 առ 100ի տարածաց։ Այս լուծումը կրնայ երկար ժամանակ պահուիլ գրուելով զմեղմեալ բերանով շշի մէջ։

Ազաղի լուծումը կոլոդացեալ ազակի թիթեղան երեսին վրայ լեցնելէն եաքը, պէտք է առաւելեալ մասը կաթեցնել ազաղի լուծման շշին մէջ, և յետոյ երկրորդ անգամ լեցնել նոյն հեղուկէն, և ընել առաջնոյն պէս. և թաղալ թիթեղը մթան մէջ որ չարնայ բոլորովին, որով կրնայ պահուիլ երկար ժամանակ, և գործածիլ երբ ուզեմք։

Այսպիսի կերպով պատրաստած թիթեղ մը, սովորական կերպով պատրաստած թիթեղանէ երկու և կէս անգամ աւելի երկար ժամանակ պէտք է կենալ առաջուան մէջ, առարկայի մը պատկերը լաւ կերպով հանելու համար։

275. Գնեմք հոս Ֆուրթիէի գործածած բաղկացութիւնը կոլոդի կազմութեան և բրոմկաթի արծաթոյ լուծման համար, որ լաւագոյն կը համարուի։

Կոլոդի կազմութիւնը.

Վառօդ բամբակի	. .	2,50	գրամ
Մանչուկ կազմնոի	. .	2	»
Ժանգուկ կազմնոի	. .	4	»
» աչակաժնոի	. .	1,5	»
Ալքոհլ 96°	. .	150	հր. խ.
Եթեր ծծմբական	. .	150	հր. խ.

Բրոմկաթի արծաթոյ լուծումը ըստ Ֆուրթիէի.

Բրոմկաթ արծաթոյ	. .	8	գրամ
Թթուռուտ քացախական	.	10	հր. խ.
» կիտրոնական	. .	0,50	գրամ
Ջուր . . .	.	100	հր. խ.

Պահպանիչ նիւթն է թթուռուտ ազաղակ։

276. Լուսագրութիւն՝ ապիտացեալ ապակւոյ վրայ. — Թաց կոլոդով պատրաստած ապակի թիթեղներն, թէպէտ ունին մեծ կատարելութիւններ, բայց ունին և այս անպատշաճութիւնը որ պէտք է շուտով գործածել. իսկ ապիտով պատրաստած թիթեղներն կրնան պահուիլ ութ օրէն աւելի, և սակայն երկար ժամանակ պէտք է թողուլ զիրենք լուսոյ ազդեցութեան տակ, ուստի և անյարմար կենդանագիր հանելու, և կը գործածուին միայն տեսարաններու։

277. Լուսագրութեան ապիտը պատրաստելու համար պէտք է գտնել հաւկթի ապիտակուցը և ձերմկցնել ձեռն պէս, և թողուլ 2 ժամ որ նստի, և յետոյ ամանել փրփրոյն տակի հեղուկը որ է զուտ ապիտ, և խառնել հետը 1 առ 100 մանուշակ կալիումի, 0,25 ժաշնուկ կալիումի և 25 առ 100 ջուր. և այսպէս կազմի հեղուկ մը որ կրնայ պահուիլ շատ օր բերանախիստ չէի մէջ։ Լաւ է այս հեղուկը մգել թղթով և այնպէս պահել։

278. Ապակի թիթեղը որոյ վրայ կ'ուզեմք տարածել ապիտը, պէտք է որ ամենամաքուր ըլլայ և հայելւոյ ապակի։ Յետոյ քիչ մը տաքցնել թիթեղը և անոր շգործածուելու կողմին վրայ փակցնել եղջերախիտ խողովակի կտոր մը, որ կ'ըլլայ իրրև կոթ, ուսկից բռնելով թափել ապակւոյն մաքուր երեսին վրայ ապիտային հեղկէն, և յետոյ կոթը երկու ձեռքի մէջ առած շուտով դարձնել, որով ապիտային նիւթը կեդրոնախոյս զօրութիւն մը առնելով, իր աւելորդ մասը կը ժողվի թիթեղան եզերքը, և անկէ վար կը թափի ուրիշ ամանի մէջ։

279. Թիթեղը ապիտելէն և չորցնելէն ետքը, դնել երեք վայրկեան արծաթոյ լուծման մէջ, ուր ըլլայ 8 բարակաս արծաթոյ, 8 թթուաս քացախական բիւրեղացեալ և 100 ջուր։ Այս լուծմանէ հանելէն ետքը կրնայ այսպէս թաց դրուիլ առաջարան մէջ։ Բայց երբ ուզեմք գործածել շոր, պէտք է վերցնել վրայէն արծաթոյ լուծման առաջեկաց մասը՝ լուանալով թորեալ ջրով ու չորցնելով մութի մէջ, և յետոյ թիթեղը կրնայ պահուիլ շատ օր։ Այսպիսի կերպով պատրաստած թիթեղ մը աւելի երկար ժամանակ պէտք է թողուլ առաջարան մէջ, և պատկերը երևան հանելու համար ընկղմել գրթորական թթուաս լուծման մէջ, և քիչ մը

տաքցնել ալքոհոլ կանթեղով։ Քանի մը կաթիլ բորաքսաթ արծաթոյ լուծմանէ աւելցնելով գրիթոսական թթուոյ լուծման վրայ, կ'երագէ պատկերին երևան գալը, և ապայ շուքերուն աւելի զօրութիւն։ Յետոյ լուանալ պարզ ջրով, և պատկերը հաստատելու համար ընկղմել 5 վայրկեան ենթածծմբակի նատրոնի լուծման մէջ, ուր ըլլայ 8 ենթածծմբակ նատրոնի առ 100 ջուր։ Եղած պատկերը նուազական է, ուստից կրնամք ունենալ առաւելական պատկերներ ապիտացնալ թղթոյ վրայ։

280. Կին Կոլոդաժանուկէ. — Սա լուսագրութեան հին և նոր ոճին մէջ տեղն է, զոր գտաւ Շարոն գաղղիացին 1875թ., և ի նեմին ժամանակի Միտալէյ յԱնգղիա։

Շարոնի նիւթոց չափերը այս է.
Ժահնուկը կը պատրաստէր առնելով

13,50 մաս ժահնուկ կազմոնի.
9,70 » » աշակածնի.

կը լուծէր այս երկու նիւթերը թորեալ ջրոյ մէջ, կը խառնէր, կը մղէր, և գոլորշացնէր մինչև ցամքիլ։

281. Կոլոդը կը պատրաստէր հետագայ երկու կերպով.

Ա. Ալքոհոլ 90° . . .	200	հր. խ.
Կրկին ժահնուկ կազմոնի և աշակածնի . .	6	գրամ
Ժահնուկ զընկոյ . .	6	»
Վառօդ բամբակէ թել ի թել	6	»
Եթեր ծծմբական 62° .	400	հր. խ.
Բ. Ալքոհոլ 90° . . .	200	հր. խ.
Կրկին ժահնուկ կազմոնի և աշակածնի . .	6	գրամ
Ժահնուկ զընկոյ . .	6	»
Վառօդ բամբակէ մանրեալ	24	»
Եթեր ծծմբական 62° .	400	հր. խ.

Այս երկու կոլոդները կը պահուին, և հիններալով աւելի կ'ապէկնան։

282. Կը պատրաստէր արծաթոյ կոլոգամաշնակը, առնելով 50 հր. խ. խրատանշիւր տեսակ կոլոգէն, և 3 գրամ 15 բոլակաս արծաթոյ՝ զոր կը լուծէր քանի մը կաթիլ սաք թորեալ ջրոյ մէջ, և կ՝ուելցնէր վրան 25 հր. խ. ալքոհլ 90°, որով կը առգանի խակոյն բոլակաս արծաթոյ, բայց կը լուծուի միւս անգամ սաքութեամբ։

283. Կիթը պատրաստելու համար պէտք է դնել կոլոդը բոլակաս արծաթոյ լուծման մէջ կաթիլ կաթիլ և շարունակ խառնել, որպէս զի կիթը միօրինակ ըլլայ, և թողուլ 36 ժամ որ հասունցայ։ Եւ յետոյ մէջը ծնացած լուծական ապիրը հաւաքելու համար, թափել կաթիլ կաթիլ ջրալից ամանի մէջ, շարունակ խառնելով. որով կը նստի ամանին տակը բոլակաս արծաթոյ, ապրնդանն և թիթեղ, զոր պէտք է լուանալ այլևայլ անգամ թորեալ ջրով, չորցնել ծծուն թղթով, և պահել սև շիշերու մէջ։

Եւ գործածութեան ժամանակ պէտք է 250 հր. խ. ալքոհլի և 250 հր. խ. եթերի խառնուրդէն առնուլ 100 հր. խ. և ուելցնել վրան 3,50 գրամ չոր կիթէն, շարժել ուժգին, և տարածել ապակեայն վրայ։ Այսոր գործութիւնը երկու կամ երեք անգամ նուազ է թաց կոլոդով պատրաստած ապակիէն։

284. Պատկերը երևան հանելու համար կը գործածուի հետագայ լուծմունքը.

Ա.	Ջուր	1000	հր. խ.
	Մխակէս բնածխաս ուշակի	20	գրամ.
	Խառնուկ կալիոնի .	0,50	»
Բ.	Ալքոհլ բացարձակ . .	100	հր. խ.
	Թիթեղուտ հրապղթորական	10	գրամ

Թիթեղը նախ պէտք է անցնել ալքոհլի մէջէն, յետոյ լուանալ թորեալ ջրով մինչև որ անհետ ըլլան խեղտին նշանները, և դնել ուշաթ մը մէջ Ա լուծմանէ, և ուելցնել վրան 3 գ6 հր. խ. Բ լուծմանէ։ Թէ որ պատկերը ուշանայ երևան ելնելու, կրնամք երագել ուելցնելով վրան շաքարաս կրոյ լուծեալ ջրոյ մէջ։

Երևան ելնելէն ետև սերտել պատկերը ենթածծրմբական, դնելով 20 առ 100։

285. Կիսե մածուցաժանուկի. — Լուսագրութիւնը շատ մեծ յառաջադիմութիւն բրաւ այս վերջին տարիներուն մէջ, գտնելով զմածուցաժաշնուկ արծաթոյ, որ մինչև հիմա գտնուած նիւթոց մէջ ամենէն ուելի զգայուն է ազդ ազդեցութեան, որով դիտնելիցէ տարբերայի պատկերը նոյնհետայն կը տպաւորի պատրաստած պատկերն վրայ անդգայի ժամանակի մէջ, այս ինքն բոպէի մը տատնեարդ, քանեարդ մասին մէջ։ Կը գործածուի ևս մածուցպլատուկին, բայց շհաւասարիր մածուցաժաշնուկին գործութեան։

Հին ոճին մէջ ենթակայն էր կալոդ կամ ոսկի, իսկ նոր ոճին մէջ ենթակայն է մածոյց, զոր սկսան գործածել 1878ն ի վեր։

Բայց այս ալ պէտք է գիտնալ որ նուազական պատկերը հանելու համար որչափ հարկ է ամենազգայուն նիւթ, նոյնպէս հարկ է մաքրութիւն, փափկութիւն և բարակութիւն պատկերի, որ հին ոճով ուելի լաւ կը յաջողի։ Կ'ուելցնենք գործնալ, թէ հին ոճով կրնամք նուազական պատկերը զատել ապակէն երեսէն մաշկեցնելն կերպարանաք, հակադարձ պատկեր ունենալու համար, մինչդեռ մածուցաժաշնուկով դժուարին է։ Թող դի մածուցաժաշնուկով եղած պատրաստութիւնները շատ ուելի սուղ են քան հին ոճով եղածները։

286. Դնենք հոս Էտէրի կերպը մածուցաժաշնուկը պատրաստելու։

Պէտք է լուծել նախ 300 գրամ կարծր մածոյց 5 լիտր ջրոյ մէջ։ Երկրորդ, լուծել 200 գրամ կարծր մածոյց, 200 գրամ ժաշնուկ աշակածնի, 6 գրամ մանշուկ կալիոնի, 2 լիտր ջրոյ մէջ։ Երրորդ, 300 գրամ բարակաս արծաթոյ 1 կամ 2 գրամ թթուաս բարական, 1250 գրամ ջրոյ մէջ։

Այս լուծումները պէտք է պատրաստել առանձին, կապէ կամ ապակիէ անոթներու մէջ, որոց ընդունակութիւնը բլլայ 5 և մինչև 7 լիտր, և ընել ցերեկի լուսոյ մէջ։ Անկէ ետքը եղած ամէն գործերն մթան մէջ կանաչ լուսով լուսաւորեալ, վասն զի կարմիր լոյսը կը յաղնեցնէ աչխատաւորաց աչքը։

287. Զգայուն նիւթը, պատրաստելու համար, որ կ'ըսուի Կիր զգայուն, պէտք է երթալ մութ սենեակ, և

հան բրդակաթ արծաթոյ լուծումը, որ է երրորդ, լցնել քիչ քիչ ժաշտակի աչակոծնի և մուծուցի լուծման մէջ, որ է երկրորդ, և այդ գործը ընել 40 ատենամ ապրութեան մէջ, որպէս զի մուծուցի լուծումը հեղուկ մնայ, և այսպէս կազմի ժաշտակ արծաթոյ և բրդակաթ աչակի, և հեղուկը կաթնեղէն կերպարան մը կ'առնու, և յայնժամ պէտք է ուելցնել վրան առաջին լուծումը մուծուցի, և ժամ մը պահել 40 ատենամ ապրութեան մէջ, խառնելով երբեմն երբեմն։ Դէ երբ առնու կանաչագոյն կապուտակ գոյն մը, թողել որ պարի։

Կիթը անցնել կտաւի կամ արծաթի ցանցատ հիւսուածոյ մէջէն, որ կը վազէ վար թել ի թել ջրապէս ամանի մէջ։ Հինգ վայրկեանը անգամ մը պէտք է ջուրը թափել և դնել ուրիշ ջուր։ Այս լուացմամբ կը վերնան այն ապիրը որ կազմին գործածութեան ժամանակ կրկին ապրարարշաւութեամբ։

Յետոյ ձգել կիթը և դնել բրուդներու մէջ մութ տեղ, ուր կը հասունցուի շորս հինգ օրուան մէջ. և այս հասունութեամբ կ'ուելնոյ ժաշտակի արծաթոյ գոյներութիւնը։ Յետ այնորիկ կիթը պատրաստ կը համարուի գործածելու. զոր պէտք է հալեցնել ի բաղանիս ջրոյ, և ապրանել ապակի թիթեղներուն վրայ վերջնական կերպով, և այս քանու կերպէն մեծապէս կախեալ ունի ժաշտակի արծաթոյ գոյներութիւնը։

288. Մանր առանձին մեքենայով կը քանի կիթը ապակի թիթեղներուն երեսը, որք կրնան բլլալ ընդարձակ, և յետոյ կարիլ բան պատշաճի զանազան մեծութեամբ։ Կիթը զարդ պիտի բլլայ ապակեայ երեսը քանելու ժամանակ, և յետոյ խարոյն պաղ ջրով լրանալով, մնչկ մը կը կազէ մուծուցաժաշտակը ապակեայ երեսը, և շարունակ շոր օդով։

289. Գործարանը ուր կիթը կը քանի ապակեայ վերայ ամենամարդաբար պիտի բլլայ և առանց փոշոյ, ուստի և գեղեցիկ ալ պէտք է միշտ ուսդել ջրով։ Կան Գլասգիոյ մէջ մեծամեծ գործարաններ, որոց մէջ համարուածը Լիսմիկրիմը, Լիսն քաղքին մէջ, ուր մեքենայներու ձեռքով օրը 50 000 ապակի կը պատրաստեն այլեալ մեծութեամբ, և կը գործածեն 500 հարարարդամ կիթ հեղուկ, և կը վաճառեն այդպէս պատրաստած ապակիներ,

որք կրնան երկար ժամանակ պահուիլ մութի մէջ։

Կը պահուին նոյն ապակիները անապական մութ և չոր տեղ, նաև յետ նուազական պատկերը հանելու։ Բայց պէտք է ըսել, որ ժամանակ անցնելով, այս ինքն ամիսներէ ու քանի մը տարիէ ետքը հեռագրի մատուցամաշտակին զգայութիւնը։

Հանդերձ այսու մատուցամաշտակը բաղդատմամբ օտար պատրաստութեանց միշտ նախագոյն կը համարուի, որոյ մէջ թաց կոլոդը քանի մը վայրկեան կրնայ պահել նուազական պատկերը, ապիրք քանի մը օր։ Չոր կոլոդը և կոլոդի կիսիթը կրնան մատուցամաշտակի պէս պահուիլ երկար ժամանակ։

290. Հանապարհորդութեան մէջ շատ անգամ առարկայից նուազական պատկերները միայն կը հանեն ապակոյ կամ մաշկեղէն նիւթոյ վրայ, և ժամանակ անցնելէն ետքը երևան կը հանեն թաքուն պատկերը և այս մեծ դիւրութիւն կ'ընծայէ հանապարհորդաց։

291. Պատրաստութիւն մաշկեղէն նիւթոյ. — Մինչև հիմա խօսեցանք ապակոյ վրայ եղած պատրաստութեանց վրայ, որք ունին մեծ կատարելութիւններ ապակոյն թափանցիկութեան և հարթութեան համար, բայց այսու հանդերձ բնկանում և ծանր ըլլալուն համար, որմէ և դժուարաւ փոխադրելի հեռաւոր տեղեր հանապարհորդութեան մէջ, եռանկ եղան բնագէտք վերջին ժամանակներս գտնել այնպիսի նիւթ մը որ ըլլալով թեթև և ոչ բեկանում, կարենայ ապակոյն տեղ բռնել, և ունենայ այնպիսի նուազական պատկերներ, որ կարենայ գործածուիլ նաև ապագրութեան։

Առաջարկեցան գանազան նիւթեր իբրև ենթակայ լուսապրական պատրաստութեանց. որոյմէ ոմանք են կիսաթափանց և ոմանք կատարեալ թափանցիկ ապակոյ նման։ Առաջին կարգէն է թուղթը, երկրորդ կարգէն Կոլոդ. Մաղոյց և խորչանիւթակերպ՝ որ և կ'բաւէ Փղոսկր պատնառական։

292. Թուղթը նաև ի սկզբան լուսապրութեան արշեսին կը գործածուէր նուազական պատկեր հանելու, բայց իր անշարժութեան համար չէր կրնար հաւասարել ապակոյ, որչափ և որքան ըլլայ, անոր համար իր

բաց թողաւ։ Իր կիսաթափանց ըլլալը այնչափ արգել մը չունի, բայց նեղ ունի երկար ժամանակի կարօտ կ'ըլլայ նուազական պատկերը հանելու համար։ Հիմա կը ջանան լաւագոյն թուղթեր շինելու բան կարի ոգորկ և հարթ, բայց չեն հաւասարիր տակաւին ապակւոյ հարթութեան։

293. Երկրորդ կարգին նիւթերն են, կոլոդ, մաղոյց և խորշանիւթակերպ, որոնցմէ շինուած ենթակայն ապակեայն նման հարթ և թափանցիկ է։ Առնցմէ կոլոդը թէպէտ կրնայ գեղեցիկ ենթակայ կազմել նուազական պատկերի, բայց իր ոգութեան և գործարաւ ընդարձակ մակերեսոյթ կազմելուն, չէ այնչափ գործածական։ Հիմա մաղոյցն և խորշանիւթակերպ են աւելի գործածական։ Միայն թէ մաղուցին վրայ պէտք է այնպիսի պատրաստութիւններ ընել, որ իրեն տարածականութիւնը պակի և ըլլայ անուժանելի։ Եւ այդ կ'ըլլայ կալաքարային երկրամասի ձեռքով և լաւայ ազդեցութեամբ։ Եւ այսպիսի նիւթէ կազմեալ թերթ մը կ'ըլլայ ընտիր ենթակայ նուազական պատկերի։

Խորշանիւթակերպէ նուազական պատկերի ենթակայ կազմելու համար առանձին պատրաստութիւն պէտք է. և գիւրաբերբոք ըլլալուն համար չէ այնչափ ընդունելի։

294. Թէպէտ այս նիւթերն կրնան գործածուիլ ապակւոյ պէս, բայց առոյգն ըսելով առնց վրայ տարածուած զգայուն խառք անհնարաւոր է շատ անգամ որ այլայլեր է առաջերատուն մնանէն առաջ կամ հոգը, և ժամանակ անցնելով բոլորովին ջնջուեր է։

295. Մաղուցաժամնուկով պատրաստած ապակի Եիլիզան վրայէն ջնջել առարկայի մը պատկերը. — Ճանապարհորդութեան մէջ հարկ կ'ըլլայ շատ անգամ առարկայի մը քանի մը պատկեր հանել մաղուցաժամնուկով պատրաստած ապակի թիթեղներուն վրայ. և երբ տեսնուի որ առաջին օրինակը ընտիր է, աւելորդ կը համարուի վրա օրինակները պահել, այլ հարկ է ջնջել անոնց վրայէն ապատորուած պատկերը, և նոյն թիթեղները որ մաղուցաժամնուկով պատրաստուած են, գործածել ուրիշ առարկայի պատկերը հանելու համար։

Այս բանիս համար պէտք է աւելորդ համարուած

թիթեղները ընկղմել 3 վայրկեան երկքրոմատի կալւոյ լուծման մէջ 2 առ 100, և յետոյ լուանալ առատ ջրով, և չորցնել մութի մէջ՝ դնելով կանգուն, և վարի եղերքին տակ ծծուն թուղթ։ Այս կերպով կը ջնջուի վրայի ապաւորութիւնը, և թիթեղը պատրաստ կ՚ըլլայ ուրիշ առարկայի մը պատկերը հաւելու։

296. Նուազական պատկերը երեւան հանող պատրաստութիւններ. — Վերածող, Պանապանող, Էրագիչ, Յապաղիչ նիւթեր. — Կան զանազան տեսակ պատրաստութիւններ նուազական պատկերը երեւան հաւելու համար, բան այնպէս արուեստագիտաց, և մեք դնեմք հոս զանոնս։

Երեւան հանող պատրաստութեանց մէջ գլխաւոր նիւթերն են Վերածող նիւթերը, որք կը վերածեն արծաթոյ աղերը՝ որ կրած են լուսոյ ազդեցութիւնը։ Եւ եթէ վերածիչ նիւթերն զօրաւոր չըլլան, պատկերը երեւան չելներ, կամ կ՚ելնէ անբաւական կերպով։

297. Վերածիչ նիւթոց հետ կը միաւորեն սովորաբար կալաքարային նիւթ մը, որ կը զօրացնէ և կը պահպանէ զինքը օդոյ թթուածնին ազդեցութենէն, և այդ նիւթերն կոչին Պանապանող, որոց մէջ գլխաւորներն են ծծմբական նատրոնի, երկծծմբական նատրոնի և կալւոյ։ Նմանապէս զանազան թթուուտներ, ինչպէս են թթուուտ կիտրական, մրջնական, կաթնական, գինեմրական, և այլն, որք ունին զնոյն յատկութիւն բայց ակար կերպով։ Այս պահպանող նիւթոց ձեռքով կրնայ պահուիլ այս ինչ ժամանակ երեւան հանող լուծումները։

298. Կը գործածուին նաև այնպիսի նիւթեր որք կարող ըլլան յապաղել կամ երագել երեւան հանող լուծմանց ազդեցութիւնը, և այդպիսիք կոչին Յապաղիչք կամ Էրագիչք։ Գլխաւոր յապաղիչ նիւթերն են ժահնուկ նատրոնի, կալիոնի և աւշակածնի, թթուուտք կիտրական, ոսկեբորական, կիտրատք, ոսկեբորատք, և այլն։

Գլխաւոր երագիչ նիւթերն են ենթածծմբական նատրոնի, լուսածնատ նատրոնի, աւշակային լուծումն բոլակատի արծաթոյ, մանիշ և մանշուկք, բրուտատ կալւոյ, ոսկեբորակ, և այլն։

299. Գտնեմք հոս քանի մը երևանի համար նիւթոց չափերը և պատրաստութիւնը։

Թրթռնջկաստ երկաթային. —

Ա.	Ձէզոք թրթռնջկաստ կալոյ	300	գրամ.
	Ջուր թորեալ	1000	հր. խ.
Բ.	Ծծմբատ երկաթային	300	գրամ.
	Ջուր թորեալ	1000	հր. խ.
	Թթուտ գինեմրգական	0,5	գրամ.

Լաւ է գործածել ջուր թորեալ, վասն զի հասարակ ջրոյ մէջ կը գտնուի սովորաբար կիր, որ կ'ընէ սպիտակ սուզակ մը թրթռնջկատի կրոյ, և այդ կ'այլայլէ պատկերին մաքրութիւնը և թափանցիկութիւնը։

Գինեմրգական թթուտին փոքրիկ քանակը բաւական է երկաթային աղը իր վիճակին մէջ պահելու, և իր լուծումը որ է գեղեցիկ կանաչ, պէտք է գործածուն պատուհանին մօտ դնել որպէս զի լոյս տեսնէ, և այսպէս կը պահուի երկար ատեն։ Վասնց այս զգուշութեան, հեղուկը կը պղտորի և կը գեղնի, և չկրնար լաւ ազդել։ Իրեն առաջին գործութիւնը տալու համար պէտք է յաւելուլ քանի մի հարիւրորդագրամ գինեմրգական թթուտ և դնել լուսոյ մէջ։

300. Գործածելու համար պէտք է առնուլ երեք մաս Ա խառնուրդէն և մի մաս Բ խառնուրդէն, և դնել Բը Ամն մէջ, և ոչ երբէք հակառակը, (վասն զի կը պղտորի լուծումը և կ'ունենամք սուզակ մը թրթռնջկատի երկաթոյ՝ անլուծանելի)։ Այս լուծումը պէտք է լցնել թիթեղեայ փրոյ և ահա քիչ ժամանակէն երևան կ'ելնէ պատկերը։ Պէտք է թորուլ լուծման մէջ մինչև որ պատկերը կատարեալ կերպով երևան ելնէ իր շուքերով և ամենայն մասամբ։ Թէ որ պատկերը խիստ շուտով երևան ելնէ, յայնժամ պէտք է յաւելուլ քիչ չափով յապաղիչ նիւթ մը, ինչպէս է ժաշեռակ կայրիներ։ Եւ ընդ հակառակն, եթէ դանդաղի պատկերը երևան ելնելու, յայնժամ պէտք է յաւելուլ երագիչ նիւթ մը, ինչպէս քանի մը կաթիլ ենթածծմրական նատրոնի ի հազարորդ։

301. Եւ այսպէս երկաթային թրթռնջկատին ձեռքով նուազական պատկերը գեղեցիկ կերպով երևան կ'ելնէ։ Միայն թէ քանի մը անգամ պարզ ջրով լուանալէն ետքը անցնել ուրիշ ջրոյ մէջէն որ թեթև կերպով թթուուտացնում ըլլայ, որպէս զի վերնայ թիթեղան երևանէն թրթռնջկատի կրոյ բարակ մաշկը, որ կրնայ զոյանալ պարզ ջրով լուանալու ժամանակ։

Թթուուտացեալ ջուրը կրնայ գործածուիլ այլևայլ թիթեղանց համար, բայց հարկաւ հնագիտեալ կը պակսի գործիքները, իր մէջ իւրաքանչիւր թիթեղանէ քիչ մը ժամանակ լուծուելով. ուստի լաւ է նորոգել։

302. Թթուուտ հրագիթական. — Հաւասարիկ իր չափերը.

Ա. Թթուուտ հրագիթական ի փոշի.

Բ. Ջուր	. . . .	100 հր.խ.
Ծծմբաթթու նատրոնի	. .	25 գր.
Գ. Ջուր	. . . .	100 հր.խ.
Բնածխաթթու նատրոնի	. .	6 գր.
Դ. Ջուր	. . . .	100 հր.խ.
Ժանգուկ կալիոնի	. .	10 գր.

Ծծմբաթթուն և բնածխաթթու նատրոնի պիտի ըլլան յաղեալ։ Լուծումն ծծմբաթթի նատրոնի լաւ շպահուիր, ապրելու համար պէտք չէ պատրաստել երկար ժամանակ առաջ։ Սովորական ծծմբաթթի տեղ կրնայ գործածուիլ անջուր ծծմբաթթը, որ թէպէտ աւելի է, բայց լաւագոյն է և կը գրուի կիսով չափ։

303. Գործածելու համար պէտք է առնուլ

Ա. Թթուուտ հրագիթական 0,15 ցO.20 գր.

Բ. Ծծմբաթթու նատրոնի 20 հր.խ.

Գ. Ժանգուկ կալիոնի քանի մը կաթիլ.
Ջուր 80 հր.խ.

Այս լուծումը պէտք է լեցնել թիթեղեան փրայ. և յետոյ քիչ քիչ յաւելուլ բնաժխտոի նատրոնի լուծումը, մինչև որ սկսի պատկերը երևան եկնել։ Եւ եթէ հարկը պահանջէ, գործածել վերևոյն պէս երագիչ կամ յապաղիչ նիւթ մը։

Հրազդիտական թթուաւոր պատկերը գեղեցիկ կերպով երևան կ'ելնէ, բայց երբեմն քիչ մը գունաւորած կ'ելլայ ի դեղին, ուստից կրնամք ազատ ձեռլ, այլ թէ ինչ կերպով, վերջը պիտի խօսիմք։

304. Դնեմք հոս նաև քանի մի ուրիշ տեսակ խառնուրդներ նուազակատ պատկերը երևան հանելու համար։

Օրթեմաչի խառնուրդը.

Ջրածնաքլորիդն . . .	15	գր.
Ծծմբակ նատրոնի . . .	75	գր.
Բնաժխտոտ նատրոնի . .	150	գր.
Ջուր թորեալ և եռացեալ .	1000	հր.խ.

Ֆուրբիեի խառնուրդը.

Ջրածնաքլորիդն . . .	15	գր.
Ծծմբակ նատրոնի . . .	76	գր.
Դեղին բրուտաս կալեոյ . .	10	գր.
Ոսկեթթակ	2	գր.
Բնաժխտոտ նատրոնի . .	75	գր.
» կալեոյ . . .	25	գր.
Ջուր	1000	հր.խ.

Լաեի խառնուրդը.

Ջուր	1000	հր.խ.
Ծծմբակ նատրոնի . . .	50	գր.
Օսլայոյ	5	գր.

Պուիլլոյի խառնուրդը.

Ջուր թորեալ	1000	կր.խ.
Ծծմբակ նատրոնի սովորական	300	գր.
» անջուր .	150	գր.

Ջրածնաքլորիդ . . .	7,5	գր.
Ընդծխաստ կալիում . .	40	գր.
Մետալ	5	գր.

Պէտք է Պուիլլոյի խառնուրդը պատրաստել տաքցնելով ջուրը, և նիւթերը լուծել, դնելով հետզհետէ քստ կարգի։ Այս խառնուրդին գործութիւնը մեծ է, և յարմար նոյնհետայն լուսագրութեան, և վերադաս քան զուրիշ խառնուրդները իր նորութեամբ և յատկութեամբ։

305. Նուազական պատկերը երևան հանող նիւթերը կը գտնուին նաև կապտ և պատրաստ, և կը ծախուին հեղուկ կամ չոր վիճակի մէջ։ Հեղուկը շուտով գործածելու համար, վասն զի չկրնար երկար ժամանակ պահուիլ, իսկ չորը կը պահուի երկար ժամանակ, և հարկաւոր եղած ատեն լուծել ջրոյ մէջ և գործածել։

307։ Սերտութիւն նուազական պատկերի. — Նուազական պատկերը երևան հանելէն ետքը պէտք է սերտել։ Սերտութեան փափաքանն է, ինչպէս որ ըսինք վերը (270), լուծել արծաթոյ ազերուն այն մասը որ չէ վերածուած, և զգալուն է տակաւին լուսոյ ազդեցութեան։ Այսպէս նուազական պատկերը կ'ըլլայ թափանցիկ և հաստատուն, և կրնայ մնայ անապրիլակ լուսոյ մէջ։

Սերտիչ նիւթոց մէջ գլխաւորներն են խաժուկ կալիումի և ենթածծմբական նատրոնի։ Ի սկզբան խաժուկը շատ կը գործածուէր, բայց հիմա թողուած է իր վնասակարութեան համար, վասն զի սատիկ թոյն է, և հիմա կը գործածուի առ հասարակ ենթածծմբական նատրոնի։

307. Կը գրուի ենթածծմբակը 20 կամ 25 առ %։ Եթէ սկսար ըլլայ ենթածծմբակի լուծումը, կազմի ծծմբուկ արծաթոյ սակաւարոյծ, որ պատէ նուրբ խաւով մը, և ժամանակ անցնելով կը դնդի արևուն լուսով։ Եւ եթէ խիստ գօրաւոր ըլլայ լուծումը յայնժամ կ'երկարաձգի սերտութեան ժամանակը, որովհետև կրկնակ ենթածծմբական արծաթոյ և նատրոնի աւելի նուազ կը լուծուի բարակ լուծմանց մէջ քան թէ ջրեղէն լուծմանց մէջ։

Պէտք է թողուլ ապակի թիթեղը ենթածծմբակի լուծման մէջ մինչև որ անհետ ըլլայ թիթեղան կոնակի

ձերմակ գոյնը։ Եւ այսպէս նուազական պատկերը կատարեալ կերպով սերտելէն վերջ, լաւագոյն է թողուլ երկու երեք վայրկեան ալ, որպէս զի ապահով ըլլամք թէ բոլորովին լուծուած է կրկնակ ենթածծմբատին արծաթոյ և նատրոնի։

Լաւ է այս գործողութիւնը մութ տեղ ընել. վասն զի ձերմակ լոյսը միշտ վնասակար է այն նուազական պատկերներուն իր անհաւասար կերպով սերտած են։ Այն մասերը որ լաւ սերտած չեն, կ'այլայլին լուսոյ ազդեցութենէ և կ'երկարացգի ժամանակը։

Պէտք չէ նաև շատ երկար ժամանակ թողուլ ենթածծմբատին լուծման մէջ, վասն զի կը խանգարի պատկերը, և 24 ժամէ ետքը գրեթէ բոլորովին անհետ կ'ըլլայ։

Կրնամք ենթածծմբատին լուծումը պահել, և գործածել ուրիշ շատ նուազական պատկերներու, բայց հարկաւ հեռագնեմ կը տկարանայ և կը գունաւորի։ Եւ քանի որ չէ գունաւորուած, կրնամք ապահով ըլլալ իր ազդեցութեան վրայ։

308. Պաղեղ. — Մնանք նուազական պատկերը ենթածծմբատին լուծմանէ հանելէն ետքը կը դնեն պաղեղի լուծման մէջ 5 կամ 10 վայրկեան, որ լաւ կը տապաւորէ պատկերը. դնելով պաղեղ 8 գրամ առ 100։ Բայց շատերը հարկաւոր չեն տեսներ այս գործը։

309. Լուացումն. — Լուացումն ջրով կարեւոր գործերէն մէկն է որով կը վերնան ենթածծմբատին նատրոնի մնացորդներն, որք մնալով կրնան ջնջել պատկերը բոլորովիմբ։

Այսոր համար պէտք է երկար ժամանակ ջրոյ հոսանք մը թափել թիթեղան վրայ, դնելով յախճապակեայ տաշտի մը մէջ և փոխելով միշտ տաշտին ջուրը։ Լուացումը պիտի տեւէ երկու երեք ժամ, և տաշտերը պիտի ըլլան մաքուր։ Լաւագոյն է իւրաքանչիւր անգամ գործածել առանձին տաշտեր։

310. Եւ որպէս զի խմանամք թէ այլ ևս չէ մնացեր թիթեղան վրայ ենթածծմբատին նատրոնի, կրնամք փորձել օսլայի մանշակով, որ կը նետէ իր գոյնը ենթածծմբատին նատրոնի, թէպէտ և ըլլայ գոյնն շատով։

Պէտք է 1 գրամ ասպոյ լուծել 100 գրամ եռացեալ ջրոյ մէջ, որ կը պահանջէ երկար ժամանակ շրի մէջ, եթէ կարար մը քանանելանքի մէջը։ Ասպոյի մանչուկը պատրաստելու համար, զոր պէտք է պատրաստել հարկաւոր եղած ժամանակ, պէտք է առնել 3 կամ 4 հարիւրորդական խարտեարդ ասպոյի լուծմանէ, և թափել վրան կաթիլ մը մանչուկի չուծմանէ, և կ'ունենամք կապոյտ հեղուկ մը մանչուկի ասպոյի։ Ցեռոյ նուազական պատկերին լուացման ջուրը կաթեցնել սկաւառակի մը վրայ, և կաթիլ կաթիլ լեցնել մանչուկացեալ ասպոյի լուծումը։ Թէ որ ամենեին չէ մնացեր ենթածծրմբակ նատրոնի, մանչուկին գոյնը չփոխուիր ամենեին, և ընդ հակառակն կը փոխուի, եթէ մնացեր է քիչ մը։ Շատ զգայուն է մանչուկն ասպոյի։

311. Զորացումն. — Թիթեղը լուանալէն վերջ պէտք է չորցնել, դնելով շոր տեղ մը որ չափաւոր տաքցած ըլլայ և ազատ ի փաշուոյ։ Զորցնելու թիթեղները կը դրուին կարգաւ կանգուն դիրքով, որպէս զի վրայի ջուրը կաթի վար։

Թիթեղը շուտով չորցնելու համար կրնայ հատատուիլ շրջապտոյ տախտակի մը վրայ և դառնալ երեսը, և կամ դրուիլ սուփի մը մէջ որ ունենայ հոգմաչուանչ։

312. Թիթեղը չորնալէն վերջ ուրիշ բան չմնար ընել, բայց եթէ գործածել առաւելական պատկերներ հանելու, եւ նուազական պատկեր մը յարմար կը համարուի առաւելական պատկեր հանելու, երբ լաւ պատշաճի եղեան եղած ըլլայ, այս ինքն, ոչ սատիկ գօրաւոր և ոչ սկար, և չունենայ ամենեին գունաւորութիւն։

313. Նուազական պատկեր գօրաւոր։ — Եթէ նուազական պատկերը առաւել քան պարժանն գօրաւոր ըլլայ, գարմանելու համար կրնամք հետագայ լուծման մէջ դնել որ կ'ըսուի Տիտրացուցիչ։

Ա.	Ջուր	500 հր.խ.
	Ենթածծրմբակ նատրոնի .	10 գր.
Բ.	Ջուր	500 հր.խ.
	Երկաթախառժուկ կալիոնի .	10 գր.

Այս երկու լուծմունքը Ա, Բ խառնել իրարու հետ հաւասար չափով գործածութեան ժամանակ։

Կամ գործածել հետագայն.

Ա. Քլորուկ պղընձոյ աւշակային	16	գր.
Ջուր	1000	հր.խ.
Բ. Ընթաժծրմրակ նատրոնի .	50	գր.
Ջուր	1000	հր.խ.

Խառնել Ա և Բ լուծմունքը գործածութեան ժամանակ։

314. Նուազական պատկեր տկար. — Եթէ նուազական պատկերը առաւել քան զարժանն տկար ըլլայ, զինքը զօրացնելու համար պէտք է դնել հետագայ լուծման մէջ, որ կ'ըսուի Զօրացուցիչ։

Ջուր թորեալ	1000	հր.խ.
Քլորուկ սնդկական . . .	25	գր.

Կամ դնել հետագայ լուծման մէջ.

Ա. Ջուր	500	հր.խ.
Ծծրմրաս պղընձոյ . .	30	գր.
Խաղեուկ կալիոնի . .	5	գր.
Բ. Բորակաս արծաթոյ . .	5	գր.
Ջուր	100	հր.խ.

Պէտք է նախ դնել Ա լուծման մէջ, մինչև որ կատարեալ ճերմկնայ, յետոյ լուանալ և ընկղմել Բ լուծման մէջ, որ խոկոյն կը սեղնէ։ — Զօրացուցիչ նիւթերը քիչ անգամ հարկ կ'ըլլայ գործածել։

315. Նուազական պատկեր գունաւորեալ. — Եթէ նուազական պատկերը գունաւորեալ ըլլայ ի գեղին, պէտք է ընկղմել հետագայ լուծման մէջ.

Քլորուս ջրածնական . . .	3	մաս
Բարկ լուծումն պղպեղի . .	3	»

Բայց աւելի լաւ է գգուշանալ որ չպատահի այդ գեղին գունաւորութիւնը, որ յաճախ կը պատահի երբ գործածուի հրագրիւորական թթուուռ՝ պատկերը երևան հանելու համար։ Եւ յայնժամ լաւ է պատկերը հանելէն առաջ դնել 20 րոպէ հետագայ լուծման մէջ.

Ջուր	100 հր.խ.
Թթուուռ կիսրական . .	3 գր.

և յետոյ լուանալ, և դնել սերտելու համար հետագայ լուծման մէջ

Լուծումն ենթածծմբակի նատրոնի 20 առ 100 .	շատ 1000 հր.խ.
Երկածծմբակ նատրոնի . .	50 գրամ։

Երկածծմբակի նատրոնի յաւելուածը ոչ միայն պատկերը կը պահէ գունաւորութենէ, այլ և լուծումը կը պահէ ամիսներով անայլայլակ, և կրնայ ծառայել ուրիշ նուազական պատկերները սերտելու։

316. Պանպանուելիան նուազական պատկերի. — Նուազական պատկերը որպէս զի շայլայլի օդոյ ազդեցութենէ և դիպուածական դէպքերէ, լաւ կ'ըլլայ վրան պատել բարակ խաւով մը, որ ըլլայ գիմացկուն և կատարեալ թափանցիկ։ Այս բանիս համար կը գործածուի Ջնարակ, սաք կամ պաղ, և կամ սորբական կոլոդ։

Ջնարակ պաղ

Կնդրիս	1000 հր. խ.
Սաթ հալեալ կամ Դամար խէժ	100 գր.

Ջնարակ սաք

1. Ալքոհոլ	100 հր.խ.
Ջնարակ խէժ . . .	10 գր.
Կնդրուկ	10 գր.
Ջուկի	10 գր.

2. Ալքոհոլ	100	կր.
Ճնարակ խէժ . . .	10	գր.
Բենին Վենեակոյ . .	10	գր.
Լաչքա	10	գր.
Մոգաբէ արտասուաթար .	5	գր.

Լուսագրական պատկերները ճնարակով պատելէն առաջ պէտք է պահել շոր և մաքուր տեղ, դնելով տուփերու մէջ իրարմէ քիչ հեռու, և եթէ շատ ըլլան՝ դնել քովէքով, ծրարելով առանձին ճերմակ թղթով, և իւրաքանչիւր պատկերին վրայ նշանակել թիւ մը կարգաւ։ Լուսագրական պատկերը կրնայ երկայն ժամանակ և տարիներով պահուիլ, բայց այս ալ յայտնի է որ ժամանակ անցնելով կը տկարանայ, և իր առաջին զեղեցկութիւնը և գծագրութիւնը չունար։

317. Լուսագրութեամբ որեւիցէ գծագրութեանց պատկերը հանել. — Ճարտարութեան արուեստից մէջ որեւիցէ գծագրութեան պատկերը լուսագրութեամբ հանելը կարեւոր բան մը համարուած է հիմա, և կը ջանան մարդիկ որչափ կարելի է աւելի պարզել գործը։ Մինչև հիմա գործածուած կերպին մէջ ճերմակ ենթակայի վրայ սև գիծերը լուսագրութեամբ տպաւորելէն առքը, հարկ է զգայուն թիթեղը կամ թուղթը դնել ուրիշ հեղուկի մէջ, պատկերը երեւան հանելու համար։ Բայց Եամբրոսի նոր գտած կերպին մէջ այս վերջին գործը հարկ չէ. սրամիտ թիթեղը այնպէս պատրաստած է. որ ունի յինքեան ոչ միայն պատկերը տպաւորելու այլ և երեւան հանելու զօրութիւն։ Եւ հաստատուած է այս հետեւեալ նիւթոց գործածութեան վրայ։

Ա. Գլուսակ երկաթոյ խառն երկաթայնի ծծմբատոյ։

Բ. Թթուտաս գինեմրրակաւոր կամ կիտրոնաւոր։

Գ. Մածոյց, խէժ, շաքար կամ ուրիշ նման գործածանելիք նիւթ մը՝ լուծելիք ջրոյ մէջ։

Դ. Գլուսակ նատրի և պոտաշ։

Իսկ պատկերը երեւան հանելու նիւթն է թթուտաս հրազթարակաւոր կամ ազատուած ի փոշի։ Կրնայ գործածուիլ նաև ծծմբատաժուկ կալիումի, կամ ընդհանուր ըսելով այնպիսի նիւթեր որ կարենան զուտաւոր սուգակ

կազմել երկաթի աղերուն հետ։ Սովորաբար կը գործածուի ջուր իբրև լուծիչ. ալքոհոլը այն ժամանակ կը գործածուի երբ կ'ուզենք գունաւոր արդիւնք ունենալ այնպիսի նիւթերով որք անլուծանելի են ջրոյ մէջ։

318. Ահաւասիկ բաղադրութեան չափը պատկերը ապաւորելու համար։

Մածոյց	1500	գրամ.
Ցիծքմբաս երկաթոյ . .	600	»
Գլուսուկ նատրի . . .	240	»
Թթուաւոր գինեմրդական .	188	»
Գլուսուկ երկաթոյ . . .	1500	»
Ջուր	11	լիտր։

Թուղթը այս լուծման մէջ թաթխելէն առաջ շորցնել մութի մէջ, և յետոյ դանել կամ շփել վրան ամենաբարակ փոշի հրազդիորական կամ ազատական թթուաւոր, այնպէս որ բոլոր երեսը ծածկուի, և թուղթը յոյժ ամր պատրաստ կը համարուի գործածութեան կամ վաճառման։

Յետոյ լուացութեան դնել թուղթը ջրոյ երեսը, գծագրեալ կողմը դէպ ի վար։ Եւ երբ լաւ մը թրջի երեսը, դարձնել և լուանալ ապուեղով և յետոյ շորցնել։

319. Դուազական կամ առաւելական պատկերի մը հակադարձը նանելու կերպ. — Կան գունագան կերպեր, բայց մեք դնեմք հոս ամենէն պարզ կերպը, որով ուզածի նուազականէ մը կ'ունենամք ուրիշ նուազական, և առաւելականէ մը ուրիշ առաւելական, հակադարձ նախագաղափարին. և այդ հակադարձ արիւնակը կը գործածուի ճարտարութեան արուեստից մէջ։

Պէտք է առնուլ թիթեղ մը մածուցամաշնուկով պատրաստած, և դնել երկբրոմատի կալոյ լուծման մէջ՝ որ ըլլայ 4 առ 100, և 5 կամ 6 վայրկենէ ետքը հանել, և լուանալ ջրով՝ որ խառն ըլլայ կիսով չափ ալքոհոլով, որպէս զի վերնայ երկբրոմատի մնացեալ մասը՝ որ մթան մէջ, և յետոյ դնել նուազական կամ առաւելական պատկերին առակ, որուն կ'ուզենք հակադարձ պատ-

կերը ունենալ, և բանել տարածեալ լուսոյ մէջ մինչև որ պատկերը տպաւորուի։ Յետոյ լուանալ մինչև որ դեղին գոյնը երթայ, և քիչ ժամանակ դնել լուսոյ մէջ՝ երեսը դէպ ի վար, և երեսն հանել պատկերը երկաթային թրթրընչկատով կամ հրագրիչական թիթուռուով, և սերտել սոմբրական կերպով. որով կ'ունենամք երկրորդ պատկեր մը նուազական կամ առաւելական՝ հակադարձ։

Կայ ուրիշ կերպ մ'ալ նուազականի մը հակադարձ պատկերը հանելու, դնելով շրջանակով առուերտան մէջ նուազական պատկերը՝ կոնակը դէպ առարկան, և առջեր մուծուցամաշնուկով պատրաստած թիթեղը, որոյ վրայ կ'ելնէ հակադարձ պատկերը։

320. Հակադարձ պատկեր մաշկեղէն թերթով. — Եթէ թիթեղն վրայ եղած նուազական պատկերը ըլլայ մաշկեղէն նիւթոյ վրայ, և մաշկը կարենայ դիւրաւ բաժնուիլ ապակիէն, կ'ունենամք անոր հակադարձ պատկերը, դարձնելով եռեի կողմ։ Նուազականի մը մաշկեղէն պատկերը որ կ'առնուի կոլոդի վրայ, հանել ու պահելը շատ դիւրութիւն կ'ընծայէ, մանաւանդ ճանապարհորդութեան մէջ, ուր դժուարին է կրել հետը շատ ապակի թիթեղներ։

321. Նուազական պատկեր մը մեծցնելու կամ փոքրիկացնելու կերպ. — Շատ անգամ հարկաւոր կ'ըլլայ պատկեր մը մեծցնել կամ փոքրիկացնել լուսագրութեամբ. և այս բանիս համար կրնամք գործածել նոյն առուերտան գործին, միայն թէ մեծցնելու համար առուերտան փուքը երկնցնելու է կրկին փուք դնելով, և փոքրիկացնելու համար փուքին մեծագոյն բացուածը պիտի ըլլայ գաղափարին և առարկաներին մէջ, մինչև մեծցնելու համար պիտի ըլլայ առարկաներին և թիթեղն մէջ։

322. Լուսագրութիւն դիմանար մարմնոց մէջէն. — Ռոնթկէն (Röntgen) Կոնդրաղ գերմանացւոյն հրաշալի գիւտն է, որ ըրաւ 1895 տարւոյն վերջերը, որով կըրնամք լուսագրել դիմանար մարմնոց մէջ գրուած նիւթերը, ինչպէս փայտէ տուպակի մէջ գրուած ձեռք մը կամ ուրիշ նիւթ։ Այս գիւտով հիմա կրնամք բժշկու-

թեան և վիրաբուժութեան մէջ հիւանդութեան մը արմատը գտնել, կամ կտրած ոսկեր մը գիրքը իմանալ լուսագրելով, որ կը թափանցէ մարմնոյն մէջ, և կը հանէ յար և նման ջղերուն և ոսկրներուն պատկերը։

Ռանթկէնի գիւտը ի գործ դնելու համար, պէտք է Քրուքսի ապակեղէն խողովակի կամ գունտի մը մէջէն ուր կատարեալ դատարկութիւն ըլլայ, և լցնալ լուսածին մարմնով մը, ինչպէս է վոլտիրամետր կրոյ, որ լուսագոյն է քան գիւտաւոր լանտակրոյ, կշռունի, և հաղորդել եղեկտրական հոսանք մը կարժատ կամ լէյտեան անօթէ, որով խողովակին նուազական եղեկտրասայրէն կ'ելնէ նիւթ մը կամ ծածանում մը, որ կ'ընթանայ ուղիղ գծով բոպէի մէջ 200 հազարամեաց, և կ'անցնի ամէն մարմնոց մէջէն որ շատ թանձրութիւն չունենան, նուազելով հետզհետէ իր զօրութիւնը ըստ թանձրութեան մարմնոց որոց մէջէն կ'անցնի։ Կը ծնանի լոյս, կ'ազդէ զգայուն պատրաստութեանց վրայ, և կը դատարկէ եղեկտրացեալ մարմիններէն։

Լուսագոյն կը համարուի լուսածին մարմինը, որ է վոլտիրամետր կրոյ, վերածեալ մանրամասն փոշի, փակցնել մածուցով թղթոյ վրայ. քան թէ դնել Քրուքսի խողովակին մէջ, և թղթին պատրաստած կողմը դնել ապակի թիթեղան երեսին վրայ որ պատրաստած ըլլայ մածուցածանշուկով, և բոմանդակը պատել սև թղթով։ Այս կերպով քիչ ժամանակի մէջ, այս ինքն վայրկենի մը մասանց մէջ, կը լուսագրի առարկայն։

323. Նուազական բեռնէն եկած հառագայթին էութիւնը դեռ յայտնի չէ, անոր համար Ռանթկէն կոչեց ՀՌԱՌԱԳԱՅԹ Փ, որ շատ անգամ կոչի նաև իր անունով ՀՌԱՌԱԳԱՅԹ ՌՈՆԹԿԷՆԻ։

Այս անտես հառագայթը արեւու լուսապատկերին մէջ, է վերագոյն քան զմանուշակագոյն հառագայթ, և ասկէ քիչ մը վար կը գտնուի շոգանշոյլ կամ տարբերանական, հառագայթը որոյ զօրութեամբ կ'ըլլան լուսագրութիւնները գգայուն թիթեղան վրայ։ Իսկ ջերմական հառագայթը կը գտնուի լուսապատկերին կարմիր գունէն վեր։

Լուսապատկերի վրայ տեսնուած չորս տեսակ հառագայթներն, որք են լուսեղէն, ջերմական, եղեկտրամագնիսական և շոգանշոյլ, չորսն ալ նոյն երևոյթները

կը ցուցանեն ցոլացման, բեկման և բևեռացման, իսկ Ճառագայթն Լոնիկենի առանցքէ բոլորովին տարբեր է։

324. Գունաւոր լուսանկար կամ Գունալուսագրութիւն. — Ընութեան առարկաները իրենց բնիկ գունով լուսագրելու համար շատերը աշխատած են, բայց անյաջող եղած է իրենց աշխատութիւնը։ Իր սկզբան կը գործածէին գանազան ուղղագունաւորիչ պատրաստութիւններ, որք դնելով լուսոյ մէջ կարենան կրել գանազան ազդեցութիւն քան գունոց, և ապաւորել թիթեղան վրայ առարկային գունաւոր պատկերը, բայց չյաջողեցան։

Վերջերս Լիբման (Lippmann) գտաւ ցոյց մը զուտ որով յաջողութեան յոյս մը տուաւ։ Իր սկզբունքը հասատանալ է լուսոյ իրերախառնման օրինաց վրայ։ Ուստի պատրաստելով ցոլացուցիչ ենթակայի վրայ իր զգայուն նիւթը և դնելով լուսոյ մէջ, կ'ելնէր իրերախառնման օրինաց առարկային գունաւոր պատկեր մը, ոչ յայտնի գոյներով այլ անորոշ, և այն առաւելական, որով կ'ունենանք մի միայն պատկեր շրջուն, նման տակէբատպի։

325. Պատերս (1895) Լիպմիէր որդիք այս բանիս վրայ աշխատելով բաւական յաջողեցան։ Իրենց սկզբունքը այս է, արեգական լուսոյ եօթն գունոց մէջ երեքը են գլխաւոր գոյներ. այս ինքն, դեղին, կարմիր և կապոյտ, և միւսները առանցքէ կը բաղադրին (*)։ Ուստի պատրաստեցին երեք ապակիներ որ զգայուն ըլլան այս երեք գոյներուն միոյն, քսելով խրաքանչիւրին վրայ զանազան զգայուն թիթեղ. որով առաջինը կ'անցնէր դեղին ճառագայթները, երկրորդը կարմիր ճառագայթները, և երրորդը կապոյտ ճառագայթները, և գաղտնիք է այս զանազան զգայուն նիւթոց կազմութեան վրայ, որոց ենթակայն է կոլոդիոնն մածոյց։ Այսպէս նոյն առարկային երեք նուազական պատկերները ունենալէն ետև, կը հանէին արեւուն լուսով քսուտ ապակիներ անոնց առաւելական պատկերները, երեք գանազան կերպով պատրաստած թուղթերու վրայ։ Առաջնոյն վրայ կ'ելնէ դեղին գոյները կամ անոնց խառնուրդը, երկրոր-

(*) Այս սկզբամբ Գրոս և Տիւքոս ալ աշխատեցան 1868 տարւոյն մէջ։

գին վրայ կարմիր գոյները, և երրորդին վրայ կապոյտ գոյները, և այս գոյները կը հատատուէին սովորական կիրպով. և յետոյ այս երեք առաւելական պատկերները իրոյ մէջ գնելով կը բաժնէին պատկերները թուղթին վրայէն ծրաշանելու նման ոճով մը։ Եւ կ'ունենային երեք բարակ մաշկեր գանազան գոյներով, զորս ճշգիւ իրարու վրայ գնելով կ'ելնէ առարկային պատկերը իր բնիկ գոյներով։ Քանի մը վայրկենի մէջ դիւրաւ կրնայ կատարուիլ այս ամէն գործերը։

Աքանչելի դիւտ, բայց դեռ հասարակ եղած չէ ամենուն. և կարօտ կատարելութեան։

326. Դիմանկարագրութեան համար պատշաճ կեցուածք. — Դիմանկարագրութեան մէջ լաւագոյն է այնպէս կեցնել անձը, որ իր դէմքին երեք չորրորդ մասը երևի։ Շիտակ կեցնելը որ դէմքը ամբողջ երևի, լաւ շքեղ հատկաւոր մարդու համար, մինչդեռ փոքրիկ ազու համար, որոյ դէմքին գծագրութիւնները դեռ զօրաւոր չեն, յարմար կու գայ։ Կիսադէմ նայուածքը անյարմար է լուսագրութեան։

Եթէ ուզուի անձին մի մասը միայն լուսագրել, օրինակ իմն գլուխը ուսերով միասին, կը գրուի ըստ այնմ ծակ խորոց մը սառնարանի մէջ։ Աչքին նայուածքը բնական պիտի ըլլայ, և ոչ ոեղ մը սասիկ յառնալ, որով խիստ կ'ելնէ աչքին նայուածքը։

Թէ որ ուզեմք խմբովին լուսագրել շատ անձինք, պէտք է գանազան դիրք և կեցուած տալ իւրաքանչիւրին, որ հանդիսական երևի լուսանկար պատկերին մէջ։

Դէմք լուսագրելու համար պէտք է առարկանին վառարանը կարճ ըլլայ և բացուածքը մեծ, որով լոյսը առատ ըլլալով շուտով կը լուսագրի։

327. Արուեստական լոյս. — Արևուն լոյսը ամէն տեղ չպտղեր, կան մթին տեղեր, քարայրներ ուր արևու լոյս չմտներ, և հոն լուսագրելու համար հարկ է արուեստական լոյս։ Սովորական արուեստական լոյսն է ելեկտրական լոյսը՝ վոլտայական աղեղով կամ լուսակիզն։ Բայց քանի դայն լաւագոյն է զուտ մագնէսի լոյսը, ուստկից կը շինեն բարակ թել երիզաձև, և կը վառի հա-

ապագայթարձակ։ Կը գործածուի եւ մագնէսի փոշի, խառնելով թթուակեցուցիչ գոլացութիւններով, եւ այդ խառնուրդը կ'ըսուի Լուսափոշի։

328. Կան զանազան խառնուրդներ լուսափոշւոյ, որոց գլխաւորներն են հետագայք.

Ա.	Քլորատ կալւոյ . . .	6 մաս.
	Մագնէսի փոշի . . .	3 »
	Ծծմբուկ ծարիոյ . . .	1 ».
Բ.	Մագնէսի փոշի . . .	4 մաս.
	Քլորատ կալւոյ . . .	3 »
	Վերքլորատ կալւոյ . . .	3 »։

329. Սենեակ լուսանկարի. — Լուսանկարի սենեկին հակատը պէտք է ըլլայ հիւսիսային կողմ, որ յարմարագոյն է, կամ դէթ հիւսիսային արեւելեան կողմ. և ոչ երբէք հարաւային կամ արեւմտեան կողմ, որոյ արեւուն լոյսը գրեթէ օրն ի բուն ասատիկ է։

Զատի մը չկայ ընդարձակութեան սեղանոյն կամ բարձրութեան առաստաղին, բայց բարձրութիւնը 3 մետրէ պակաս պէտք չէ ըլլայ, և առաստաղն ալ 30 ց40 աստիճան ծռած պիտի ըլլայ, որով բարձր կողմը 3 մետրէ աւելի կ'ըլլայ։ Առաստաղը ապակեայ ծածկած պիտի ըլլայ, հաստատեալ երկաթի գերաններու վրայ, և ապակիները միշտ մաքուր։ Պէտք չէ տալ սենեկի պատերուն կանաչ կամ դեղին գոյն, այլ բացագոյն գորշ կամ կապոյտ, ոչ փայլուն այլ ազօտ։

Առաստաղը և քովի պատուհանները պիտի ունենան ձերմակ վարագոյրներ, լաւ պաշտի բացուելու և գոցուելու համար։

Առարկայանին դէմ եղած պատը կրնայ գունաւոր ըլլալ կամ նկարեալ, և կամ թաւշեղէն ու գունաւոր վարագուրով ծածկած։

330. Գործի լուսագրութեան. — Լուսագրութեան գործին է Պառէրատուն բուսած գործին, ուսկից մեծ կախումն ունի լուսագրութեան լաւ յաջողիլը, կամ թէ ը-

ակ առարկայի մը նուազական պատկերը հանելը։ Չանելու է լուսագոյն տեսակը գնելու, առանց նայելու ոգեթեան. վասն զի հասարակ գործով լաւ չեղեր պատկերը, և գործին ալ քիչ ժամանակէն կ'ամպիսանայ։

Կը բացկանայ փայտաշէն, հաստատուն և քառակուսի տուփ մը, որոյ առջևի կողմ հաստատուած է պղնձի լայն խողովակով մեծ ոսպնեակ մը անգոյն ապակիէ, որ դէպ լուսագրելի առարկայն դարձած ըլլալուն համար կ'ըսուի Առարկական. և այդ ոսպնեակին լաւութենէն կախու�ունի պատկերին մաքրութիւնը։ Ետևի կողմ կայ շրջանակով ազատ ապակի մը, որոյ վրայ կը ձգուին առարկային պատկերը, յարմարցնելով առարկաներին փառարանը ըստ հեռաւորութեան, մինչև որ պայծառ երևի առարկայն. և յետոյ կը դրուի ապակւոյն տեղը գոց շրջանակով գդալաձև նիւթով պատրաստած թիթեղը, որոյ երեսին ծածկոյթը՝ որ կրնայ ըլլալ փայտէ փեղկ մը կամ անթափանց սև փարագոյր մը՝ բացուելով զսպանակով. լոյս կը տեսնէ թիթեղը և կը ապաւորի իր վրայ առարկային պատկերը։

331. Հին ժամանակ տուփը բոլանդակ փայտէ կը շինուէր, բայց հիմա տուփին կողերը կը շինեն շատ անգամ կաշիէ, ծալ ի ծալ փուքի պէս, որ կրնայ բացուիլ և ամփոփիլ, նաև առաջ մղելով տակի փորոքներուն մէջ, որով և փոխադրութիւնը դիւրին կ'ըլլայ, մանաւանդ ճանապարհորդութեան մէջ։ Փուքը կրնայ ըլլալ ամբողջ քառակուսի, հաւասարաչափ ծալքերով, կամ հեռադիտակ քառակուսի ծալքերը կը փոքրկանան դէպ առարկանը։ Առաջին կերպը լաւագոյն կը համարուի։ Տուփին ներսի կողմ բոլանդակ սև է, և ամենեին լոյս պիտի չմտնէ ներս, և ամեն զգուշութիւն ընելու է այդ բանին համար, ծածկելով տուփին վրայ սև և լայնարձակ թանձր կտաւով, որոյ տակ մտնելով՝ յարմարցնելու է գործուոյն վառարանը։ Տուփին ետևի և առջևի կողմերը իրարու զուգահեռական պիտի ըլլան, և հետևաբար ուղղահայեաց յատակին, և առարկականին տեսարանական առանցքը ուղղահայեաց ազատ ապակւոյն։

332. Կապարիչ ասուերասան. — Հիմա լուսանկար գործելոց մէջ խցանի տեղ, որ ձեռքով կը բացուէր կը

գոցուէր, կը գործածուի կափարիչ որ կ'ըլլայ տախտակէ կամ մետաղէ, թեթև, և կը դրուի առարկանին առջևէն կամ ետևէն, և ինքնին կը բացուի ու կը գոցուի մեքենական շարժմամբ, և կամ օդոյ մղիչ գործիքներամբ՝ որ կ'ազդէ առաձգական խիժէ խողովակի մը ձեռքով, որոյ ծայրն է գնառաձև օդալից, որ կը ճնշեն՝ կափարիչը բանալու համար։

Ներդնուած լուսագրութեան մէջ կափարիչին փակման երագութիւնը կը հասնի մինչև $^1/_{100}$ բաղէի, պայծառ լուսով։ Սովորական լուսով քառորդ կամ կէս բաղէի բաւական ատաւոյն և վիճակի օդոյ։ Գիտուած է թէ որչափ երագ բացուի գոցուի կափարիչը, ի սկզբան քիչ է լուսոյ ազդեցութիւնը, յետոյ աստիճանաբար կը զօրանայ, կը սկսրանայ և անշեղ կ'ըլլայ։

333. Խորոց սառեցուցան. — Սառեցուցան մէջ կը դրուի շատ անգամ խորոց մը՝ ծակ բոլորաձև, որ կ'ամփոփէ առարկանէն մտած լոյսը, և այդ ծակին տրամագիծը որչափ փոքր ըլլայ, քան այնքան կը հեռանայ առարկանէն վառարանը որով կրնանք հեռաւոր առարկայները մաքուր լուսագրել։ Բայց պէտք է գիտնալ որ խորոցով կը պակսի լոյսը, որ շատ կարեւոր է ներդնուած լուսագրութեան մէջ։ Եւ հետևարար, խորոցին ծակը որչափ փոքր ըլլայ, քան այնքան աւելի ժամանակ կ'ուզէ առարկային պատկերը հանելու համար. և Այդ ժամանակը է բաւական համեմատական ծակին տրամագիծին քառակուսոյն։

Լուսագրական վերջին ժողովը ասկմանեց որ խորոցին ծակին ամբողջական մեծութիւնը ըլլայ հաւասար առնելոյ մասին հեռաւորութեան գլխաւոր վառարանի առարկանէն։ Որչափ աւելնայ լուսանկար պատկերին մեծութիւնը, քան այնքան պէտք է աւելցնել վառարանին հեռաւորութիւնը։

334. Զարմանալի լուսագրիչ ապակի սառեցուցան. — Սառեցուցան մեծութիւնը կրնայ ըլլալ զանազան քան մեծութեան ապակի թիթեղան, որոյ վրայ կ'ուզենք հանել նեղագոյն պատկերը։ Սառեցուցանը կը կենայ երկայն և հաստատ եռոտանեայ վրայ, որ կրնայ ծալուիլ։

Ապակեայն մեծութեան համար մինչև հիմա կը գործածուէր հետևեալ չափերը հարիւրորդականաց չափով.

8×9, 9×12, 12×13, 13×18, 18×24, 24×30, 30×40.

Բայց քան որոշման վերջին լուսագրական ժողովոյն սահմանեցան այս բազմապատիկ չափերը.

6×9, 9×12, 12×15, 15×18, 18×21, 21×24, 24×27։

335. Հիմա այնպիսի կատարելութեան հասուցած են սուսերասուները, որ իր մէջ կը շահեմարանէ մինչև քսան երեսուն թիթեղներ՝ զգայուն նիւթով պատրաստած, որք ինքնին կը փոխանակեն դիրքը և կը հանեն նոյնհետայն լուսագրութեամբ զանազան պատկերներ։

336. Գլխաւոր սուսերասուները. — Կան շատ տեսակ սուսերասուներ, բայց սոնց մէջ անուանի է Նատարինը (Nadar), գործարանի մէջ լուսագրելու համար, Վիտալինը (Vidal) և Ֆովելինը (Fauvel) գիւղատար, ճանապարհորդութեան համար, Լոնտինը (Londe) որ ձեռքի վրայ կը գործածուի, և կ'ընդունի լոյսը ատարկանէ հատուածակոմ ապակւոյ վրայ, և ունի ամեն կատարելութիւնները։ Պլէրինը (Blair) որ մաշկեղէն նիւթոյ վրայ լուսագրելու կը գործածուի, ունենով գլանի մը վրայ մաշկեղէն նիւթը փաթթած, որ հեռագիտէ կը պտրգի և կը հանէ բազմաթիւ նուազական պատկերներ, պտրգելով մասը ոլորելով ուրիշ գլանի վրայ։

337. Շարժալուսագրութիւն, Շարժադէտ. — Պլէրին սուսերասուն նման գործով և մանուցուածներով պատրաստած մաշկեղէն ենթակայի վրայ կը լուսագրեն հիմա գեղակի մը օդոյ մէջ նետուած ժամանակը բան ընթացքը, թռչնոյ թռիչը, ձիոյ և մարդոյ վազուածքը։ Դրուած է գործարանի մէջ խորոց մը որ ունի հաւասար հեռաւորութեամբ բոլորշի ծակեր՝ թուով սանդերկու, և կը դառնայ երագագէս իր առանցքին վրայ, և ծակերուն թուոյն համեմատ կազմէ հեռագիտէ նուազական պատկերներ շարժման զանազան դիրքերով։

Այս կերպ լուսապրութիւնը կ'բուի Շարժապատկերութիւն, որով լուսապրեալ պատկերները երագագէս իրարու տեղ փոխանակելով կը մոգեն մարդոյս աչքը, դիտելով Շարժագիտ գործով։

Սա Լումիէռի ամերիկացւոյ գիւտ է, և գործին ալ մանաւոր անուամբ կոչուած է Շարժագիր։

ԱՌԱՔԵԼԱԿԱՆ ՊԱՏԿԵՐ

338. Առաքելական պատկեր. — Նմանատիպը կամ թէ բուել Նուագական պատկերը որ և իցէ իրի է հիշդ պատկերը նոյն իրին, այլ հակառակ դիրքով եղած, այս ինքն, առարկային հերմակ տեղերը է սև, և սև տեղերը հերմակ։ Առաջ, եթէ դնենք այս պատկերին տակ թուղթ մը զգայուն նիւթով պատրաստած, կը տեսնենք որ արեգական լուսոյ ազդեցութեամբ նմանատիպին հերմակ տեղերը թղթին վրայ կ'ելնեն սև, և սև տեղերը հերմակ, յար և նման առարկային, և այդ պատկերը կ'բուի Պատկեր առաքելական. այս ինքն, կատարեալ պատկեր։

339. Շատ կերպեր կան առաքելական պատկերը հանելու համար, բայց ամենքն ալ կրնան երկու դասի վերածուիլ, մին՝ Բնական լուսապրական, միւսն՝ Լուսամեքենական։ Առաջնոյն մէջ լոյսն է կարևոր ազդակ՝ պատկերը հանելու համար, երկրորդին մէջ լոյսը կ'ազդէ թիթեղան մը վրայ, որ յետոյ մեքենայով կը ապաւի վերապրութեամբ, ապապրութեամբ կամ փոխապրութեամբ։ Առաջին դասը բուն լուսապրութեան կը վերաբերի, երկրորդը հարատրութեան արուեստից։

340. Առաքելական պատկերը հանելու կերպ. — Առաքելական պատկերը հանելու համար պէտք է նախ գիտնալ որ նուագական պատկերին վրայ ամենեին փոշի, բիծ և պակասութիւն մը չըլլայ։ Եւ եթէ գիտեմք վրան բիծեր և ինչ ինչ պակասութիւն լուսոյ կամ շուքի, կը դնեմք մանաւոր ծրագրիչով մը սրբագրել, որոյ ծայրը ամենաբարակ կտրած ըլլայ, և սև տեղերը քերել զմեղինով։

Հարկաւոր որբագրութիւնները ընելէն եւս դնել տախտակէ շրջանակի մը մէջ, և անոր վրայ դգայուն թուղթը դէմ առ դէմ և փակել ծխնիաւոր տախտակէ խուփը, այնպէս որ միօրինակ ճնշէ թուղթը նուազական պատկերին վրայ, և դնել այսպէս շրջանակը արեւուն լուսոյ մէջ, նուազական պատկերին կոնտակը դէպ ի լոյս դարձած։

Թէ որչափ ժամանակ պիտի կենայ լուսոյ մէջ, սահմանեալ չէ, վասն զի կախումն ունի լուսոյ ասուկութենէն։ Այնչափ աւելի շուտով կը ապաւորի առաւելական պատկերը, որչափ աւելի նուազականը թափանցիկ ըլլայ և լոյսը զօրաւոր։ Տկար նմանատպի մը պատկերը հանելու համար պէտք է դնել տկար լուսոյ մէջ, զօրաւոր նմանատպի մը՝ սաստիկ լուսոյ, նաև արեւու մէջ։ Լոյսը պիտի զարնէ ուղղակի և ոչ խոտորնակի։ Եւ նմանապէս համար թէ պատկերը ձեւացած է արդեօք, պէտք է բանալ երբեմն երբեմն շրջանակը և դիտել թուղթին վրայ։ Բայց այս գործը պէտք է քան կարի շուտով ընել, և ոչ արեւուն ճառագայթից տակ, այլ տարածեալ լուսոյ մէջ։ Եւ երբ տեսնենք որ պատկերը քան պատշաճի աւելորդուած է, պէտք է տանել մութ տեղ և ընել Գեղեցիկուռեն քանուած գործը, որոյ վրայ վարը պիտի խօսիմք։ Եթէ ուզենք նմանատպին մէկ մասը վրայն հանել, պէտք է ձեւացած մասը ծածկել սև թղթով որ կտրած ըլլայ ուղղանկիւնի, ձուաձև, քառակուսի կամ ուրիշ որևիցէ ձեւով որ ուզենք, և դնել նուազական պատկերին եռեի կողմ։

341. Պատրաստութիւն ապիտացեալ թղթոց. — Խօսիմք նախ թէ ինչպէս պէտք է պատրաստել առաւելական պատկերին ապիտացեալ թուղթը, որ շատ անգամ կը վաճառուի նաև պատրաստուած։

Պէտք է ոչ թուղթը ըլլայ բարակ և ընտիր տեսակ, և գոյնը ճերմակ, վարդագոյն կամ մանուշակագոյն, և պատրաստել հետագայ չափովը.

Սպիտ	. . . .	800 գր.
Ջուր .	. . . .	200 հր.խ.
Քլորաջրածնատ աւշակի	.	15 ց20 գր.

Այս լուծմանէ քսել թղթոյն երեսը մի կամ երկու ձեռք։ Կրկին ապխտացեալ թուղթը աւելի փայլուն կ'ըլլայ։

Յետոյ տալ թղթոյն երեսին վրայ զգայուն նիւթը, որ կը բաղկանայ

Ջուր	1000 հր.խ.
Բորակատ արծաթոյ . .	100 գ200 գր.
Լուծուածի ընդծխաստի նատրոնի 10% . . .	10 հր.խ.

Բորակատի արծաթոյ քանակը կրնայ փոփոխիլ ըստ արգասեաց զոր կ'ուզենք ունենալ, և ըստ եղանակի տարբերութեան, ամառը քիչ՝ ձմեռը շատ գնելով։

Թուղթը պէտք է գնել լուծման երեսին վրայ ի լոյ, ապխտացեալ երեսը դէպ ի վար։ Զգուշանալու է որ շնչոյ տակը օդոյ պղպջակ, և չանցնի լուծումը թղթոյն կոնակը։ Թողուլ այս լուծման մէջ մէկէն մինչև երեք վայրկեան ամարան մէջ, և երկուքէն մինչև հինգ վայրկեան ձմերան մէջ։ Եւ վերջը շորցնել զգայուն թուղթը, կոխելով շուանի վրայ մուխի մէջ։

342. Բորակատի արծաթոյ լուծումը կրնայ գործածուիլ մինչև որ սպառի։ Բայց լաւ է ամեն անգամ աւելցնել վրան 2 գրամ բորակատ արծաթոյ որպէս զի ուժը չպակսի։ — Այս կերպով պատրաստած թուղթը պէտք է երկրորդ օրը գործածել, վասն զի կ'աւրուի։

343. Եւ որպէս զի կարենայ պահուիլ զգայուն թուղթը երկար ժամանակ, պէտք է գործածել հետագայ թթուուտային լուծումը։

Ջուր	100 հր.խ.
Բորակատ արծաթոյ . . .	8 գր.
Թթուուտ կիտրոնական . . .	8 գր.
Աղքոհլ	10 հր.խ.

Զգայուն թուղթը պէտք է այնպէս պահել որ օդ չառնէ։ Անոր համար կը շրջապատեն գլանի մը վրայ, և կը ծածկեն վրան ուրիշ զգայուն թուղթով մը որ կրնայ միշտ գործածուիլ։

344. Զգայուն թուղթը վառնալուն համար կը պա-

պատանն քլորակով արծաթոյ, և կը կտրեն մաս մաս գործածելու ժամանակ, և այնպէս կտրելու է որ կտոր չաւելնայ։ Սովորական չափերն այս են հարիւրորդամասոր չափով,

6×9, 9×12, 13×18, 15×21, 18×24։

345. Գեղերեսումն։ — Լաւագոյն պատկերը շրջանակէն հանելէն ետքը եթէ թողուք լուսոյ մէջ, կամաց կամաց կ'սևանայ և անհետ կ'ելլայ։ Ինչոր համար պէտք է սրբել պատկերը, վերցնելով վրայէն արծաթոյ ապին այն մասը որ լուսոյ ազդեցութենէն չէ փոփոխուած, որով կ'ելլայ անգոյ լուսոյ ազդեցութեան, բայց միանգամայն կ'սևնու պատկերը անհաճոյ կերպով մը, անոր համար յառաջ քան սրբելը ուրիշ գործողութիւն մը պէտք է ընել որ կ'ըսուի Գեղերեսումն, որ հաճոյական կ'ընէ և գեղեցկութիւն մը կու տայ պատկերին։ Բայց կրնամք գեղերեսումը սրբելէն վերջն ալ ընել, և կամ ընել երկուքը միանգամայն։

346. Պատկերը գեղերեսելու համար կը դրուի քլորակի ոսկոյ լուծման մէջ, որ փոխանակելով քլորակի արծաթոյ տեղ, կու տայ պատկերին գեղեցկութիւն և երկարաւորութիւն։

Քլորակի ոսկոյ լուծման չափն է

Քլորակ ոսկոյ	.	.	.	1 գր.
Ջուր թորած	.	.	.	1000 հր.խ.
Կաւիճ փոշիացեալ	.	.	.	10 գր.

Պէտք է դնել ջրոյ մէջ քլորակն ոսկոյ, որ խակոյն կը լուծուի և կու տայ ջրոյն գեղեցիկ գեղին գոյն մը. յետոյ ձգել կաւիճը և շարժել շատ անգամ, և թողուլ 24 ժամ որ հանգչի։ Հանգչելով հեղուկը կ'ելլայ բոլորովին անգոյն և պայծառ, և յարմար գործածելու, զոր պէտք է ամանել, առանց խառնելու տակը նստած նիւթոյն հետ։

Թէ որ գեղերեսման լուծումը շուտով հարկաւոր ելլայ պատրաստել, կրնամք ընել տաքցնելով յախճապակեայ խառնարանի մէջ 250 հր.խ. թորած ջրոյ հետ 1 գրամ քլորակ ոսկոյ և 10 գրամ կաւիճ մանրեալ,

և եռացումը երկարել մինչև որ հեղուկը բոլորովին գոլնաստ, և յետոյ մղել և ուելցնել վրան 750 հր.խ. ջուր թորելով, և ահա պատրաստ է ամենայն ինչ։ Լաւ է հեղուկը զաղջ գործածել որ կը դիւրացնէ գեղերեսումը։

Թէ որ քիչ պատկեր պիտի գեղերեսեմք, լաւ այնմ քիչ պէտք է պատրաստել ոսկեղէն լուծումը։

347. Պատկերը գեղերեսելէն առաջ պէտք է լուանալ ջրով, որպէս զի վերնան բոլոկուած արծաթոյ մասցորդներն, որ կաթնեղէն կերպարան կու տայ ջրոյ։ Եւ զաղրիլ լուանալէն երբ ջուրը այլ ևս կաթնեղէն գոյն չառնուր։ Յետոյ դնել գեղերեսման լուծման մէջ երկու պատկեր կռնակէ կռնակ դրած, և ջանալ որ պատկերին ամեն կողմը միաբնակ թրջի, և զարձնել երբեմն երբեմն, և շարունակ շարժել, ապա թէ ոչ բիծեր կ'ելլայ վրան, որ յետոյ կու գայ անհաւասար գեղերեսմանէ։ Լաւ է շատ պատկեր միանգամայն չդնել լուծման մէջ, որպէս զի կարենամք ուշադրութիւն ընել։ Երբ պատկերը պատշաճ գոյներ կ'առնու, հանել կաթեցնել, և ծորակի մը տակ ջրով լուանալէն ետքը դնել ջրալից տաշտի մը մէջ, և այսպէս հեռզհեռէ։ Պէտք չէ այս տաշտը սառոյցի լուսոյ մէջ դնել, վասն զի կրնայ զգայուն թուղթը դեռ զունաւորել, քանի որ պատկերը սերտութիւն առած չէ։

348. Սերտութիւն. — Լաւագոյնն պատկերը գեղերեսելէն վերջը պէտք է սերտել, դնելով հետագայ լուծման մէջ.

Ջուր	1000 հր.խ.
Ենթածծմբական նատրոնի	150 ց200 գր.

Այս լուծման մէջ շատ պատկերներ միանգամայն կրնան դրուիլ, շարժելով միակերպ պատկերները լուծման մէջ, որպէս զի սերտիչ հեղուկը պատկերին ամեն կողմ շաղափէ։ Ցամաքելէնետ վայրկենէ ետև սերտութիւնը կատարեալ կը համարուի։

Ամեն անգամ նոր պէտք է գործածել սերտիչ հեղուկը։ Շատ անգամ պատկերին վրայ կը տեսնուին բիծեր, որոց պատճառն է գեղերեսիչ և սերտիչ հեղուկներուն

մաքուր չբլլալը, և գրուշանալ միանգամայն ձեռքով շոշափելէն։

349. Լուացումն. — Պատկերը սերտելէն վերջը պէտք է լուանալ առատ ջրով։ Լաւ է մի առ մի կատարել լուացումը բռնելով ծորակի մը տակ, և վերջը ձգել ջրամէջ տաշտի մը մէջ. և յետոյ երկրորդել գործը, և որչափ երկար ըլլայ լուացումը այնչափ աւելի լաւ կ'ըլլայ պատկերը, շմնալով երեսին վրայ ոչի մնասնէ։ Տաշտին ջուրն ալ պէտք է ոտէպ փոխել, և ամեն անգամ կաթեցնելով պատկերները դնել նոր ջրոյն մէջ։ Պէտք է թողուլ ջրոյն մէջ քանի մը ժամ, մինչև որ ենթածծրմբակը բոլորովին անհետ ըլլայ։ Ջրոյն մէջէն հանելէն նաև կախել օդոյ մէջ մի առ մի և չորցնել։ Կախելու համար կրնայ գործածուիլ փոքրիկ փայտեղէն ունելիք. իւրաքանչիւր պատկերի համար մի ունելի, որով պատկերը սեղմ կը մնայ շուռանին վրայ։

350. Թուղթ պատրաստեալ մածուցով. — Աւանդական պատկերին թուղթը փոխանակ ոսկեով պատրաստելու կրնամք պատրաստել նաև մածուցով, դնելով թուղթը 2 կամ 3 վայրկեան հետագայ լուծման երեսը.

Ջուր	1000 հր.խ.
Քլորաջրածնատ աշտակի . .	15 գր.
Մածոյց	5 գր.

Յետոյ թուղթը գրոյնն ընելը, պատկերը հանելը և ուրիշ ամեն գործերը սովորականին պէս ընել։ — Մածուցով և կոլոդով պատրաստած թուղթը փայլուն կ'ըլլայ, զոր ոմանք կ'ախորժին, բայց ոսկեով պատրաստած թուղթը անփայլ ըլլալուն համար աւելի արուեստական կը համարուի։

351. Թուղթ պատրաստեալ մածուցաքլորուկով ըստ տարազու Լոռէրի. — Պէտք է հետագայ երկու լուծումները խառնել իրարու հետ տաք տաք.

Ա. Մածոյց.	16 գր.
Ջուր	100 հր.խ.

Բ.	Բորակաս արծաթոյ . . .	15 գր.
	Ջուր	48 հր.խ.

Առնց վրայ ածելոյն հետագայ լուծումը նոյնպէս տար.

Գ.	Գլուսուկ նատրի . . .	4 գր.
	Թթուաստ կիսրտկան . .	4 գր.
	Ջուր	48 հր.խ.

Ասկէ կազմեալ կիսթը քսել թղթոյ վրայ, որ և կը գտնուի ի վաճառ կազմ և պատրաստ։

352. Թուղթ պատրաստեալ մաճուցամանուկով բան Լիսմէրի. — Թղթոյ համար պատրաստում մաճուցամանուկի կիսթը նման է ապակոյ վրայ քսելու կիսթին, միայն չեն թողուր որ հատնեալ կիսթը։ Եւ կը պատրաստեն այսպէս, խառնելով հետագայ երկու լուծումները.

Ա.	Մածոյց	2200 գր.
	Ամանուկ կալիներ . . .	4500 գր.
	Մանուկ կալիներ . . .	30 գր.
	Ջուր	5 լիտր.

Բ.	Բորակաս արծաթոյ . .	750 գր.
	Ջուր	$2^1/_2$ լիտր.

Այս երկու լուծումը կը պատրաստեն լուսաւոր տեղ, իսկ կիսթը կանաչ լուսով լուսաւորեալ տեղ։

353. Հիմա կը գտնուի ի վաճառ կազմ պատրաստ այսպիսի ներքով պատրաստում թուղթեր։ Համբուսաւոր է Գազրիոյ Լիսն քաղքին մէջ Լիսմէրի գործարանը, ուր 7 մեքենայ կը գործածուի կիսթը թղթոյ վրայ քսելու համար, և կը պատրաստի այսպէս օրուան մէջ 4000 մետր երկայն թուղթ, իբր 3000 քառակուսի մետր։ Այս գործոցքիները կ'ելլուի կանաչ լուսով լուսաւորեալ տեղ, և յետոյ շորցնել սովորական տաքութեամբ, տարածելով շոր օդոյ մէջ. շորցնելէն վերջը կտրել այլեայլ մեծութեամբ, և ընտրելով մէկդի թողուլ այն թուղթերը որ ապէկ պատրաստուած չեն, և ընտրեալները խաւրել ի վաճառ։

թուղթը պիտի ըլայ ընտիր, ողորկ, և մեռաղական նիւթ ամենեին պիտի չգտնուի իր կազմութեան մէջ, ապա թէ ոչ բիծ կու տայ։

354. Պատրաստութիւն եղեղոյ առաւելական պատկերի ի ձեռն աղից լանսակոյ, երկանեղոյ, քրոմի, և այլն. — Լանսակոյ աղերուն ձեւքով եղած պատրաստութիւնները անաշխատակ են և շատ գեղեցիկ, բայց սուղ ըլալուն համար գործածական եղած չէ, և խոնաւութենէ ալ շուտով կ'այլայլի։

Աւելորդ կը համարիմք խօսել ուրիշ աղերուն պատրաստութեան համար, որք ունին այլեայլ թերութիւններ։ Քրոմի աղերով պատրաստած թուղթերը կոչին Ամերիկեան թուղթ։

355. Լուսատիպ պատկերը քարտենի վրայ փակցնելու կերպ. — Լուսատիպ պատկերը լուանալէն ու շորցնելէն ետքը, պէտք է կտրել ըստ պատշաճ չափու և փակցնել քարտենի վրայ, գործածելով շոհ օսլայէ, յարելով 5 գրամ օսլայ 100 հր. խ. ջրոյ հետ և եփելով կրակի վրայ մինչև թանձրանայ։ Ցետոյ թողուլ որ պաղի, և մղել քարակ կաւով։

Ամանք փակցնելու ժամանակ կը թրջեն լուանկար պատկերն ջրոյ մէջ ձգելով, որպէս զի չիտակ կենայ, և ջրէն հանելէն ետքը լաւ մը կը կաթեցնեն, ու կը տարածեն մաքուր ապակոյ երեսը, պատկերին կոնակը վեր, և լայն վրձնով մը կը քսեն շոհը եռեսի կողմէն ամենաբարակ կերպով։ Բայց թէ որ թուղթը շոր ըլայ, յայնժամ պէտք է շոհը առատապէս քսել։

Պատկերը փակցնելէն ետև պէտք է ողորկել, ճմլելով գլանով որ կը տափարակէ թուղթը և փայլ կու տայ։ Ողորկումը կրնայ ըլալ ցրտութեամբ և տաքութեամբ։ Տաքութեամբ աւելի լաւ կ'ըլայ, և կը քանի վրան հեռագայ լուծման աւելցնել, որ աւելի փայլեցնութիւն կու տայ.

Եթեր	15 հր. խ.
Մոմ ճերմակ	1 գր.

և յետ լուծման աւելցնել

Ալքոհոլ 40° . . . . 240 կր.խ.

Կրնայ գործածուիլ նաև հետագայ չոհը,

Ջուր	60	գրամ
Օղայ	10	»
Քաղցրիա	10	»

Թթուուտ վենական ալքոհոլի մէջ լուծուած, քանի մը կաթիլ։

356. Կենդանացումն այլայլեալ լուսանկարի. — Ա. հատասիկ կերպ մը հնացեալ լուսանկարին դեղին գոյնը բառնալու համար։ Ընկղմէ երկբլոռուկի անդկի տկար լուծման մէջ, և թող մինչև որ դեղին գոյնը անհետ ըլլայ։

357. Հրազդեթորական թթուուտին եւ բորակատի արծաթոյ ձեռքին վրայ ըրած բիծերը հանելու կերպ. — Հրազդթորական թթուուտը ձեռքին վրայ սև բիծեր կը թողու, զորս հանելու համար պէտք է քսել ձեռքին վրայ լուծումն կիսորական թթուուտի, և իսկոյն անհետ կ'ըլլան։

Իսկ բորակատի արծաթոյ բիծեր հանելու համար գործածէ լուծումն ենթածծրմբակի նատրոնի յագեալ։ Եւ եթէ մի անգամ լուացմամբ չելնէ, կրկնէ քանի մը անգամ։

ԼՈՒՍԱՄԵԲԵՆԱԿԱՆ ՊԱՏԿԵՐ

358. Մինչև հիմա խօսածնուս մէջ, որ է բուն լուսագրութեան մասն, տեսանք որ նմանատպի մը շատ պատկերներ ունենալու համար, պէտք է զատ զատ լուսոյ ազդեցութեան տակ դնել, զգայուն նիւթով պատրաստած շատ թուղթեր։ Եւ հետևաբար այդ կերպը չեմք կրնար գործածել բազմաթիւ օրինակներ ունենալու համար, ժամանակի կորստեան և մեծ ծախքի պատճառաւ։ Ուստի պէտք է նայիմք թէ ինչպէս նուազական պատկերը կրնամք առնուլ թիթեղան մը վրայ, որ կարենամք

վիմագրութեան, փոթագրութեան և տպագրութեան ո-
հով բազմացնել օրինակները, որ խիստ կարևոր է հար-
ատարութեան արուեստից մէջ։

359. Լուսատպագրութիւն. — Երկու կերպ կայ լու-
սատպագրութեան (*)։ Առաջինը հասատակալ է երկ-
քրոմատացեալ մածուցին այն յատկութեան վրայ, որ
լուսոյ մէջ գրուելով կարող կ'ըլլայ ընդունել իր վրայ
տպագրութեան թանաքը. մինչդեռ չընդունիր այն մա-
սանց վրայ որ լոյս տեսած չեն։

Կը տարածուի երկքրոմատացեալ մածոյցը մաքուր
թիթեղան մը վրայ, որ կրնայ ըլլալ մետաղական, քարե-
ղէն կամ ապակի, և կամ ուրիշ նիւթ մաշկեղէն։ Զոր-
նալէն ետքը դնել շրջանակով նուազական պատկերին
տակ և լաւ մը ճնշել որ գիրքը շօշափեն, և այնպէս
դնել լուսոյ մէջ։ Պատկերը երևան ելնելէն ետքը վեր-
ցնել և բերել մութ տեղ և լուանալ վազուկ ջրով, որ
երթայ երկքրոմատին տեղերդ մասը։ Եւ որպէս զի
կատարեալ կերպով վերնայ երկքրոմատը, պէտք է եր-
կարել լուացումը շատ ժամ, մինչև որ դեղին գոյնը եր-
թայ։ Եւ յետոյ չորցնել, և պատրաստ կը համարուի
տպագրութեան։

360. Տպագրելու համար պէտք է թերթ մը թրջել
ջրով, որոյ հետ խառն ըլլայ կիսով չափ քացրիա, և
տալ վրան գլանով տպագրութեան թանաքը, որ կրնայ
ըլլալ նաև գունաւոր թանաք, որ կը փակչի միայն այն
մասերուն վրայ որ լոյս տեսած են, և համեմատ է լու-
սոյ ազդեցութեան։ Ապար վրայ կը գրուի թերթ մը
թուղթ ընտիր տեսակ, փայլուն և ազրկ, և ճզելով մաս-
նաւոր մատիով կը տպաւորի թանաքը թղթոյն վրայ,
պատկերին ամէն բարակ մասերը գուրս ցայտելով։ Բայց
այս պատկերը է հակադարձ, անոր համար պէտք է նախ
նուազական պատկերը շրջել և յետոյ գործածել տպա-
գրութեան։ Մեծ ճարտարութիւնը թանաքը քսելուն վրայ
է, որով և պատկերը աղէկ կը տպուի։ Կրնամք տալ
1000, 1500 օրինակ, մինչև որ մաշի լուանկարը։

(*) Առաջին կերպը կոչի գաղիերէն Photocollographie կամ
Phototypie երկրորդ կերպը կոչի Phototypographie.

361. Պատրաստութիւն երկքրոմատացեալ մածուցի. — Պէտք է առնուլ 70 գրամ մածոյց, և 2 կամ 3 ժամ դնել փագուկ ջրոյ մէջ որ ուռի, յետոյ դնել տաք ջրոյ բաղանեաց մէջ ամենաքիչ ջրով, իբր կէս ժամ 50–60 աստիճան տաքութեամբ որ լուծուի։ Առանձինն լուծել քիչ ջրոյ մէջ 5 գրամ երկքրոմատ աշակի և 10 գրամ երկքրոմատ կալոյ, և այս երկու լուծմունքը իրարու հետ խառնելէն ետքը, դնել մածուցային լուծման մէջ, և յաւելուլ վրան այնչափ ջուր, որ բովանդակին տարածոյը ըլլայ մի լիտր, և մղել տաք տաք։ Եւ յետոյ 40 աստիճան տաքութեամբ քսել թիթեղան վրայ միօրինակ կերպով, զգուշանալով որ օդոյ պղպջակ շմնայ և փոյթ շնտի վրան, որով կ'ըլլան բիծեր, և թողուլ իբր երկու ժամ որ կամաց կամաց ինքնին չորնայ նոյն աստիճան տաքութեան մէջ, որով թիթեղան վրայ բարակ մաշկ մը կը կապէ։

362. Էրկրորդ կերպ լուսատպագրութեան. — Այս կերպին մէջ թիթեղան այն մասերը որ թանաք պիտի ընդունին, պիտի գտնուին նոյն բարձրութեան մէջ, և այն մասերը որ պիտի չընդունին պիտի ըլլան ցած, որով թանաքին գլանը վրայէն անցած ժամանակ իրենց չդպչիր, ինչպէս է սովորական տպագրութեան համար կապարեայ նշանագիրներով պատրաստած երես մը։ Եւ եթէ այդ նպատակին կարող ըլլամք հասնիլ, լուսատպագրութեան թիթեղ մը կրնայ գրուիլ տպագրութեան երեսին մէջ և անոր հետ միասին տպագրիլ բնագրին մէջ։ Այս կերպը կը գործածուի գծային ձևերու համար։

Պէտք է առնուլ զինկէ թերթ մը 3 հազարորդամասնոր թանձրութեամբ, տափարակ, մաքուր և հարթ հատատ, և պատել երեսին վրայ կուպր Հրէաստանի, և դնել արեւու մէջ նուազակոն պատկերին տակ, և պատկերը տպաւորուելէն ետքը, տալ վրան եղաւ թանաք մը՝ որ խառն ըլլայ քիչ մոմով. և քսել պահպանիչ ջնարակ մը եղերքին, կոնակին և այն տեղերուն որ կ'ուզեմք ճերմակ մնան, և յետոյ լուանալ թթուաստխառն ջրով խառնելով 1 կամ 2 հր. խ. բորակական թթուտ 1 լիտր ջրոյ հետ, դնելով մեծ տաշտի մը մէջ, որ շարժական ըլլայ որորցի պէս, և շարժել շարունակ, որպէս զի

միակերպ փոփոխի ջրոյն շաշափումը թիթեղան երեսին վրայ, և կարենայ հալածել մեռապկան ապերը որ կը գտնեն։ Քաւելու թթուռաս այնչափ, որ ապդեցութիւնը միւս միջոցնակ մեայ։ Քառորդէ մը եռքը հանել թիթեղը, արբել ապունդով և շորցնել, և դնել ձուրածոյ երկաթէ տախտակի մը վրայ որ շոգով տաքցած ըլլայ։ Իսկոյն թանաքը կը սկսի մեղմով հալիլ և վազել թթուռաին զօրութեամբ փորուած տեղերուն վրայ։ Թողել որ պաղի, և ծածկել վրան անոյշ անշաշփելի փոշով, որ կը փակչի միայն թանաքոտած մասերուն վրայ։ Դնել տաշտի մը մէջ աւելի զօրաւոր թթուռաով, և այսպէս հեռդհեռէ մինչև որ փորուած տեղերը առնեն պատշաճ խորութիւն, կրկնելով իւրաքանչիւր անգամ տաքցնելը և տեսին ցանելը։ Այս գործողութեամբ հալած թանաքը կը պաշտպանէ փորուած տեղերուն կողերը, և չթողուր որ թթուռաը մեաս մը բերէ իրենց։ Գործը լմնալէն եռքը արբել և մաքրել կնդրիտով և կալով։ Որով և ձեւին գծագրութիւնը երեւան կ'ելնէ բաւ տարբնոնի խոռուածոյ թթուռաին։

Յետոյ տաքցնել ձուրածոյ երկաթի տախտակի վրայ, և քսել վրան հետագայ թանաքը տաք

Թանաք տպագրութեան . .	2	մաս
Մոմ	1	»
Ոսեին	1	»

Այս թանաքը կ'իջնէ փորուած տեղերուն մէջ, և երբ հասնի մինչև կէս խորութիւն, դադրիլ և պաղեցնել, և յետոյ տալ միւս անգամ թանաք ցուրտ, այնպէս որ ծածկէ բոլոր երեսը. տաքցնել նորէն որպէս զի թանաքը փայլուն մնայ, և երեսը բոլոր ծածկուի։ Տանել յայնժամ տաշտի մը մէջ ուր դրուած ըլլայ թթուռաս բորակաին 5° Պոմէի, որ փորուած տեղերուն յատակը աւելի կը խորունկցնէ. յետոյ լուանալ ջրով, և շորցնել և հատատել գընկէ թիթեղը փայտի վրայ, և ահա ամենայն ինչ կատարեալ է։

Այս կերպ լուսատպագրութիւնը որ Gillot գաղղիացոյ գիւտն է, և իր անուամբ կոչի Gillotage, թէպէտ երկայն է և ձանձրաց, բայց լաւ կը յաջողի։

363. Լուսանկար փայտի վրայ, փորագրելոյ համար. — Ա՛ռ 12 գրամ մածոյց, 12 գրամ ձերմակ օճառ և 768 գրամ ջուր։ Նախ գիր ջրոյ մէջ մածոյցը քանի մը ժամ որ թրջի, յետոյ լուծել տաք ջրոյ բաղանեաց մէջ։ Յաւելուլ օճառը քիչ քիչ և մանր ջարդած, խառնել ապակեայ գաւազանով, և վերջը խառնել պաղելի փոշի այնչափ որ դարդի օճառի փրփուրը, և մղել։

Քանել այս նիւթը փայտին վրայ հանդերձ ապիտակով զընկոյ, և թողուլ նուրբ խաւ մը միայն ոդորկ, որ չորնայ։ Եւ յետոյ լայն վրձնով մը անցնիլ վրայէն մի անգամ վերէն վար հետագայ բաղադրութեամբ, և թողուլ որ չորնայ.

Ապիտ . .	480	հարիւրորդամեայ խորանարդ.
Ջուր . .	360	»
Անուշադր .	18	գրամ,
Թթուաւոր կիրաբական	5	գրամ։

Պէտք է ապիտը լաւ մը գարնել որ ձեռն պէս ձերմկի, և թողուլ որ հանդչի. ապակը նատած մասն է որ կը գործածուի, որոյ վրայ պէտք է լեցնել ջուրը և յետոյ անուշադր և խառնել խնամով ապակեայ գաւազանով. և ի վախճանի, դնել կիրաբական թթուաւորը։

Զորնալէն ետքը քանի փայտին վրայ մութ տեղ հետագայ գգայուն բաղադրութենէն, որ կազմի 50 գրամ բորակաւէ արծաթոյ լուծեալ 420 գրամ թորեալ ջրոյ մէջ։ Այս նիւթէն քիչ մը լեցնելու է փայտին երեսը, և ապակեայ գաւազանով տարածել, և աւելորդը դնել ուրիշ ամանի մէջ, որ յետ մղելոյ կրնայ նորէն գործածուիլ։ Փայտին երեսը չորնալէն ետքը դնել նեւազական պատկերին տակ, և երբ ապաւորուի պատկերը, դնել երեսն ի վայր տաշտի մը մէջ որ լցեալ ըլլայ ազատին յագ լուծմամբ, և թողուլ 3 վայրկեան և ապա լուանալ պարզ ջրով, և հատատակել պատկերը յագ լուծմամբ ենթածծմբակի նատրոնի, դնելով երեսն ի վայր չորս կամ հինգ վայրկեան, յետոյ հանել, լուանալ ջրով և չորցնել, որով պատկերը որոշ և մաքուր կ'երևի, զոր կրնամք փորագրել։

364. Լուսագրագրութիւն պողոտայի վրայ. — Փորագրութեան կազապարը կը հանեն լուսանկար առաւելական թղթէն պողոտայեայ տախտակի վրայ։ Դնեմք հոս Կարոլոս Նեկրիին գործածած կերպը։

Պէտք է առնուլ պողոտայեայ տախտակ մը և ածել անոր երեսը Շրէտտանի կպրով կամ խառնուրդով երկքրոմատի կալոյ և ապիոխ։ Դնել այս տախտակը շրջանակի մէջ առաւելական պատկերին տակ և բռնել արեւու լուսոյն մէջ։ Շրջանակէն հանելէն ետքը լուանալ զգուշութեամբ, որպէս զի արեւուն լուսէն չայլայլած նիւթերը հալածուին, վասն զի պատկերին ճերմակ տեղերուն վրայ մնայն կ'ապրէ լոյսը, և վերջը ոսկեզօծել գաղուանեան էլեկտրուութեամբ, դնելով ոսկւոյ սկաւ լուծման մէջ։ Ոսկեզօծումը կատարեալ կ'ըլլայ պատկերին ճերմակ տեղերուն վրայ, կիսատոներներուն վրայ հաւասար է նիւթոց տարբերութեան զոր կը կրեն արեւուն լուսէն, իսկ սև տեղերուն վրայ ոչինչ։ Յետոյ պէտք է լուանալ ջրով, և լեցնել վրան թթուտա բուրկական որ կ'ուտէ մնայն այն տեղերը որ մերկ մնացած են. իսկ ոսկեզօծեալ տեղերը անայլայլակ կը մնան թթուտին ազդեցութենէն, և փոքր մի բարձրանալով, որ ապագրութեան ժամանակ կարմեն փորագրութեան ճերմակ մասերը։

365. Լուսաքիմագրութիւն. — Ինչ որ վերը ըսինք պողոտայեին վրայ եղած փորագրութեան համար, գրեթէ նոյն կերպով կ'ըլլայ քարի վրայ լուսանկար պատկերը։ Փոսաթղթեանի կերպը ամենէն ընտիրն է և գործածական, և զոր դնեմք հոս։ Պէտք է լեցնել քարին վրայ գործարանաւոր նիւթ մը, ինչպէս է խէժ, մածոյց, ապիոխ և այլն, խառնելով հաւասար տարածոյով բարկ լուծման քրոմատի կամ երկքրոմատի կալոյ։ Զորնալէն ետքը դնել քարին վրայ լուսագիր նուազական պատկերը շրջուն զոր կ'ուզեմք փորագրել, և շրջանակով բռնել արեւու լուսոյն մէջ իբր տասնեհինգ վայրկեան։ Յետոյ տալ անոր վրայ գլանով վիմագրական թանաք, և ապունդով թրջել ջրով, և մեւս անգամ անցնիլ նոյն գլանով և թրջել ջրով, որով անհետ կ'ըլլայ թանաքը այն տեղերուն վրայէն ուր գծագրութիւն չկայ։ Այս առաջին գործո-

գութենէն եռքը պէտք է հաւասարել պատկերը, ապով անոր վրայ բեւեռի խոնութիւն, թանաքել, խիժել, միւս անգամ թանաքել, անցնիլ ակար թթուասխտան ջրով, լուանալ ջրով, և վերջը սովորական կերպով գործածել քարը ի ապագրութիւն։

366. Չընկագրութիւն. — Կրնամք վիմագրական քարին տեղ գործածել գինկէ թիթեղ մը, և այդ բանը նախ Լատիկէզ գաղղիացին սկսաւ գործածել, որ շատ աւելի յարմար է, և նուազական պատկերը աւելի լաւ կը ապաւորի վրան։

Գինկէ թիթեղը պիտի ըլլայ ամենաբարակ, հարթ և մաքուր, լուանալով երեսը այրեցական կալով և ջրով։ Եւ վերջը քսել վրան հետագայ լուծմանէ.

Մածոյց	1	գրամ
Երկքրոմատ կալոյ . . .	1	»
Ջուր	100	» հր.խ.

Զորցնել մութի մէջ քիչ տաքութեամբ, և յետոյ դնել վրան շրջանակով նուազական պատկերը շրջուն, և ուղղել արեւու մէջ 1 կամ 2 վայրկեան։ Յետոյ տալ վրան վիմագրութեան թանաք, այնպէս որ բոլոր երեսը սեւնայ, և թողել 6 ժամ պաղ ջրոյ մէջ։ Այն կոզմերը որ արեւու լոյսը չտեսան, կը սկսին ուռիլ, և պաղ ջրոյ մէջ դրուելով կը լուծուին և անհետ կ'ելլան, և կը մնան միայն նուազական պատկերին գիծերը ապաւորուած, և ուրիշ կոզմերուն վրայ գինկը մաքուր երեւան կ'ելնէ։

Եւ յետոյ հետագայ խառնուրդը լցնել երեսին վրայ, որ կը փարագէ և կը խիժէ վիմանգամայն,

Ջուր	1000	հր.խ.
Թթուաւոր գրթարական . .	5	գրամ
Խէժ արաբական . . .	30	»
Ծծրմբաւոր պղընձոյ . .	2	»
Թթուաւոր բորակական . .	0	հր.խ. 5.

լուանալ, շորցնել և գործածել ապերու։

367. Կրնամք գործածել երկբոմատացեալ մածուցի տեղ կուպր Հրէատանի, որ կը լուծուի բիւրեղական կնդրիտի մէջ, գնելով

Կուպր Հրէատանի	. .	4 գրամ
Կնդրիտ բիւրեղական	. .	100 հր.խ.

Բայց արեւու մէջ երկար ժամանակ պէտք է թողուլ, մինչև որ կուպրը առնու նուազական պատկերին թափանցիկ գիծերուն տեղ մութ գոյն մը, որ է նշան իր կատարեալ անլուծականութեան. իսկ կուպրին լուծական մասը կը ջնջի բեւեռով։ Ջնոյ լուանալ, շորցնել կաւուղ լաթով մը, և լեցնել վրան հեռագայ խառնուրդը, որ կը պատրաստի այսպէս. 5 լիտր ջրոյ մէջ եփել 250 գրամ մանրուք գղթորի, մինչև որ ջուրը վերածի իր երրորդ մասին, մզել ցանցաւ կտաւով, և պաղելէն վերջը աւելցնել վրան թթուաւ բորակական 50 հր.խ. և քլոռաւ ջրածնական 3 հր.խ. ամանք կ'աւելցնեն ևս քիչ մը խէժ։ Թողուլ որ շորնայ հեռուկը թիթեղան վրայ, և յետոյ սովորական կերպով գործածել տպելու։

ԳԼՈՒԽ ԺԳ.

ԹՂԹԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ

368. Պատմական գիտելիք. — Թղթագործութեան արուեստը հարկաւոր արուեստներէն մէկն է, որոյ գիւտէն առաջ կը գործածէին Եգիպտոսի մէջ մեծին Աղեքսանդրի ժամանակէն սկսեալ Պրոռ բուսած բուսական թուղթը, որուն յուռնական բառով կ'ըսեն Պապիր, և անոր վրայ կը գրէին։ Պրոռ եղեգնեայ բոյսը կը բուսնի հախճախուտ տեղ, և ունի ուղղորդ և անամէջ ցողուն մը, զոր կը կտրէին վերէն ի վար, կը հանէին անոր վրայի կարգ կարգ խաւերը, որոց ներքին խաւերը ընտրելագոյն կը համարուէին, զոր կը թրջէին, կը տարածէին տախտակներու վրայ և կը շարդնէին արևու մէջ, և յետոյ կը ճմլէին մամլով, և կու տային վրան ալիւրի շոշ կամ սոսինձ և կամ կաւեղ լուծեալ, և կը յղկէին երնաք, և երբեմն երկու երեք խաւ իրարու կը միացընէին, և անապական մնալու համար կու տային երբեմն գրուածոյն վրայ ճնարակ մը։ Այս են համբաւաւոր Պապիր ըսուած թղթոյ վրայ եղած գրուածները, որ կը պահուին ցայսօր թանգարաններու մէջ։

Պրոռ թուղթին վրայ գրուած գիրքերէն Իզոմէն թագաւոր Եգիպտոսի հաւաքեր էր Աղեքսանդրիոյ համբաւաւոր գրատան մէջ 700 000 հատոր գիրք։ Որուն նախանձելով Պերգամայի Եւմենէս թագաւորը, Քրիստոսէ երեք հարիւր տարի առաջ, ուզեց ինքն ալ գրատուն մը շինել։ Բայց Իզոմէն բարկանալով, արգիլեց պրոռ եղեգան Եգիպտոսէ դուրս երթալը։ Եւ յայնժամ Պերգամայի ժողովուրդը նեղը մնալով, հնարեցին Պապպաբը, որուն Եւրոպացիք տեղւոյն անունէն առած կ'ըսեն Պերգամենա, որ կ'ըլլայ նորածին ոչխարի, գառին և այծի մորթէն, զոր կը քերեն երկաթով, կը լուանան ջրով, կը մաքրեն, կը հարթեն և կը յղկեն շինչաքարով։

Պապպաթի վրայ գրուած են հին գրչագիրները Քրիս-

տակ մինչև իններորդ դար։ Մագաղաթը թէպէտ մինչև ցայսօր կը գործածուի, բայց թանկագին ըլլալուն համար պահուած է միայն արքունի հրամանագրաց և վկայագրի երեսի մարդոց։

369. Գիւտ պէտմեան թղթոց. — Պէտմեան սովորական թուղթը որ կը գործածուի գրութեան և տպագրութեան, կ'ըլլայ բամբակի, կանեփի և կտաւի նիւթէ, և որոյ արուեստը մտաւ Արաբացւոց ձեռքով Եւրոպայի արևմտեան հարաւային կողմ ի Սպանիա և ի Սիկիլիա, իսկ արևելեան հարաւային կողմ մտաւ Խաչակրաց ձեռքով։ Ուստի Աֆրայէն մտած է Եւրոպա թղթագործութեան արուեստը, որ Քրիստոսի երկրորդ դարուն ծանօթ էր ի Ճենաստան, և հոն կ'ընէին թուղթը Պամպուսուած հնդկայնի եղեգի կեղևներէն, կանեփի և բամբակի ցնցոտիներէն։ Վենետիկցիք և Սիկիլիացիք եղան որ իրենց վաճառաշահութեամբ բերին Եւրոպա իններորդ դարուն մէջ բամբակի թուղթը Աֆրայէն, ուր սովորական եղած էր։

Չորեքտասաներորդ դարուն մէջ կային յիսուսիա թղթագործութեան այլևայլ գործարաններ, որոց շարժիչ զօրութիւնն էր ջուր. և անուանի է Փաբրիանոսի գործարանը Անգոնա քաղաքին մօտ։ Նոյն չորեքտասաներորդ դարուն մէջ մտաւ թղթագործութեան արուեստն ի Գերմանիա, իսկ Անգղիա աւելի ուշ։

370. Թղթագործութեան արուեստին մանկութեան ժամանակ թուղթը աւելի թանձր էր և խորտաբորտ և կարծր, գործածելով կանեփի և կտաւի ընտիր ցնցոտիներ, զոր, սանդիսոսով կը ծեծէին, և խիստ դարձնելով կը շինէին թղթի թերթերը, և յետոյ կը սորնձէին մածուցով։ Պաքերվիլ 1750ին կատարելագործեց թղթագործութեան արուեստը, և շինեց ողորկ և ազնիւ թուղթ, և անով ապեց Վիրգիլիոսի գործը 1757ին։ Այնչափ ընտիր էր այս տպագրութիւնը որ մինչև ի նախանձ շարժեց դպրոցին Ամբրոսիոս Տիրոյ, որ նոյնպէս սկսաւ շինել ազնիւ թուղթեր, և կոչեց Վելին, որոյ անուամբ կոչէին հին ժամանակ որթու մորթէ շինուած մագաղաթը, որ սովորական մագաղաթէն աւելի ընտիր և հերմակ է։ Եւ մեք կոչեմք այսպիսի ընտիր և ողորկ թուղթը թուղթ մագաղաթեայ։

371. Մինչև այն ժամանակ սանդիտոռով կը ծեծէին ցնցոտիները և խիստ կը գործէին, որ մեծագոյն շարժիչ զօրութեան կը կարտէր, և շատ տեղ կը գրաւէր։ Հոլանտայի մէջ ուր չկան ջրոյ հոսանք, և հողմը կը գործածուի իբրև շարժիչ ազօրեաց, գտնուեցաւ հնարք մը ցնցոտիները բրդգզելու գլանաց ձեռքով որ զինեալ էին սայրաւոր թիթեղներով, և կը գործածուին ցարդ կատարելագործած, և կոչին Միւնակներ։ Միւնակներն մտան ի Գերմանիա Մոնկոլֆիէի ձեռքով։ Եւ 1799ին առաջին անգամ գործածուեցան Ֆրանկֆուրտի Տիտոյի թղթատան մէջ անընդհատ թղթոյ մեքենայներ Թոպերթի անգղիացւոյն ձեռքով։ Բայց ժամանակին խռովութիւնները և մեքենագործաց նուազութիւնը թող չտուին Տիտոյի կատարելագործել այս գիւտը Գերմանիոյ մէջ. ուստի անցաւ Անգղիա, և հոն 1801ին Ճոն Կէմպլի անգղիացւոյն հետ ընկերանալով, և շատ փորձերէն ու աշխատութիւններէն ետև գտաւ անընդհատ թղթոյ շինութեան կերպը 1803ին, որ գտրուս ազատակար գիւտերէն մէկն է։ Ճոն Տիքքէնսին 1809ին գտաւ ուրիշ կերպ մը անընդհատ թուղթ շինելու, ծծելով մեռազական գլանին մէջի օդը և գատարկելով։ Միւնակը լցուած է թղթոյ գանգուածով, և երբ գանուայ անոր մէջ մեռազական գլանը, թղթոյ գանգուածէն կը փակչի անոր երեսին վրայ և կը կազմէ թղթոյ թերթ, որ բաժնուելով գլանին վրայէն կ'անցնի ուրիշ գլանի վրայ որ պատած է թաղիով, և այսպէս առաջ կ'երթայ անընդհատ։

Այս մեքենայն որ կոչի Տիքքէնսընի անունով, ինչպէս միւսը Տիտոյի անունով, շատ սարին է Տափարակ մեքենային, որ առաջիններուն տեղ փոխանակեց և շատ մը կատարելագործեցաւ։ Եւ 1833ին մինչև հիմա այնպիսի ընտիր մեքենական թուղթեր կը շինուին, որ անկէ աւելի կատարեալը յուսալի չէ։

372. Պատրաստութիւն գանգուածոյ թղթոյ. — Թուղթը կը շինուի բուսական հիւսուածներէ, որք հինցած և պատռած լլան, զորս կոչեմք ՀՅՆՑՈՏԻՔ։

Բուսական հիւսուածներն կ'ըլլան բամբակէ, կանեփէ և կտաւէ։ Բամբակեայ թղթերն աւելի հին են ժամանակով քան զկտաւեա, որոցմէ աւելի ազնիւ թղթեր կը շինուին

քան թէ բամբակէ։ Բրդեղէն թուղթը ծծուն կ'ըլլայ։ Ցնցոտիները պէտք է բրդդել, մանրել և դարձնել ա-մենաուրբ թելեր։ Թղթոյ գործարանաց տէրերը գրամով կը գնեն ցնցոտիները, որք կրնան ձերմակ և գունաւոր ըլլալ։ Սովորաբար ձերմակ ցնցոտիները կ'ըլլան կտաւէ և գունաւորները բամբակէ։ Առանցքէ զատ կը գործածուին չուանաց մնացորդներ և խծուծ, բայց այս նիւթերը կը գործածուին առ ստկաւութեան ցնցոտեաց, և հատ-բակ թղթի համար։

373. Երբ կը մանեն ցնցոտիք գործարանին մէջ կը բաժնուին ատանը հինգէն մինչև քսան և քսանհոգոս տե-սակ, և այս գործոցութիւնը կ'ըսուի Տրոնռոմի. և իւ-բաքանչիւր տեսակին վրայ կ'ըլլան առանձինն հնարագոյ գործոցութիւնները։ Ցնցոտիները տրոհելէն կամ գա-տելէն եաքը պէտք է կատարել Մաքրոռմի, որ կ'ըլլայ գնելով գլանի մը մէջ որ գինեալ է առատամբք, և կոշի գլ. որ գառնալով երագ երագ, կը մաքրէ ցնցոտիները փոշիէ և յարդէ որք կպած են։ Անկէ կը մանէ կոնաձև մաղի մէջ, որ ներսէն գինեալ է փայտեղէն ակռաներով, և դրսէն պատած մետաղական ծակոտկէն թիթեղով, ուսկից դուրս կը թափի փոշին։ Մաղին մէջ դարձեալ ցնցոտիները վեր վար կը շարժին, կը դարնուին իրա-րու, և մաքրուած դուրս կ'ելնեն միւս ծայրէն, և յար-մար կը դասուին լուացման։

374. Մինչև այս վերջին ժամանակներս յետ մաքրե-լոյ ցնցոտիները կը դնէին նկուղներու մէջ, և երբեմն երբեմն կը թրջէին ջրով, որ ապրելով տեսակ մը խմո-բումն կ'ելլար, որ կ'ըսուէր փտութիւն կամ Տրոռոռմի, և կը տեսէր երկար շաբաթ։ Փտութեամբ ցնցոտիները գիւ-բաղատրուած կ'ելլան գգուելու, բայց թէ որ քիչ մը ա-ւելի առաջ երթայ փտութիւնը, կը խանգարի թղթոյ գանգուածը, տկարանալով իրեն ամրութեան ջիլերը։

375. Հիմա չեն փտեցներ ցնցոտիները, այլ կը կա-տարեն լուացումն մեծամեծ կրկնոյատակ տաշտերու մէջ։ Կը թրջեն ցնցոտիները տաք ջրով, հետը խառնելով կիր կամ նատրոն, որոյ քանակը կ'ուսումնասիրուի ցնցոտեաց տեսակին համեմատ։ Կը գրուի նատրոն 6 հազարա-գրամէ մինչև 10 հազարագրամ առ 500 հազարագրամ ցնցոտի։ Երբ ցնցոտիները լաւ մը թրջին, պէտք է ուղ-

դել ջրոյն երեսին վրայ գոլորշւոյ հասանք, որք կը ստի-պեն ջուրը բարձրանալ կենդրոնական խողովակին մէջէն մինչև ի գագաթ, և անկէ վար թափիլ զանգուածին վրայ և թրջել միօրինակ։ Այս կերպով ցնցուտիներն հինգ կամ վեց ժամ լուացուելէն ետև, կը մերկանան ամեն լուծական նիւթերէ և կալէքարէ։

376. Ի սկզբան լուացումը կը կատարուէր բաց տաշտերու մէջ, յետոյ սկսան գոց տաշտերու մէջ, ապա մեծամեծ հոլովական գլաններու մէջ, և հուսկ ուրեմն Ֆոնքինէ հնարուած երկաթի գունտերուն մէջ, որոյ կողերը բան բուսականին ամուր պիտի ըլլան, որ կարենան դէմ կենալ քանի մը մթնոլորտ ճնշման։ Այս մեծամեծ գունտերն կեցած են երկու հաստատաններու վրայ, և կրնան դիւրաւ դառնալ որ կողմ և ուզեմք։ Գնտին մէջ կայ երկաթի թիակ որ տակնուվրայ կ'ընէ ցնցուտիները և կը դարնէ։ Իւրաքանչիւր գնտաձև կաթսային մէջ կրնայ գրուիլ 1000 հազարագրամ ցնցուտ։ Կաթսային կողին վրայ կայ ծակ մը, ուսկից մարդ կրնայ ներս մտնել, և անկէ ներս կը նետեն ցնցուտիները, դարձնելով կաթսային ծակը դէպ ի վեր։ Ցնցուտիները կաթսային մէջ յաւ մը գետեղելէն ետև, պէտք չէ լեցնել պատրաստած ջուրը մինչև բերան, այլ թողուլ դէթ կաթսային շորրորդ մասը դատարկ։ Յետոյ գոցել ամեն ծակերը, և արձակել ներս գոլորշւոյ հասանք, որոյ ձգտումը և ստաքութիւնը կը տարբերի ցնցուտաց տեսակին համեմատ։ Այն ցնցուտաց համար որ նախկին պատրաստութիւն մը չեն կրած, գոլորշւոյ ձգտումը պէտք է տանել մինչև երեք մթնոլորտ, և ջերմութիւնը 133°։ Կրնամք այսպէս քակել թանձրութիւն հիւսուածոց, ծառոց կեղևներուն և յարդի համախմբութիւնը, աւելցնելով գոլորշւոյն ձգտումը մինչև եօթն մթնոլորտ։ Գունտը ջրով և գոլորշիով լեցնելէն ետև, պէտք է դարձնել մեղմով և առանց ցնցման. մէկ ժամի մէջ 60 և մինչև 80 պրտոյտ տալով։ Գունտին դառնալուն ժամանակ ջուրը կը շաչափէ ցնցուտիները ամեն կողմէն. և որպէս զի ջրոյն ստաքութիւնը անկորուստ պահուի, պէտք է երբեմն երբեմն տաք գոլորշիք արձակել ներս, և այնպէս դարձնել մինչև վեց կամ ութ ժամ, և յետոյ հանել ցնցուտիները և լուանալ պարզ ջրով, և դնել երկրատակ տապան-

ներու մէջ և տանել այն տեղը ուր պիտի գրուին Միւնակ բաւած կազմարանին մէջ, և թողուլ առաւել կամ նուազ ժամանակ, ըստ տարբերութեան զոր կ'ուզեմք տալ զանգուածոյն։

377. Միւնակն է ձուաձև կազմած ձուլածոյ կամ փայտակոյ, որ տեղ տեղ կ'ըլլայ նաև քարէ, և ունի անջրպետ մը զէպ երկայնութիւն, որոյ մէկ կողմը կայ գլան փայտեղէն կամ ձուլածոյ, գիտնալ երկաթի տայրատուր թիթեղներով, որ լծակով կրնայ մօտենալ առաւել կամ նուազ շեղ մակարդակին, որոյ վրան ալ կան տայրատուր թիթեղներ գլանին տեսակէս տակը։ Ջնեղտիներն ջրով թաթախուն կ'անցնին գլանին տակէն և կը գղուին՝ կտոր կտոր ըլլալով։ Գլանին մէջ մնած տղտեղի ջուրը մէկ կողմէն դուրս կ'ելնէ, և ուրիշ համրով անդադար մաքուր ջուր ներս կը մտնէ։ Այս ի շեղ մակարդակին վարի կողմը կայ Աչագնց, ուր կը ժողովին ծանր և փոշեռատակ նիւթերը։ Աչկէ վերջը կը մնայ կատարել ապիտակացումը։

378. Ապիտակացումն զանգուածոյ նիւթոյ. — Եթէ ցնցոտիները խիստ պիտի շնորհկցնեմք կազնիէն քլոռով, պէտք է դարձնել զիրենք երկայն թելեր, որպէս զի յարմար դան հետագայ լուացմանց, և եթէ պիտի ներկուին կամ առանց ներկելու գործածուին, պէտք է գործը աւելի առաջ տանիլ ու մանրել թելերը, առանց բոլորովին իրենց համախմբութիւնը կորուսանելու։

Թղթոյ զանգուածը քլոռով ներկցնելու զանազան կերպեր կան, որ կը գործածուին կարծր և գունաւոր ցնցոտեաց համար։ Եթէ ցնցոտիներն դարձած են երկայն թելեր, պէտք է քիչ մը թրջել զիրենք, և դնելով ապիւակերա ուղղանկիւնի արկղ մէջ, հաղորդել կազէն քլոռ։ Եւ եթէ ապիտակացումը պիտի կատարուի խակեխակ այն ցնցոտեաց վրայ որ դարձած են մանր թելեր, կը գործածուի քլոռակ կրոյ, դնելով ցնցոտիները աշտարակ մէջ ուր կան խառնիչք, և կը մնան հոն քսան նիւթոյն երկու ժամէն մինչև հինգ ժամ, և ամանք կը թողուն մինչև 24 ժամ։

379. Ապիտակացումը կատարուելէն նաև պէտք է լուանալ զանգուածը ջրով շատ անգամ, որպէս զի մեր-

կանայ թթուաւէն՝ որ կրնայ գոյանալ ապրուակցման ժամանակ, որ կը սեղնէ թուղթը։ Թէպէտ և ջրով լուացմունքը շատ ծախուց և ժամանակի կորուստ պատճառէ, և սակայն չեմք կրնար ուրիշ կերպով ապահով ըլլալ գործոյն յաջողութեան։ Սմանք մատնեցին գործածել այնպիսի նիւթեր որք քլուին մեռուակաբ ապղեցութիւնը խափանեն, ինչպէս են ենթածծրմրակ նատրոնի, քլորակ անոգայնի, թթուաւ զառկայնի, բայց սոնք ուրիշ թթուաւոներ կը ծնանին, որք մեռուակաբ են թղթոյ կազմութեան։

380. Թղթոյ գանգուածը ձեռքկցնելէն և քլոռ մերկացնելէ ետև, պէտք է տանիլ ուրիշ սիւնակներու մէջ, որք կոչին Զոտիչք, և որոշին առաջիններէ թիթեղանց բազմութեամբ։ Սոնց մէջ կը պատրաստի գանգուածը և կ'ըլլայ յարմար ի կազմութիւն թղթոյ։ Հազար լիտր գանգուածէ կ'ելնէ քառասուն լիտր նիւթ շոր, ուստից կազմեն թղթոյ թերթերը գանազան կերպերով, որոց վրայ վարը պիտի խօսիմք։ Վասն դի մերոյ ժամանակ կերպով թղթոյ գանգուածը պատրաստելէն ետքը, թէպէտ յարմար է անուակ անուակ թղթեր շինելու գանազան պիտոյից և ապագրութեան համար, բայց ոչ և գրութեան համար, վասն դի կը պակի թանաքը այսպիսի թղթոյ վրայ, ուստի պէտք է սորնձել, որպէս զոցուին ամեն ծակտիք, և կարենայ թանաքը մնալ թղթին վրայ։

381. Այս ամեն գործողութիւններով որ կ'ըլլին ցնցուռնաց վրայ, կրնամք ապահով ըլլալ որ անանցեալ կազմած թուղթերը ազատ են ամեն սխալներ սկզբունքէ կամ մանրակնոց ճճիներէ, որ կը գտնուին ցնցուռնաց վրայ։ Ուստի զգուշանալի բան է փոխադրական հիւանդութիւն եղած անդէ մը թերել տալ ցնցուռնք, որք են պատճառ փոխադրութեան գանազան հիւանդութեանց։

382. Սոսինամն թղթոց. — Կատարի սորնձումն թղթոյ թերթերուն և կամ գանգուածին վրայ։ Առաջին կերպով կը կատարուի գնելով թերթերը մանուսոր լուծման մէջ և չորցնելով։ Իսկ երկրորդ կերպը կը կատարուի մեքենական թղթոց գանգուածին վրայ, քանի որ դարձ մեքենային մէջն է։ Ի սկզբան կը սորնձէին մեքենական թուղթը սեռակ մը մոմով, որ այս բանիս

համար կը պատրաստուէր. բայց եռքը սոր տեղ գոր-
ծածելին ուռնային օձաս մը որ ուելի ուժան է, և
որ կը միաւորէին զանգուածին հետ պարլեով։ Կրնամք
ուռնային օձասին վրայ ուելցնել գետնախնձորոյ օսպայ,
որ ուելի հաստատութիւն կու տայ թղթոյ։ Քառասուն
հազարագրամ զանգուած տարնձելու համար, պէտք է
20 և մինչև 24 լիտր օձաս ուռնային։ Սորնձի հետ
կը խառնեն կապուտակ գունաւորիչ նիւթ մը, որ հա-
ստակ թղթոց համար կ'ըլլայ Բրուսիոյ կապոյտը, և
նամակի թղթոց համար՝ լաժուրդ։

383. Գունաւորուած եղեղոյ. — Թղթոյ կը տրուին
զանազան գոյներ բուսական գունաւորիչ նիւթերով, ինչ-
պէս են տորան, հեղկափոյտ, և կամ զանազան տղե-
րով՝ որք կրկին տարբերաշխութեամբ կը ծնանին գու-
նաւորիչ անուժական տղեր։ Օրինակ իմն, փարդազոյն
թուղթը գունաւորի շիկափոյտ, դեղնագոյնը՝ քրոմատ
կալոյ և քացախատ կապարոյ, որք տարբերաշխելով
միմեանց՝ կը ծնանին զանգուածին մէջ դեղին քրոմատ կա-
պարոյ և քացախատ կալոյ։ Գունաւորիչ նիւթը կը
հաստատի զանգուածին վրայ սընձով մը, ինչպէս է
պարլեղ։ — Զանազան տեսակ գունաւորիչ նիւթոց վրայ
խօսած եմք Ներկագործութեան գլխոյն մէջ (462)։

384. Եղանակ կազմուելոյն եղեղոյ. — Թուղթ շի-
նելու երկու կերպ կայ, մին Ցաշտակաւ, միւսն՝ Մեքե-
նակաւ։ Առաջին կերպին մէջ թղթոց զանգուածը ջրով
լաւ մը խառնելէն ետև, պէտք է դնել փայտեղէն մեծ
տաշտի մէջ։ Գործաւոր մը կ'առնու այս ջրազանգ նիւթէն
փայտեղէն քառակուսի շրջանակով, որ կոչի կազապար, ո-
րոյ յատակը ծածկած է մետաղական նուրբ հիւսուածով,
և շարժելով վեր ի վայր՝ կը տարածէ կազապարին վրայ
և կը վազցնէ ջուրը։ Կազապարեալ թղթոց համար մե-
տաղական հիւսուածը խաչաձև չէ, այլ խիտ առ խիտ
ձգեալ ընդ երկայնութիւն նուրբ թելերով, յորոց իւ-
յաքանչիւրը կը թողու թղթին վրայ պայծառ նիշ մը։
Եթէ ուզեմք գործել թղթին վրայ գծագրութիւններ,
գրուածներ, պէտք է արուրեայ թելերով գործել զանոնք
կազապարին վրայ։ Կազապարեալ թուղթերը կ'առնուն

զայս կամ զայն թանձրութիւն ի ջրածկութենն, որ է շրջանակ շարժական, զոր կրնամք ճնշել առաւել կամ նուազ կազապարին վրայ։ Գործաւորը կազապարին երեսէն ծածկոյթը հանելով, կու տայ կազապարը ուրիշ գործաւորի ձեռք, որ շրջելով զայն՝ կը դնէ մէջի թղթեայ թերթը թաղոյ վրայ։ Երկրորդ թերթ մը նոյն կերպով պատրաստած կը դնէ երկրորդ թաղոյ վրայ՝ որ դրուած է առաջին թերթին վրայ, և այսպէս հետզհետէ թերթ մը թուղթ թերթ մը թաղի վրայէ վրայ գալով՝ սիւնաձև կը բարձրանայ, զոր կը ճմլեն մամլով որպէս զի թուղթերը հաստատութիւն առնուն և կարենան բաժնուիլ թաղիներէն, որոցմէ բաժնելով կը տարածեն շուանոց վրայ և կը չորցնեն։ Սակէ վերջը կը մնայ տարբնձել, որ կը կատարուի թաթխելով քանի մը թերթ միասին մածուցի ջերմ լուծման մէջ, ուր խառնած է 35 և մինչև 40 գրամ մածոյց առ 100 լիտր ջուր. ամանք քիչ մ'ալ պաղկոզ կը խառնեն։ Բայց պէտք է նայիլ որ լուծման մէջ կուռնաեր չըլլան, վասն զի արտաւոր կ'ընեն թուղթը։ Կազապարեալ թղթոց տարբնձումը անով կը տարբերի մեքենական թղթոց տարբնձմանէ, որ մակերեւութական չէ, և յայտնի կ'ըլլայ քերելով անոր երեսը։ Տարբնձելէն ետքը կը դրուին միւս անգամ թերթերը մամլոյ տակ, տարբնձին առաւելեալ մասը հանելու համար, և ապա կը տարածուին շուաններու վրայ։ Եւ որովհետև կազապարեալ թուղթը շղթորկիր մեքենայով, անոր համար իրեն պէտք եղած փայլը և գեղեցկութիւնը տալու համար, կը դրուի թերթ թերթ ջրաշաղախական մամլոյ տակ՝ ոգորկ քարէներու մէջ և կը ճնշի։ Յետոյ կազմին թղթոյ ծրարներ, ընդարձակ 25 թերթէ մի ծրար, և 20 ծրարէ մի հակ։

385. Թէպէտ հիմա մեքենական թղթոց գործածութիւնը շատ յաճախեալ է, բայց հանդերձ այսու ամենայնի թուղթերն ալ որ նախկին են, դեռ կը գործածուին, մանաւանդ սեղանաւորաց մուրհակներու, հաշուեմատեանց և ուրիշ այն ամէն թղթոց՝ որոց վրայ կ'ուզուի մանաւոր նշաններ դրոշմել։ Տաշտական թղթոց այս է առաւելութիւնը մեքենական թղթոց վրայ, որ թերթ կազմելով հաւասարապէս տարածուած կ'ըլլայ նրբութիւն ամէն կողմ, և չէ ենթակայ սատրիկ ձգման,

զոր կրեն մեքենական թուղթերը ընդ երկայնութիւն։ Թող զի տաշտական թուղթերն կ'ըլլան սովորաբար ընտիր ցնցոտիներէ, ուստի և գերազանց, Բայց մեքենական թուղթերն ալ եթէ ըլլան ընտիր ցնցոտիներէ, և զգուշացուին ճնշասակար հակազդեցութենէ, կրնան ըլլալ տաշտակազմ թղթոց պէս ընտիր։

386. Թուղթ մեքենական. — Մեքենական թղթոյ շինութեան կերպը բան կարի մաս է տաշտակազմ թղթոյ, և սակայն միայն կը տարբերի, որ փոխանակ թերթերը գատ գատ թաղեաց վրայ դնելու և բարձրացնելու սովնաձև, կը դրուի երկայնաձև և անընդհատ թաղեաց վրայ, ուսկից ինքիրեն կը վերցուին թերթերը։ Մեքենայից հարմարութիւնը այս բանիս վրայ հաստատուած է, որ առանց մարդոյ օգնութեան մեքենայն ինքնին կ'առնու թղթոյ զանգուածէն, կը տարածէ անընդհատ թաղեաց վրայ, կը ճնշէ, կը չորցնէ, և կը կտրէ անընդհատ թուղթը թերթ թերթ բան մեծութեան զոր կ'ուզեմք։

387. Թղթոյ զանգուածը կը հանի երկու մեծամեծ ընդունարաններու կամ տաշտերու մէջ, որոց խրաքանչիւրէն կ'ելնէ 300 հազարագրամ շոր թուղթ, այս ինքն կրնայ տանել 25 մետր խորանարդ զանգուած։ Խառնիչ թիակ մը կը գառնայ անդադար տաշտին մէջ և կը խառնէ զանգուածը վեր ի վայր, որպէս զի խառութիւնը միօրինակ ըլլայ ամեն կողմ։ Այս տաշտէն կը հոսի նիւթը ուրիշ փոքրիկ տաշտի մէջ, որ նոյնպէս ունի խառնիչ մը, և անդադար կը խառնէ նիւթը։ Այս երկրորդ տաշտէն կ'անցնի նիւթը բաց կոտրոյ մէջ, և անկէ երրորդ ընդունարանի մը մէջ որ լայն է իրը երկու մետր։ Այս կոտրոյն մէջ կը վազեն նաև այն ջրերն որ կը կաթին շինուած թուղթէն, որոց մէջ կը գտնուի ոչ սակաւ թղթաբեկորութեան նիւթ, և խառնուելով զանգուածին հետ կը նուազեն անոր թանձրութիւնը։ Կոտրոյն յատակին վրայ, որ ունի առ առաւելն 3 հարիւրորդամետր խորութիւն, կան այս ինչ հեռաւորութեամբ պղինձի թիթեղներ քիչ մը ծռած զանգուածին հանդեաց դէմ, և կ'արգելուն անցնիլ աւազ և ուրիշ մանր նիւթեր որք խառն կրնան գտնուիլ զանգուածին հետ։ Երրորդ ընդ-

գունարանէն կ'անցնի նիւթը ընդարձակ և տափարակ ընդունարանի մէջ, որ կոչի Լուացնոց, որոյ յատակն ալ կրուոյն պէս ծածկած է պղինձի թիթեղներով ի նոյն պէս։ Լուացնոցէն անցին կան պղինձի մաղեր, որոց մէջէն կ'անցնի հեղգհեղգ նիւթը, և կը թողու փայտի մանր կտորներ, աւազ և ուրիշ փոքրիկ մարմիններ զոր ջուրը կրնայ հեռը առնել տանիլ։ Լուացնոցն և մաղերն խիստ հարկաւոր են թղթոյ մաքրութեան համար։

Զանգուածը մաղերէն ելնելէն ետքը կ'իջնէ անկմամբ կաշեղաց տափարակի վրայ, և անկէ անցնելով երկու պղինձի քանոններու տակէն, որք կը սահմանեն իր հոսման թանձրութիւնը, կը վազէ երկայն և անվախճան մեքենայի տափարակի վրայ որ է գլխաւոր մասն մեքենային, ուստի և կոչի Տափարակ թղթակազմութեան, որոյ բոմանդակ երկայնութիւնն է իբր երեք մետր, և կը շարժի դանդաղ և կանոնաւոր շարժմամբ պղինձի փոքրիկ գլանաց վրայ, որք դրուած են քովէքով. և կը բռնեն տափարակը հաստատուն և ուղիղ դիրքով։ Կայ կազմած մը ծածանող գաւազաններէ, թղթակազմութեան տափարակին տակ հաստատուած, որ մեղմով կը ծածանէ զայն։

Այս տափարակին երկու կողմէն կան փոկեր առաձգական խիժէ, որպէս զի նիւթը վար չվազէ։ Զանգուածին ուռելորդ ջուրը վազելով տափարակին ծակերէն, և զանգուածը ծածանմամբ հաւասարապէս տարածուելով անոր վրայ, կը հասնի տափարակին ծայրը՝ թանձրացած և կատարեալ։ Կրնամք երագել զանգուածին թանձրացումը, գնելով թղթակազմութեան տափարակին տակ արկղ մի, որոյ մէջ կ'ըլլայ գաւարկութիւն զանազան կերպով։ Հին կերպն է Ֆէնարնի, հնարեալ 1826ին որ կը բաղկանայ երեք պղինձի ոգահան փողրակներէ, որք կը ծծեն արկղին մէջի օդը. և հետևարար անդայտանալով օդը թղթակազմութեան տափարակին տակ, կը դիւրէ զանգուածին ջրոյ հոսումը տափարակին ծակերէն։ Մեր ժամանակներս Բոֆման գերմանացին հնարեց նոր կազմած մը գաւարկութեան, ծծելով զանգուածին ջրոյ հոսումը։

388. Երբ թղթոյ զանգուածը հասնի թղթակազմութեան տափարակին ծայրը կազմեալ և յարդարեալ, և շինեալ ուրիշ բան բայց շրջնել թուղթը, որ կը մտնէ երկու գլաններու մէջ որք պատած են թաղեաք, և հաստատուած

թղթակազմութեան տախտակին վրայ։ Թուղթը այս գլան-ներուն մէջէն ելնելէն ետև, բաւական հաստատուն է և գեղեցիկ, և անցնելով ուրիշ անվախճան թղթոյ վրայ կը մտնէ երկու մեծագոյն գլանաց մէջ որք կոչին Մամուլք։ Այս գլաններէն ետքը կու գան մի կամ երկու զոյգ գլաններ՝ առաջնոյն նման, որք ճնշմամբ կը պակեցնեն հետզհետէ թղթին թացութիւնը։ Թուղթը վերջին զոյգ գլաններէն ելնելէն ետև ունի գեռ 55 առ 100 չափ, զոր կորուսանելու համար պէտք է տարածել գինքը մեծագոյց գաստակ գլաններու վրայ, որք են թուղթոյ կամ վեց, և տաքցած ներսի կողմէն տաք գոլորշոյ հատանքով։ Թուղթը այս գլանները թողէն ետքը կը փաթուի գալարաց վրայ, որք են գլանաձև կազմածք։

389. Թղթագործութեան մեքենային հետ կապած է ուրիշ փոքրիկ մեքենայ մը որ կոչի Հատանող, որ թղթոյն երկայնութիւնը կը կտրէ բոլոր մեծութեան զոր կ'ուզենք։

Տպագրութեան, նամակի և հասարակ թղթոյ մեծագոյն մասը կը շինուի մեքենայով, վասն զի քիչ ժամանակի մէջ և քիչ ծախքով շատ թուղթ կը մատակարարէ։ Տպագրութեան համար եղած թուղթը պէտք չէ տարնձել, որով և պարզուն կ'ըլլայ և յարմար ի տպագրութիւն։

390. Զանազան աշխարհաց մէջ եղած թղթոյ գործարանաց թիւը. — Գաղղիոյ մէջ կան իրր 250 թղթոյ գործարաններ, և անոնց մէջ 350 մեքենայք. և այս գործարաններէն կ'ելնէ տարուէ տարի իրր 80 միլիոն հազարագրամ թուղթ ամեն տեսակէ։ Անգղիոյ մէջ կ'ելնէ 100 միլիոն հազարագրամ թուղթ։ Այս 180 միլիոն հազարագրամ թուղթը կը բաւէ 68 միլիոն բնակչաց։ Ամերիկայի Միացեալ նահանգաց մէջ կ'ելնէ 200 միլիոն հազարագրամ թուղթ, որոյ բնակչաց թիւն է 32 միլիոն։ Այսչափ անհամեմատ թղթոյ առատութեան պատճառը Միացեալ նահանգաց մէջ, նոյն երկրին մէջ եղած լրագրաց բազմութիւնն է։ Կան նաև Գերմանիա, Բելգիա և ուրիշ տեղեր թղթոյ գործարաններ։

391. Եւ որովհետև բաւական չեն ցնցոտիք այսչափ անհուն թղթոց կազմութեան, որոց վրայ պէտք է աւել-

ցնել պատատաման գրուած կամ տպուած թուղթերը, ուսկից նորէն թուղթ կը շինեն, մատնեցին գործածել նաև ուրիշ բուսական նիւթեր, ինչպէս արմատներ, ազամաթզենոյ տերևներ, յարդ, և այլն։ Բայց որոշեն այս նիւթոց պատրաստութիւնը բազմաձաթ է, մանաւանդ ազնիւ թղթոց համար, ուստի և խնդիրը լուծուած չհամարուիր։ Ուզեցին նաև գործածել հանային նիւթեր, ինչպէս ծծմբատա կրոյ, կչռաներկի, կապարոյ, կաւիճ, հոգ յախճապակի։ Եթէ այս նիւթերն առատութեամբ մտնեն, թուղթը կ'ըլլայ անպիտան, սկսած և ծանր, և կը գործածուի հատարակ թղթոյ և բան փաթութիւնու համար։

392. Թղթոյ այլ եւ այլ տեսակներ. — Կեղևանք տոխի, թուղթ սոխի. — Կեղևանք տոխի ըսուած թուղթը ամենատարակ թուղթ մի է, որ կ'ըլլայ կարծր ցնցոտիներէ, և է ճերմակ, դիւրածալ, զոր մկրատով կամ ուրիշ գործեօք կը կտրեն այլևայլ ձևով և կը գործածեն ծածկելու տոխի մէջ գրուած շաքարեղէնները, ծանրագին նիւթերը, փոխագրութիւնները և ուրիշ առոց նման բաները։

Թուղթ սոխի. — Է թուղթ անասունձ և ամենատարակ, որով կը պատեն փոխագրութիւնները, և կ'ըլլայ գոյնզգոյն։

393. Թուղթ մգելոյ. — Է թուղթ անասունձ որ կը գործածուի հեղուկ նիւթերը մգելու, և անոր ազնիւ տեսակը կը շինուի Շուանի մէջ։ Կը շինեն գայն ձմեռուան մէջ, կը շորցնեն սառամանեաց ժամանակ, որով ջուրը կը սառի անոր վրայ զոլորշանալէն առաջ, և կ'ընէ ծակտակէն։

Մգելոյ թուղթը դիմացկուն ընելու համար, բուսական է ընկղմել բորակական թթուռուտի մէջ, որոյ խառութիւնն ըլլայ 1,42, և յետոյ լուանալ պարզ ջրով։ Այսպիսի կերպով պատրաստած թուղթը շատ կը տարբերի մագաղաթեայ թուղթէն՝ որ կը պատրաստի ծծմբական թթուռուտով։ Կրնամք բորակական թթուռուտով պատրաստած թուղթը լուանալ և չփոխել կտուի պէս։ Կը կծկի և կը բուսանէ քիչ մը իր կշռէն։ Իսկ դիմակարութիւնը այնչափ կ'աւելնայ, որ նոյն թղթէն երիզաձև կտրած, կրնայ տանել 1500 գրամ ծայրէն կախելով, մինչդեռ առանց

բարակական թթուտի մէջ թաթխելու համար կրնայ տանել 100–150 գրամ։

394. Թուղթ յոմսիֆիան կամ թուղթ մեռաքսայ. — Այս թուղթը կոչուած է զոդին Յոմսէֆ Վոնկոլֆիէի անուամբ, և է բարակ թուղթ մեռաքսայ անառոնձ, զոր իրրև ծծուն թուղթ և իրրև թուղթ մգելոյ՝ կը գործածեն ակնոցիչք, շաքարագործք, տարբրագէտք և ուրիշ արուեստաւորք։

395. Թուղթ մեռագրութեան. — Հեռագրութեան համար եղած թուղթը, մանաւոր տարբերանական պատրաստութիւն կ'ուզէ, որպէս զի գիմացկուն ըլլայ և շպատի։ Պէտք է առնուլ յաղ լուծումն երկաթախառնուկի կալիոնի, կամ դեղին բրուսատի կալեոյ 1 մաս, յաղ լուծումն բարակատի աշակի 1 մաս, և 1 մաս ջուր, և թրջել թուղթը այս լուծման մէջ և պահել խոնաւ. և պատրաստել գործածելէն հինգ կամ վեց ժամ առաջ։ Պղտմատեայ սլաքը որ պիտի գծէ թուղթին վրայ, պէտք է հաղորդել բարդին առաւելական բեւեռին, և թուղթը որ տարածուած է անոգաղօծեալ գլանին վրայ՝ հաղորդել նուազական բեւեռին։

Այսպէս սլաքը ըլլայ լանոսկիէ, թուղթը պէտք է թրջել լուծմամբ բարակատի մագնանի և մանչուկի կալիոնի։ Թիւագոյն կ'ըլլան նշանագիրները։

396. Թուղթ ձենաց. — Ձենաց աշխարհին մէջ տեսակ մը թուղթ կը շինեն Կայմուենի անկոյն կեղևէն, որ ազամաթգենուոյ տեսակ մի է։ Այս թուղթը ազնիւ ըլլալու համար պէտք է որ ըլլայ բարակ, գեղեցիկ, մէկ երեսը հարթ միւսը անհարթ. և կը գործածուի փորագրութեանց և վիմագրութեանց։

397. Թուղթ գունաւոր, կանաչ և սեկանման. — Գունաւոր թուղթերն կ'ըլլան թանձր և սարդենալ, և սովորաբար են գեղին, կարմիր, կանաչ, կապոյտ, բացագոյն կապոյտ և բացագոյն կարմիր։ Այս գոյները կը խառնեն թղթոյ զանգուածին մէջ։ Գունաւոր թուղթերն կը գործածուին թղթակազմ գրոց կողքի, նկարչութեան, և այլն։

Իսկ կանաչ և սեկանման թուղթերն, որ են գօրաւոր, թանձր և սարդենալ, կը գործածուին միայն գրոց կողքի, և շատ յարգի են. առաջինը ոգորկութեան համար կանոյ

նմանելով, և երկրորդը Մարգի սեկի ըստ ամենայն հանգամանաց։ Վերջին տեսակը հնարեցաւ ի Գերմանիա 1800ին։ Կենայ թղթոց վրայի երակները և գոյները կ'ըլլան՝ վրձնով մը սրակելով նոյն գոյներէն, որ խառն ըլլան գազի խիժի լուծման և եղի լեղւոյ հետ։ Ի սեկանման թուղթը կ'ըլլայ՝ ճմլելով փայտեղէն պուտ պուտ քանդակեալ կաղապարով։

398. Թուղթ փաթուելոյ, Թուղթ ձիւրեղեն, Թուղթ յարդեայ. — Փաթուելոյ թուղթը է հասարակ և թանձր թուղթ, զանազան գունով, որ կը գործածուին զանազան նիւթեր փաթուելու, նմանապէս և շաքարի գլուխները։

Թուղթ ձիւրեղեն. — Է հասարակ թուղթ՝ հին ձիւթոտեալ շուաններէ կազմեալ, որ զանազան նիւթեր փաթուելու կը գործածուի։

Թուղթ յարդեայ. — Շատ արտօնութիւններ շնորհուած են ով որ յարդի թուղթը կատարելագործէ, բայց դեռ անկարելի եղած է։ Յարդի թուղթը դեղնորակ է, ունելով թխագոյն մազմզուկներ, զանգուածն անհարթ և անհաւասար. կը պատռի ծալելու ժամանակ և կը ճեղքի դիւրաւ, ուստի և կը գործածուի խանութներու մէջ մանր բաներ փաթուելու։

399. Թուղթ փաթուելոյ արծաթեղէնները. — Արծաթեղէնները, նմանապէս և ուրիշ մետաղները կը մթագնին օդոյ մէջ, ուր որ արտաշնչմունք կան ծծմրուտի ջրածնական և ծծմրային թթուտի։ Փանիկթէն կ'ապրեցրէ փաթուել արծաթեղէնները հետագայ կերպով պատրաստած թղթով։

Լուծել ջրոյ մէջ 6 մաս այրեցական նատրոն, որոյ լուծումը ցուցանէ 20° Պոմէի. յետոյ եռացնել ժամ մը այս լուծումը խառնելով հետը 4 մաս թթուուկ զընկոյ, և դնել ջուր այնչափ որ լուծումը ցուցանէ 10° Պոմէի։ Այս լուծման մէջ թաթխել թղթերը և լաթերը, որոցմով կ'ուզեմք փաթուել արծաթեղէնները։ Զգաստ կը մնան մեստակար կազերու ազդեցութենէն։

400. Փանիկթելու թուղթը ընել անթափանցելի ի ջրոյ. — Պէտք է լուծել առանձին 680գր.40 ճերմակ օ-

հատ մի լիտր ջրոյ մէջ, և լուծել նոյնպէս առանձին մի լիտր ջրոյ մէջ 56գր.70 կաէգ և 170 գրամ սոսինձ։

Խառնել իրարու հետ այս երկու լուծմունքը և տաքցնել։ Թաթխել թուղթը այս լուծման մէջ, և յետոյ անցնել երկու գլաններու մէջէն և չորցնել։ Եթէ չըլլան գլաններ, պէտք է կախել թուղթը որ կաթկթի. կամ անցնել երկու թերթ շոր և ծծուն թղթերուն մէջէն, և յետոյ չորցնել ոգոյ մէջ. Տես 1143։

401. Թուղթը ոգոյ համար սեւցնելու կերպ. — Քսէ վրձնով թուղթին վրայ մուր, որ խառն ըլլայ հալած մոմով և խկութեամբ բեւեկնոյ։

402. Թուղթ ծրանելոյ. — Է թափանցիկ թուղթ. և կ'ըլլայ երեք տեսակ՝ թուղթ իւղոտեալ, թուղթ չնաթակեալ և թուղթ բուսական։ Առաջին տեսակը ամենն է, նշի կամ բեւեկնի իւղով օծեալ։ Երկրորդ տեսակը պատած է սեռնային նուրբ խաւով, և է դիւրաթեկ։ Իսկ բուսական թուղթն է գերազանց և ծանրագին քան զայլս և թափանցիկ, չդեղնիր և չաղտոտիր ուրուագիծ պատկերը։

Ծրանելու թուղթը փոխանակ սերա իւղով թափանցիկ ընելու եթէ գործածեմք իւղ մը ցեղական, ինչպէս է խկութիւն բեւեկնոյ, կրնամք դիւրաւ ծրահանել գծագրութիւնը ծրագրշով, և քիչ ժամանակէն ամենեին հետքը չմնար խկութեան։ Եւ եթէ ծրագրշին վրայ ուզեմք թանաքով անցնիլ, պէտք է սպասել որ թուղթը լաւ մը չորնայ։

Թէ որ մէկուն բեւեկնոյ խկութեան հոտը անախորժ դայ, կրնայ խառնել 125 գրամ բեւեկնոյ խկութեան հետ 25 գրամ բալասան Կանադայի, դնելով տաք ջրոյ բաղանեաց մէջ, և վերջը վրձնով քսել թուղթին վրայ։

Կը պատրաստի նաև ծրահանութեան թուղթ, աշխարհագրութեան տախտակները, գծագրութիւնները օրինակելու համար, օծելով թուղթը կնդրիտով կամ զուտ հանային իւղով, ինչպէս են նաւթ, կապրանաւթ։ Այս նիւթերը յետ այս ինչ ժամանակի կը ցնդին թուղթին երեսէն, որ թափանցիկ կերպարանէն կ'անցնի իր առաջին կերպարանը։ Կնդրիտը աւելի շուտ կը ցնդի քան

հանապին իրերը, անոր համար լաւ է գործածել վերջինները քան թէ կնդրիտը, երբ ծրագանութեան գործը պիտի տեւէ երկար ժամանակ։ Նոյնպէս ալքոհոլ կրնայ գործածուիլ, բայց շուտով կը ցնդի։

403. Թուղթ լուսաւոր եւ անթափանց ի ջրոյ. — Թուղթը մութի մէջ լուսաւոր երեւցնելու համար պէտք է խառնել թղթոյ գանգուածին հետ ծծմբուկի կրածնի, կշռանի եւ սարնախ փոշին, որ կոչի փոշի յուսածնական։ Նոյն թուղթը անթափանց ի ջրոյ ընելու համար, պէտք է խառնել երկքրոմատ կալիոյ։ Եւ աշխատիկ գնեմք խառնուածոյն չափը.

Ջուր	10	մաս
Ջանգուած թղթոյ . . .	10	»
Լուսածնական փոշի . . .	10	»
Մածոյց	1	»
Երկքրոմատ կալիոյ . . .	1	»

404. Թուղթ մագնիսեայ. — Կը շինուի մեստոպական մագնիսի փոշիէն, դնելով այս փոշիէն երկու անթափանցելի թղթեայ թերթերու մէջ եւ փակցնելով ապակի շոշով, եւ շրջցնելով։ Եւ այս թուղթը դնելով ուրիշ երկու թերթ թղթոյ մէջ, որ թրջած ըլլան լուծմամբ քլորատի կալիոյ, եւ նոյնպէս ապակի շոշով փակցուցած։

Այս կերպով պատրաստած մագնիսեայ թուղթը, կրնայ մկրատով կտրուիլ երիզաձեւ, որոյ մէկ ծայրին եթէ ճրագի բոցով մօտենամք, իսկոյն կը բորբոքի, եւ ճերմակ լոյս մը կ'արձակէ արեգակնակերպ, որոյ լուսով կը լուսաւորեն մութ նկուղներուն մէջ։ Լաւագոյն է այս թուղթը գործածել քան մագնիսի պարզ փոշին։

405. Թուղթ դրոշմեալ. — Այս թուղթը կը շինուի ձեռքով, եւ սորնձելու համար կը գործածուի մածոյց, եւ վրան նշանակած է տէրութեան դրոշմը գանազան գնով, եւ է տեսակ մը հարկահանութեան, որ հիմա գրեթէ ամեն տէրութեանց մէջ կը գործածուի, գաստառանական եւ տէրութեան վերաբերեալ գրուածները ասոր վրայ գրելով։ Մինչեւ Գաղղիոյ մէջ մի միլիոն հազարագրամէ աւելի դրոշմեալ թուղթ կը շինուի ամեն տարի։

406. **Թղթարեան.** — Թուղթը կը գործածեն երբեմն արեթի տեղ, որ կը վառի դիւրաւ երբ կայծակնէ կայծը արձակի վրան։ Այսպիսի թուղթ պատրաստելու համար կան գանազան կերպեր։

Պէտք է ընկղմել անտանձն թուղթը ժամ մը հեռագոյ լուծմանց մէջն, որ սառեկ տաքցած ըլլայ, յետոյ հանել, շորցնել և պահել շոր տեղ։

Ա. Առնուլ 1 լիտր ջուր, 400 գրամ քացախաստ կապարոյ, 50 գրամ բորակ։

Բ. Մի լիտր ջուր, 400 գրամ բորակաստ կապարոյ, 50 գրամ քլորաստ կալցոյ։

Գ. Մի լիտր ջուր, 250 գրամ քլորաստ ատրնատիանի, 200 գրամ բորակաստ կալցոյ։

Դ. Մի լիտր ջուր, 250 գրամ քլորաստ կալցոյ, 100 գրամ բորակ։

407. **Թուղթ եւ թանաք անկիզելի.** — Կրակի մէջ չայրելի թղթոյն գանգուածը կազմի ամիանակ, զոր պէտք է նախ լուանալ, լնուլ և յետոյ ձերմկցնել քլորակով նատրոնի, կալցոյ կամ կրոյ, և կամ ջրածնական քլորաստով, ուելցնելով վրան 10 առ 100 թթթոնն կամ ատլոնն մանրեալ ի փոշի։ Ազնուագոյն տեսակ անկիզելի թղթոց համար կ'ուելցնեն քանի մի հազարագրամ գանգուած ցնցուռնոց, և հատարակ տեսակներու համար կը դնեն կաւ փոխանակ թթթոնի և ատլոնոյ։ Յետոյ գանգուածը պէտք է տաքնալ նախ մածուցով, որպէս զի թուղթը ծծուն չըլլայ, և ապա ջրելէն լուծմամբ գայլիատատի կալցոյ կամ նատրոնի, որպէս զի անկիզելի ըլլայ բուսական նիւթը զոր ուելցուցինք հանուցին նիւթոց տեղ։ Յետ այսպէս տաքնալոյ թղթոյ գանգուածը, կրնամք չինել թուղթը կաղապարով կամ մեքենայով։

408. Որպէս զի անկէզ թղթոյ վրայ եղած գրութիւնը անհետ չըլլայ կրակի մէջ, մաս ժամանակներս հեռանցաւ և անկէզ թանաք, որ կազմի բնական կամ կրացեալ կաւէ, ուելցնելով վրան տեսակ տեսակ մետաղական թթուներներ լաւ գանազան գունաց, և հատուտ ընելու համար գնել գլուծումն քաղցրիտի գայլիատատի կալցոյ։

Կրնայ իւրաքանչիւր ոք ինքիրեն կազմել սև անկիզելի թանաք հետագայ կերպով սովորական գրութեան

համար։ Լեռուլ 30 մաս սառնարաշոշ, 20 մաս լաղուարթ արուեստական, և 10 մաս քաղցրիա. յետոյ առնլցնել 40 մաս գայլխազաս, լուծեալ 15 կամ 20 մաս ջրոյ մէջ։ Ղոյն կերպը կրնայ գործածուիլ նաև տպագրութեան թանաքի համար, ջրոյ տեղ գործածելով կտաւատի իւղ եփեալ։

Որիշ կերպ անկիզելի թղթոյ. — Շատ ժամանակէ ի վեր եռանէ են ամիանոյ զգեստներ շինել անկէզ մնալու համար. հիմա սկսան շինել նաև թուղթ, որ շայրիր կրակի մէջ, և բաղադրութիւնն է այս.

Ամիանտ	80	մաս
Գայլխազ անհալ . . .	5	»
Գայլխազաս նատրոնի . .	5	»
Մեռաբանայ զանգուած . .	1 ց2	»

Եւ թուղթը սորնձելու համար կ'առնլցնեն այս խառնուրդին վրայ 1 առ 100 հետագայ բաղկացութենէն.

Ջուր	130	մաս
Բաղին կամ կաւ յոխճապակի	100	»
Գայլխազաս նատրոնի . .	9	»։

Այս չափերը գրուած են նամակի ընտիր թղթոյ համար, հասարակ թղթոյ համար քիչ մը կը տարբերին։

Կրնամք նաև կազմել գրեթէ անկիզելի թուղթ, լուծելով 1 մաս պաղլեղ 3 մաս ջրոյ մէջ, և այս եռացեալ լուծման մէջ թաթխել հասարակ թուղթը երկու անգամ, և թողուլ որ չորնայ։

409. Թուղթ ապիկեալ կամ զմռնիտեալ, որ և կ'քսուի թուղթ ապենոյ. — Ապիկելու կամ զմռնիտելու համար պէտք է գործածել կաղապարեալ թուղթ, և ածել անոր երեսը տաք և հալած սոսինձով, և անոր վրայ ցանել հաւասարապէս ապակւոյ կամ ամիանտայի փոշի. յետոյ թեթև մը ցնցել, որպէս զի աւելորդ փոշին որ կը-պած չէ՝ թափի վար, վերջը տարածել շուռանելու վրայ և չորցնել։ Զարնալէն ետքը հարթել, և տալ երկրորդ անգամ սոսինձ, որ հաստատուն կը բռնէ զփոշին, ապա

թէ ոչ՝ բան արժանաւոր կապած չըլլար։ Սոսընձելէն վերջ տարածել շուանները վրայ և շորցնել, հարթել, կարել կտոր կտոր և գործածել արծնելու։ Զորցնելու կերպը մեծ ազդեցութիւն ունի արծնելոյ թուղթին վրայ. վասն զի թէ որ շուտ շորնայ, կ'ըլլայ կարծր և բեկանելու, և եթէ դանդաղ շորնայ, կ'այլայլի սոսինձը և կը բաժնուի փոշին թուղթին երեսէն։

410. Մագաղաթ բուսական. — Անսոսինձ թուղթը կենալով քանի մը վայրկեան ծծմբական թթուուտի մէջ, որ խառն ըլլայ հաւասար տարածոցով ջրոյ հետ և տաքցած 15 աստիճան ջերմութեամբ, կը դառնայ սովորական մագաղաթի նման, և կոչի Մագաղաթ բուսական, և է լուսաթափանց, զօրաւոր, դիւրածալ և անթափանց ի ջրոյ։ Կրնայ գործածուիլ սովորական մագաթաղի պէս։

Վերջերս բուսական մագաղաթը պատրաստելու համար սկսան գործածել Անգլիոյ և Ամերիկայի մէջ գլուռուկ զընկոյ փոխանակ ծծմբական թթուուտի։ Պէտք է չեզոքացնել գլուռուկ զընկոյ, յաւելով զթթուուկ կամ զընածխաս զընկոյ, մինչև որ առնու օշարակային թանձրութիւն. և յայնժամ քլուռուկի զընկոյ խառութիւնը կ'ըլլայ 2,1։ Թուղթը զոր կ'ուզեմք մագաղաթ դարձնել, պէտք է դնել այս լուծման վրայ մինչև լաւ մը ծծէ. և բառնալ քերշով երեսին վրայէն մնացած հեղուկը։ Յետոյ թողուլ ջրոյ մէջ քիչ մը ժամանակ, որպէս զի լուծուին ամեն լուծական նիւթերն, հանել և շորցնել։

Թէ որ ուզեմք թթուուկի զընկոյ մաս մը մնայ թուղթին մէջ, պէտք է յետ մանանական լուացման ընկղմել կալիքարային ընածխաթ լուծման մէջ, և յետոյ լուանալ ջրով։ Այս կերպով պատրաստած թուղթը կրնամք ներկել, արծնել, որով կը պակսի իր տարածոցը և կ'ըլլայ նուազ ծակոտկէն և աւելի հաստատուն ու ճկուն։ Այս փոխակերպութիւնը աւելի կատարեալ կ'ըլլայ թէ որ զընկոյ լուծումը քիչ մը տաքցնեմք։ Տաքութեան աստիճանը համեմատ է թուղթին հանգամանաց և թանձրութեան։ Սովորական ծծուն թղթոյ համար բաւական է 50 կամ 60 աստիճան։

411. Քարտէն. — Քարտէն կ'բաւին թանձրագոյն կամ հաստ թուղթերը, որ կ'ըլլան սարքնելով կամ կազապարելով։ Սարքնեալ քարտէնը կ'ըլլայ սարքնելով իրարու հետ թղթոյ այլեւայլ թերթեր, բան թանձրութեան զոր կ'ուզեմք։ Կը գործածուին ձերմակ թերթեր, եթէ քարտէնը ըլլայ յատակագծի, ծրագրութեան, այցելութեան պիտակի համար։ Եւ եթէ ուրիշ բաներու համար ըլլայ, կը գրուի մէջ տեղ հաստատակ թուղթ և երեսը ձերմակ թուղթ։ Եւ այսպէս այլեւայլ թերթեր սարքնելէն եսքը, պէտք է դնել մամլոյ տակ և ճմլել մինչև որ շրջեայ սոսինձը։ Յետոյ տարածել ի գետին որ շրջեայ բոլորովին, և վերջը մէս անգամ ճմլել մամլով, և անցնել թիթեղնոցէ ոգորկելու համար. և երբոր ուզեմք փայլեցնել, պէտք է երկու երեսայ վրայ քիչ մը օճառ քսել և շփել Ոգորկիչ գործով։ Այս գործը կ'ըլլայ ձեռքով կամ մեքենայով։

412. Կազապարեալ քարտէնը կ'ըլլայ հին թղթերէ, հաստատակ ցնցոտիներէ, շուտնի, քարտէնի կտորներէ, և թղթագործութեան ամէն մնացորդներէ, զորս կը փոխցնեն և կը մտցնեն երկանով և զանգուածը կը լեցնեն մեռազական կազապարներու մէջ։ Երբեմն կազապարեալ քարտէնի երկու երեսներուն վրայ կը փակցնեն ձերմակ թուղթ, որով կ'ըլլայ աւելի մաքուր և հաստատուն։

413. Քարտէն քարեղէն եւ կպրած. — Կ'ըլլայ քարեղէն քարտէնը խառնելով թղթոյ զանգուածին հետ մածոյց, կիր, կաւ և կաւիճ. և կը գործածուի հարստաբանական գարդուց։

Իսկ կպրած քարտէնը կ'ըլլայ թաղիէ, դնելով անոր մի կամ երկու երեսին վրայ տեսակ մը բաղադրութիւն, որոյ արմատն է կուպր հանածոյ, զոր ասք կը թափեն թաղուելն վրայ, որ պաղելով կը կարծրանայ և կ'ըլլայ կաշիի պէս, որոյ վրայ աւազ կը ցանեն և կ'անցնեն թիթեղնոցէ։ Կպրած քարտէնը կը գործածուի թեթև շինուածոց վրայ կղմնարի, թիթեղնաքարի և գրենիոյ տեղ, որով կը պատեն տանիքները, և կրնայ ցրտութեան և ջերմութեան դիմանալ։

414. Քարտէն ը ընել անանցանելի ի ջրոյ. — Պէտք է ընկղմել քարտէնը պղինձի աւշակեղէն լուծման մէջ

և թղթալ քանի մը վայրկեան։ Կրնամք եւ տալ քարանձի վրայ քանի մը ձեռք հետագայ խառնուրդէն, որ կը բաղկանայ 3 մաս թարմ արիւնէ՝ որ բաժնուած ըլլայ նեարդերէ, 4 մաս մարած կրէ և քիչ մը պապլեղէ։

415. Զանազան գործուածներ ներկազանգուած. — Վերջին ժամանակներս թուղթի զանգուածով սկսան տալ տակ տակ ամանեղ, տուփեր, արձաններ, սեան խոյակներ և ուրիշ զարդեր շինել. որք դրսէն ամենեին յայտնի չեն թուղթէ ըլլալնին, և հաստատուն ու կարծր են։ Այս բանիս համար թուղթի կտորներ մանրելէն ետև, վրան այնչափ ջուր պէտք է լեցնել որ ագէկ մը թրջին, և մէջը թուղթի զանգուածին համեմատ օտայ և տոմնձ դնել և եփել կրակի վրայ, մինչև որ զանգուածը բաւական թանձրանայ։ Ցետոյ մէջի ջուրը քիչ մը քամելով, թափել նիւթը եղով օծուած փայտէ կամ գաչ կապապարներու մէջ ու պնդել, որով կապապարին ձևը կ'առնու։ Քիչ մը շրջնալէն ետև հանել կապապարէն զուրս և թողուլ որ կատարեալ չորնայ ու պնդանայ, և ապա վրան յղկել, ներկել և ջնարակել։ Կը շինեն եւ հիմայ թղթոյ զանգուածէն ապիւս, կղմինար, որոց գործածութիւնը յառաջանալ է ի Պարիզս. և յետ պատրաստելոյ կը քսեն վրան գայլխագոյն կապոյ, որ կը պահէ օդոյ ազդեցութենէն, և մանգամայն կ'ընէ շափաւոր կերպով անկիզելի։

ԳԼՈՒԽ ԺԴ.

ՆԵՐԿԱՐԱՐՈՒԹԻՒՆ

416. Պատմական տեղեկութիւն. — Ներկարարութեան արուեստը ուրիշ բան չէ, բայց եթէ տոգորել հիւսուածոց նիւթոց վրայ այն գոյները զոր կ'ուզեմք։ Այս արուեստը խիստ հին է, և ծաղկեալ էր հին ատեն Հընդկաստանի մէջ, և մինչև ցայսօր Հնդկաց ներկերէն պատառները համբաւաւոր են։ Ի Հնդկաց մտաւ ի Յունաստան մեծին Ալեքսանդրի արշաւանաց ժամանակ՝ ծաղկեալ էր նաև Պարսկաստանի և Եգիպտոսի մէջ։ Համբաւաւոր է Տիւրոսի և Փիւնիկեցւոց Ծիրանին (487), որուն տեղ ժամանակ անցնելով փոխանակեց Որդան կարմիր (488)։

Ներկարարութեան արուեստը Արևելքէն մտաւ յԵւրոպա երեքտասաներորդ դարուն մէջ Վենետիկեցւոց և Գենուացւոց ձեռքով, և հիմա շատ ծաղկած է։

417. Ալեայլ պատրաստութիւնք հիւսկէն նիւթոց վրայ. — Խոշգուռմն, Խորոմուռմն, — Հիւսուածոց նիւթերն կրնան ըլլալ բուսական և կենդանական։ Բուսականներն են բամբակ, կտաւ և կանեփ՝ կենդանականներն են բուրդ և մետաքս։ Որոց վրայ պիտի խոսիմք առանձին գլխով, ինչպէս նաև գունաւորիչ նիւթոց վրայ։

Եթէ բամբակեղէն, կտաւեղէն, բրդեայ և մետաքսեայ հիւսուածները ուզեմք մաքրել ամեն աղտամաղերէ, որով պատած է իրենց երեսը, պէտք է նախ կատարել անոնց վրայ Խոշգուռմն և Խորոմուռմն։ — Խուզումը կ'ըլլայ Խոշգիչ ըսուած մեքենայով, որ կը բաղկանայ երկու գլանակէ, որոց մէջն վրայ հաստատուած է խոզանակներ՝ մազմզուկները վերցնելու համար, և միւսն վրայ գանակներ առ ի շեղ գրուած, մազմզուկները կտրելու համար։ Իսկ Խորոմուռմը կ'ըլլայ անցնելով երաշտութեամբ հիւսուած նիւթը մետաղեայ գլանի մը վրայէն, որ տաքցած ըլլայ մինչև ի կարմիր ապիտակ, որով կ'այրին աղտամաղերն։

418. Սպիտակացումն հիւսկէն նիւթոց. — Այն կտաւեղէն և բամբակեղէն հիւսուածներն որ ճերմակ պիտի ըլլան, կը կրեն Սպիտակացումն ըսուած գործողութիւնը, որ և կը կատարուի ամբողջ կամ ըստ մասնոյ նաև այն հիւսուածոց վրայ որ պիտի ներկուին։

Բամբակի և կտաւի հիւսուածոց սպիտակացումը կը կատարուի երկու զանազան կերպով. առաջինն է, լուանալով կալաքարային լուծմամբ և տարածելով մարգագետնի վրայ. երկրորդն է, լուանալով քլոռով կամ կալաքարային ենթաքլոռակներով։ Առաջին կերպը հին է, և կը գործածուի կտաւի և կանեփի հիւսուածները ճերմկցնելու։ Այս բանիս համար պէտք է հիւսուածները դնել 24 ժամ այրեցական կալոյ սակաւ լուծման մէջ, որ տաքցած ըլլայ 37°. յետոյ 20 վայրկեան եռացնել նոյն լուծումը, որով կ'ելնեն պարարտ և խիժային նիւթերը, և ապա լուանալ և ճմլել գլանաց մէջ, և խորտվել վերոյիշեալ կերպով՝ և վերջը 6 ժամ եռացնել կալաքարային լուծման մէջ, ուր գրուած ըլլայ 1 մաս այրեցական կալի 16 մաս հիւսուածոյ համար՝ և անկէ հանելէն ետև լուանալ պարզ ջրով և տարածել հինգ կամ վեց ժամ մարգագետնոյ վրայ։ Պէտք է կրկնել կալաքարային լուծմամբ եղած լուացմունքը և մարգագետնոյ վրայ տարածելը, մինչև որ կտաւեղէն հիւսուածներն բոլորովին ճերմկին։ Կտաւեղէնները մարգագետնոյ վրայ տարածելով, կը գունատին արևու լուսոյն ու գետնին խոնաւութեան ազդեցութեամբ գունաւորիչ նիւթերն, և ժամով օդէն թթուածին կապ կը փոխարկին նոր գոյացութեանց, որք դիւրալոյծք են կալաքարային լուծմանց մէջ։ Յետոյ դնել կտաւեղէնները ջրոյ մէջ ուր ըլլայ $^{1}/_{60}$ թթուուռ ծծմբական, և տաքցնել 40 կամ 50 աստիճան, որպէս զի լուծուին մնացեալ թթուուկներն, և վերջը լուանալ գետոյ հոսանքին մէջ, և ճմլել մամլով։

419. Այս կերպը շատ ժամանակ կ'ուզէ, իսկ քլոռով կամ կրոյ ենթաքլոռակով եղած սպիտակացումը շուտով կը կատարուի. որով գունաւորիչ նիւթերն կը դառնան լուծելի թթուուկներ դրուելով կալաքարային լուծմանց մէջ։ Քլոռը կը գործածուի կապեղէն կամ լուծեալ ի ջուր. իսկ հիմա կը գործածուի աւելի ենթաքլորակ կրոյ,

գոր պէտք է լուծել ջրոյ մէջ, և ըստ կարի տկար լուծումն գործածել, որպէս զի հիւսուածին նիւթը չխանգարի ներմկելու ժամանակ։ Լուծումը եթէ տկար ըլլայ, յայտ է որ աւելի երկար ժամանակ կ'ուզէ։

Արդ յետ կատարելոյ հիւսուածները խորտիկելու, պէտք է խկոյն դնել ցուրտ ջրոյ մէջ, և թողուլ 24 ժամ, որպէս զի կորուսանեն լուծական նիւթոց մեծագոյն մասը. յետոյ ճմլել թակով կամ գլանով, և թողուլ 12 ժամ տաշտի մէջ որ ջրով լցուած ըլլայ և գոլորշեաց տաքցած, որոյ մէջ պէտք է դնել կարգ մը կտաւ և կարգ մը մատած կիր։ Կրկին անգամ թակով ծեծելէն ետքը, դնել 12 ժամ այրեցական նատրոնի լուծման մէջ, ուր ըլլայ 300 մաս կտաւոյ համար 10 մաս այրեցական նատրոն և 1500 մաս ջուր։ Այսկէ հանելէն ետև դնել ուրիշ լուծման մէջ, ուր գտնուի նատրոն 7 ½ մաս, և թողուլ 12 ժամ։ Հանել և ճմլել կտաւեղէնները և դնել ենթաքլորակի կրոյ լուծման մէջ, ուր 1 լիտր ջրոյ համար ըլլայ 0,15 լիտր ենթաքլորակ։ Այսկէ հանելէն ետև ճմլել երկու փայտեղէն գլանաց մէջ, ձգել ջրոյ մէջ որ խառն ըլլայ քիչ մը ծծմբական թթուտով կամ ջրածնական քլորուտով, որ կը զօրացնէ ապիտակացումը՝ հեռացնելով ենթաքլորային թթուտը որ կը գոյանայ ենթաքլորակի տարրաբաշխութեամբ։ Ցետոյ լուանալ գետոյ հոսանքի մէջ, դնել երկրորդ անգամ կալաքարային լուծման, ենթաքլորակի կրոյ և ծծմբական թթուտի լուծման մէջ, և ի վախճանի, լուանալ գետոյ հոսանքին մէջ, չորցնել և օդայի շոշով պնդացնել և ողորկել։

420. Մնացեալն. — Թէպէտ և հիւսուածոց նիւթերն յարակցութիւն ունին ըստ մեծի մասին գունաւորիչ նիւթոց հետ, և ներկը կը տպաւորեն իրենց վրայ, և սակայն քիչ անգամ հաստատուն և սերտ կ'ըլլայ ներկը, որ կարենայ անոյշցուցակ մնալ լուանալով ջրով, և մանաւանդ կալաքարային օճառով։ Ասոնի գոյներուն աւելի սերտութիւն և փայլումն տալու համար, պէտք է դնել հիւսուածոց վրայ այնպիսի նիւթեր, որք գունաւորիչ նիւթերէն աւելի յարակցութիւն ունենան հիւսուածոց վրայ, և միանգամայն գործեն գունաւորիչ նիւթոց հետ այնպիսի սերտ բաղադրութիւններ, որ կարենան դէմ

դնել լուացմանց, եթէ պարզ ջրով ըլլայ և եթէ օճառով։ Այս նիւթերն որ իրրև միջնորդ են հիւսուածոց և գունաւորիչ նիւթոց՝ կոչին Միջնա։

421. Մինձերէն ունեցեալ չեն այլապէս գունաւորիչ նիւթոց պայծառութիւնը, ինչպէս են ապ պապղեղի, քլոռակալք անագի և սեր գինեմրրոյ, և ընդ հակառակն ուրիշներն կը փոխեն, ինչպէս են ծծմբաթթու և քացախաթթու երկաթոյ, մագնանի և պղինձոյ։ Անձոյ համար գործածուած պապղեղի ազերուն գլխաւորներն են Պապղեղ, կամ Արգն, որ է կրկնակ ծծմբաթթու պապղեղի և կալեոյ, ծծմբաթթու և քացախաթթու պապղեղի։ Պապղեղով եղած անձումը կոչի ևս Պապղեղանն կամ Արգնանն։

422. Արգնումն. — Բամբակի, կտաւի և կանեփի հիւսուած մը արգնելու համար, պէտք է 24 ժամ դնել գաղջ ջրոյ մէջ, ուր գրուած ըլլայ 1 մաս պապղեղ 4 մաս հիւսուածոյ համար։ Պապղեղին մի մասը կը հատատուի հիւսուածին վրայ, որով և կրնայ հատատուն կերպով ներկուիլ։ Աւելի գոյներու համար կը գործածուի հատարակ պապղեղ, իսկ պայծառ գունաց համար Հռոմի պապղեղ կամ գուռ պապղեղ, վասն զի հատարակ պապղեղին մէջ կը գտնուի քիչ մը ծծմբաթթու երկաթոյ, որ կը մթընցնէ գոյները։

Բրգեղէն հիւսուածները արգնելու համար պէտք է ժամ մը եռացնել ջրով որ խառն ըլլայ ցորենի թեփով, յետոյ լուանալ ջրով, և դնել երկու ժամ եռացեալ ջրոյ մէջ, ուր ըլլայ 10 կամ 15 պապղեղ առ 100 ջուր, և խառնել ամէն վեր ի վայր։ Սովորաբար կը խառնեն քիչ մ'ալ սեր գինեմրրոյ, որ կը դիւրացնէ պապղեղին միաւորութիւնը հիւսուածոց հետ։ Երբոր պապղեղաներ հիւսուածը, պէտք է հանել և թողուլ երկու օր, որ պէս զի անձոյ բաղադրութիւնը հիւսուածին հետ սերտ և հատատուն ըլլայ, և յետոյ ներկել։

423. Մեռաքսայ նիւթերը արգնելու համար պէտք է դնել ջրոյ մէջ $^1/_{60}$ պապղեղ, և տաքցնել մինչև 30°, և թողուլ 15 կամ 16 ժամ, և յետոյ հանել և լուանալ առատ ջրով։

Անձոյ տաշտերը կը տաքնան կրակով կամ տաք գոլորշիաք, որ փողրակով կը հաղորդի տաշտին։

424. Փայտանիւթային հիւսուածները անձկու համար կը գործածուի քացախաս պաղլեղկի, զոր կը պատրաստեն տարբերաշխելով պաղլեղը քացախասով կապարոյ, ու քացախասի կապարոյ լուծումը կը թանձրացնեն օգայով կամ խիժով։ Փայտանիւթային հիւսուածները պաղլեղելէն եան, պէտք է դնել ներկելէն առաջ քիչ մը ժամանակ երկու ուրիշ լուծմանց մէջ, որոց առաջնոյն մէջ դրուած է 6 կամ 8 առ 100 քսակոր կոմու և քիչ մը կաւիճ, և երկրորդին մէջ միայն ջուր և քսակոր։ Երկու լուծմունքն ալ տաքցնել այլեայլ աստիճան ջերմութեամբ ըստ բնութեան հիւսուածոյն և անձոյն։ Կոմու քսակորը կ'ազդէ իր մէջի լուսածնատներուն զօրութեամբ, վասն զի կրնամք անոր տեղ փոխանակել զլուսածնատնատրոնի և կրոյ։

425. Ներկումն. — Հիւսուածոյ նիւթեր անձելէն եան պէտք է ներկել, դնելով այն ներկերու լուծմանց մէջ որով կ'ուզեմք ներկել, տաքցնել ջուրը, և թողուլ քիչ կամ շատ ժամանակ հեղկին մէջ ըստ բնութեան հիւսուածոյն և գունոյ զոր կ'ուզեմք տալ։ Պէտք է որ հիւսուածը ամբողջ ընկղմած ըլլայ լուծման մէջ, որպէս զի միօրինակ ներկուի։ Այս բանիս համար կը փաթթուին հիւսուածը գլանի մը վրայ՝ որ ներկի տաշտին քով դրուած է, և հեղհեղ փաթթելով և պարզելով շատ անգամ, կը տարածուի ներկը հիւսուածոյն ներքին մասանց մէջ։ Որպէս զի ներկումը կատարեալ ըլլայ և միակերպ, լաւ է դնել հիւսուածը այլեայլ լուծմանց մէջ, որ հեղհեղ ունի զօրաւոր ըլլան, սկսեալ տկար լուծմանէ։ Ներկի հեղուկը կազմի երբեմն՝ մի տեսակ գունաւորիչ նիւթով, և երբեմն այլեայլ գունաւորիչ նիւթոց խառնմամբ։ Շատ անգամ ալ կը գործածեն երկու տեսակ լուծմունք, որոց իւրաքանչիւրին մէջ կայ տարբեր տեսակ ներկեր. և հիւսուածոյ նիւթը կենալով զատ զատ երկուքին մէջ ալ, կ'առնու միջանկեալ գոյն մը։ Ներկելէն եաքը կը կենդանացնեն գոյները լուանալով օճառաոտեալ ջրով կամ ծոմաջրով։

426. Տպումն պատատուց վրայ ու նկարէն պատատուք Հնդկաց. — Հիւսուածոց վրայ գոյնզգոյն նկար-

ներ տպելու համար, կը գործածուին փորագրեալ պղինձի տախտակներ կամ գլանաներ, և ներկը անոնց վրայ քսելով կը տպեն, և կամ կը գործածեն սինձեր յետ հիւսուածները ներկելու։ Երկրորդ դիպուածի մէջ ներկը կը հաստատուի միայն սնձեալ գծագրութեանց վրայ, իսկ ենթակայն լուանալէն ետև կը պահէ իր նախկին գոյները։

Տպելու համար գործածուած ներկը թանձր պիտի ըլլայ, զոր կը թանձրացնեն օսլայով։ Անենգալի կամ գաղի խիժով, որոյ վրայ կ'աւելցնեն ետ մածոյց։ Դարձ պէտք է անձել պատատները, կամ սինձը տալ ներկին հետ։

427. Դկարէն պատատներու յօրինման գաղափար մը տալու համար, դնենք թէ կ'ուզենք ճերմակ ենթակայի վրայ ունենալ կարմիր գծագրութիւններ։ Դարձ պէտք է գծագրութիւնները տպել սինձով՝ որ թանձրացած ըլլայ պաղելովով, և վերջը պատատը դնել տորոնի լուծման մէջ։ Կարմիր ներկը կը հաստատուի միայն սնձեալ գծագրութեանց վրայ, և լուանալէն ետքը կը մնայ անոնց վրայ սերտ և հաստատուն։ Եւ ընդ հակառակն, թէ որ կարմիր ենթակայի վրայ ուզենք ճերմակ գծագրութիւններ ունենալ, պէտք է տպել գծագրութիւնները թանձր իւղային նիւթով, և յետոյ սնձել, որով անարատ կը մնան գծագրութիւնները. և երբ խոթենք պատատը տորոնի տաշտին մէջ, ենթակայն միայն կը ներկուի ի կարմիր։

428. Կրծող, Պահպանող եւ Դիմակալ Նիւթեր. — Դկարէն պատատները կրնանք ետ ընել ուրիշ կերպով. սնձել բոմանդակ պատատը, և տպել գծագրութիւնը բուսական թթուռուտով մը, ինչպէս են թթուռուտքն թըրթընջկական, կիտրական, գինեմրրական, թանձրացնելով ըստ պատշաճի, որք լուծելով սինձը տպուած տեղերէն, կը թողուն որ ներկուի միայն մնացեալ տեղերը, անոր համար այս թթուռուտներն կոչին Կրծող։ Երբեմն կը գործածուին կրծողներն ներկը խանգարելու համար, պատատը ներկելէն ետև կամ առաջ, այսպիսի կրծողներն են ենթաքլորակը կալաքարային։ Կայ ուրիշ զարմանալի կերպ մ'ալ ներկելու համար. այս ինքն, նախ սնձել բոմանդակ հիւսուածը, և վերջը փորագրեալ տախտակաց կամ գլանաց ձեռքով դնել արգելիչ գոյացու-

թիւն մը այն տեղերուն վրայ զոր շեմք ուզեր որ ներկուին։ Այսպէս, հնդկայրին պատատ մը անձելով երկաթայրին ազով, և վերջը անցնելով վրայէն փորագրեալ գլանով որ օժտուած ըլլայ քացախատով պղընձոյ կամ ծծրմբատով գրնկոյ, եթէ խոթեմք լեզակի լուծման մէջ, կ'ըլլայ ենթակոյն սև և գծագրութիւնները ձերմակ։ Պղընձոյ և գրնկոյ ազերն կ'ընեն գլեզակ անլուծանելի, և չեն թողուր որ ապատորուի գծագրութիւնները պատատին վրայ, անոր համար կոչեցան Պատպանոդք։

429. Թէ որ ուզեմք կարմիր ենթակայի վրայ ունենալ մանուշակագոյն գծագրութիւններ, պէտք է պատատոր անձել պապլեղկով, և տալ անոր վրայ փորագրութիւնները երկաթայրին անձով որ բան պատշաճի թանձրացեալ ըլլայ, և յետոյ դնել տորոնի տաշտին մէջ՝ և այսպէս ենթակայն կը ներկուի ի կարմիր և գծագրութիւնքն ի մանուշակագոյն։ Եւ ընդ հակառակն, թէ որ ուզեմք մանուշակագոյն ենթակայի վրայ ունենալ կարմիր գծագրութիւններ, նախ պէտք է անձել պատատոր պապլեղկով, տալ անոր վրայ գծագրութիւնները իւղային թանձր նիւթով, յետոյ անձել քացախատով երկաթոյ, և իւղային պահպանող նիւթը կալաքարային լուծմամբ վերցնելէն ետև, դնել պատատոր գինեմրրոյ լուծման մէջ։

Պահպանող նիւթերն կրնան խառնիլ անձոյ հետ՝ ներնակ իմն, պապլեղկի քացախատին հետ։ Այնպէս որ պատատոր լեզակի տաշտին մէջ դնելէն ետև թէ որ լուանամք ջրով, որ ջնջէ պահպանողը բայց ոչ սեմնը, և յետոյ դնեմք կաղնեներկի լուծման մէջ, կը գտանան ձերմակ գծագրութիւններն ի գեղին։ Սովորաբար Պատպանոդ կ'ըսուին այն նիւթերն որ կ'արգելուն լեզակը ապատորելու հիւսուածոց վրայ, և կ'ըսուին Գիմակալ այն պահպանողներն որ կ'արգելուն ուրիշ գոյները։

430. Այն գծագրութիւններն որ կը բաղկանան երկու գոյներէ աւելի, կ'ելնեն այլեայլ գլաններու ձեռքով, որոց իւրաքանչիւրը կը ապատորէ պատատոին վրայ սինձ մը կամ պահպանող մը և կամ կրծող մը, և վերջը կը գրուի ներկի տաշտին մէջ։ Եւ եթէ ներկելէն ետքը գրուի գոլորշոյ ազդեցութեան տակ 100° ջերմութեամբ, ներկերը կը ապատորուին հաստատութեամբ և փայլ մը կ'առնուն։

ԳԼՈՒԽ ԺԵ.

ՈՍՏԱՅՆԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ

431. Պատմական տեղեկութիւն. — Ասայնանկութեան արուեստը խիստ հին է, և գրեթէ ժամանակակից նախամարդոյն Ադամայ. վասն զի զգեստը եղած է ի ծածկոյթ մերկութեան մարդոյ։

Մեր լեզուին մէջ Ասայնանկութեան տեղ բաւած է նաև Ասայնագործութիւն, Ասայութիւն և սամկարար Ջուլխակութիւն։ Եւ ըստ նիւթոցն որ կը գործածուին յասայնագործութիւն, կ'ըսուի նաև Կտաւագործութիւն՝ եթէ նիւթը ԷՒՄՍ կտաւ, Վշագործութիւն՝ եթէ նիւթը ԷՒՄՍ վուշ կամ կանեփ, Աբրագործութիւն՝ եթէ նիւթը ԷՒՄՍ ապր կամ բուրդ, Տարագագործութիւն, Կերպասագործութիւն, Մետաքսագործութիւն, Ապրիշումագործութիւն՝ եթէ նիւթը ԷՒՄՍ մետաքս։ Եւ հետևաբար արուեստաւորն կոչի Ասայնանկ կամ Ասայնագործ, Ասար, Ջուլխակ, Կտաւագործ, Վշագործ, Աբրագործ, Տարագագործ, Կերպասագործ, և այլն։

Հոս չեմ ուզեր խօսիլ ոչ ասայնանկութեան գործեաց վրայ, որ հեռագեռէ ծաղկած են, և ոչ ասայնանկութեան հիւսուածոց վրայ, որ բազմատեսակ են, այլ միայն կ'ուզեմ խօսիլ ասայնանկութեան նիւթոց վրայ, որք ինչպէս ըսի վերը (417) են կենդանական կամ բուսական։ Բուրդ և Մետաքս են կենդանական նիւթեր, Բամբակ, Կտաւ և Կանեփ են բուսական նիւթեր։

432. Բուրդ կամ Ալր. — Բուրդ որ և կ'ըսուի Ալր, Գեղմն, է ոչխարի, այծի, լամայի, ուղտամաքրոյ մորթին երեսէն դուրս ցցուած մազերն, որոց բոլանդակութիւնն շրջուցած մորթով միասին կոչի Գզաբ։ Բուրդէն կը շինուին զանազան բրդեղէն կամ ասուեղէն հիւսուածներն, ինչպէս են շուխայ, շալ, մերինոս, ֆլանէլ, և այլն։ Աղուանի է Սպանիոյ մերինոս ոչխարին բուրդը, և Թիպէթի, Քաշմիրի և Պարսկաստանոյ այծին բուրդը։

433. Բուրդի թելերն են մազի պէս գլանաձև և նուազէջ, որ արմատէն դէպ ի ծայրն կը բարակնան. մէջը լեցուն է ոգով և գունաւոր հեղկով։ Բուրդի ընտիր հանգամանքն է փափկութիւն, ուռճգութիւն, հաւասարութիւն, կորովութիւն, երկայնութիւն, և այլն։ Կրնայ բոլոր բուրդը ուղիղ, գոլորուն կամ գանգուր. երկայնութիւնը 8 հարիւրորդամասէ մինչև 27 հարիւրորդամասը, և բարակութիւնը $^1/_{20}$ հազարորդամասէ մինչև $^1/_{60}$ հազարորդամասը, և բան ասուելիք բարակութեան կ'ուրոշի բուրդին ազնուութիւնը։ Բուրդին ազնուութիւնը կը տարբերի նաև կենդանեոյն զանազան կողմերուն վրայ ազնուագոյն է կենդանեոյն երկու կողմի բուրդը գաւակէն մինչև ուս, և փորին և կոնակին վրայի բուրդը։ Ոչխարին բուրդը ամեն տարի կը կարի մայիս կամ յունիս ամսոյ մէջ, յուսացեալ կամ անիուսոյ. այս ինքն, լուանալով կենդանեոյն կոնակին վրայ կամ առանց լուանալոյ, և գտնուած է բուրդը հարպագին ազատ, որ քիրման պէս մորթէն դուրս կ'ելնէ, և կու տայ բուրդին փափկութիւն և կը պահէ թացութեան, և որչափ առատ ըլլայ այս հարպագին ազատը, այնչափ և ընտիր կ'ըլլայ բուրդը։ Պարզ լուացմամբ ջրոյ կ'ելնէ այս ազատը, բայց թէ որ թանձրացած և գունաւորած ըլլայ, յայնժամ դժուարաւ կ'ելնէ, և կու տայ բուրդին կարծրութիւն։ Բուրդը ամեն ազատութիւններէ մաքրելու համար, պէտք է եռեալ կաթաքարային ջրով, և յետոյ լուանալ պարզ ջրով։ Յետ լուանալոյ և մաքրելոյ բուրդը ամեն ազատութիւններէ, պէտք է գզել, ազիդնել, մանել, հիւսել և ներկել։ Երբեմն յառաջ քան հիւսելը կը ներկեն բուրդը, և յետ հիւսելոյ կրկին անգամ կը ներկեն։

434. Ղեռազուծ բուրդը մաքրելու կերպ. — Բուրդը իր այլասեռ նիւթերէն կամ ազատութիւններէն զատ-

ու համար, պէտք է դնել պղինձի ամանի մը մէջ 300 լիտր ջուր և 72–78 լիտր մէգ հատնալ, և դնել առագանին մէջ լուացնալ և անուշ բուրդը և տաքցնել մինչև 50 կամ 60 աստիճան այն բուրդերը որ գիւրաւ կը մաքրին և կոչին Կարճ բուրդ, իսկ խիստ ոստոտներն որ կոչին Կարծր բուրդ, տաքցնել մինչև 70 կամ 75 աստիճան։ Պէտք է դնել առագանին մէջ 3 կամ 4 հազարագրամ բուրդ անուշ, և 10 վայրկեան գաւազանով խառնելէն ետքը, հանել և կաթեցնել, դնել ուրիշ 3 կամ 4 հազարագրամ բուրդ անուշ, և այսպէս հեղհեղ, մինչև բոլոր հանի 40 հազարագրամ։ Եւ յայնժամ հեղկին վրայ ուելցնել 6 կամ 7 հազարագրամ մէգ հատնալ, և դնել առագանին մէջ 50 հազարագրամ ասր լուացնալ, որ կը մաքրի ամեն օտար նիւթերէ զորութեամբ բնաժխտի աշակի՝ որ գտնուի միջին մէջ, և կալաքարային նիւթոց՝ զոր կը թողուն անուշ բուրդերն առագանին մէջ։ Պէտք է կրկնել նոյն գործողութիւնը դնելով 40 հազարագրամ ասր լուացնալ, և յետոյ դնել 6 կամ 7 հազարագրամ մէգ հատնալ, և լուանալ 20 հազարագրամ բուրդ անուշ։ Եւ այսպէս առաջ տանել գործողութիւնը օրն ի բուն. լուանալով հեղհեղակ անուշ բուրդը և յետոյ լուացնալը. ուելցնելով ամեն անգամ մէգ վերը գրուած չափով, երբ ուրիշ անուշ բուրդ դնեմք կաթային մէջ։ Այս առաջին լուացմամբ կը համարի անուշ բուրդը իրրև լուացեալ ոչխարին կոնակին վրայ։

Եթէ լուացողն չգործածէ անուշ բուրդ, յայնժամ պէտք է դնել պղինձի առագանին մէջ 650 լիտր ջուր և 300 լիտր մէգ, և տաքցնել 50 կամ 60 աստիճան, և անցնել ջրէն 30 հազարագրամ բուրդ հինգ անգամ, թողով իւրաքանչիւր անգամ 12 կամ 15 վայրկեան։ Եւ ուելցնել 1 լիտր ջուր 2 լիտր մէգի հետ և լուանալ ուրիշ 30 հազարագրամ բուրդ, և այսպէս գործը առաջ տանել ամբողջ օրը։

435. Ոչխարի կոնակին վրայ լուացեալ բուրդին մէջ կը գտնուին օտար նիւթեր իրրև 15 առ 100, իսկ անուշ բուրդին մէջ շատ ուելի, որ և կը պակսեցնէ իր կշռէն 60 կամ 70 առ 100 յետ լուանալոյ և չորնալոյ։ Եթէ ոչխարին կոնակին վրայ լուացեալ բուրդին աղ-

անգութիւնն ըլլայ 5 առ 100, այս ապահովութիւնը մաքրելու համար կը գործածուի օձառ կամ բնածխաթթուներ։

436. Բուրդը այսպէս լուանալէն եաքը դնել կողմնակու մէջ և լուանալ գեղոյ հատնելին մէջ։ Թէ որ ուզեմք բուրդը ներկել, պէտք է թաց թաց դնել անենկի մը մէջ և վառել ծծումբ, ուսկից եկած ծծմբայրին թթուտաթը կը ներկէ բուրդը։ Բայց պէտք է զգուշանալ որ չերկարի ծծմբայրին թթուտաթին ազդեցութիւնը, ապա թէ ոչ կը ապրիլուծի բուրդին կազմութիւնը։ Եւ ծծմբայրին թթուտաթին առաջեկոյ մաքրանալու համար, պէտք է լուանալ օձառաջուր ջրով և յետոյ պարզ ջրով։

Բուրդին վրայ գտնուած պարարտ նիւթերն են կրկին տեսակ. մին հատատատուն և անբիւրեղական, միւսն՝ իւղային, որք չեն մաքրուիր կալաքարային ակար լուծմամբ, այլ երկար ժամանակ տաքցնելով այրեցական կալւով։ Կը գտնուի բուրդին հետ և ծծմբայրին նիւթեր, ուսկից կրնամք բաժնել դնելով կրախառն ջրոյ մէջ։

437. Փեռաքս. — Փեռաքսն է ազնիւ, բարակ, թել ի թել նիւթ մը, որ իր ատկանութեան և առաձգութեան պատճառաւ կը գործածուի գեղեցիկ գործուածոց։ Եւ կ'ելնէ թիթեռան մը թրթուրէն, որ կ'ըսուի Հնդիկ որդն, Շերամ։

438. Հնդիկ որդն, եւ իր մեծնալուն կերպը. — Հնդիկ որդան թիթեռը գանազան տեսակ է. սովորականն է թթենւոյ շերամը, որ է ապիտակագոյն, ունելով վրայի թեւերուն վրայ երկու կամ երեք մթին գծեր զէպ ի ցոյն, ունի երկու եղջիւր առաջուանէ՝ ապիտակ։ Եկած է Ճենաստանէն յԵւրոպա, և է ի կարգէ գիշերային թիթեռանց։ Ածելով մանր ձուեր, և ի ձուոց ծնանելով մանրիկ որդեր, և մեծնալով կ'առնուն հետզհետէ գանազան կերպարանափոխութիւններ, գառնալով ի թրթուր, ի հարանակ, և գործելով բժոյ կ'ելնեն անկէ ի կերպարան թիթեռան։ Զուէն եկած ժամանակ 365 անգամ փոքր է իր կատարեալ աճումն առած ժամա-

նակէն, և կ'առնու հեռագիտէ հինգ զանազան հասակ։ Առաջին հասակը յետ ծննդեան կը տեւէ 6 օր, երկրորդ հասակը 4 օր, երրորդը 5 օր, չորրորդը 7 օր, հինգերորդը 9 օր, ընդ ամենը 31 օր. քիչ ան-գամ կ'ըլլայ 35 օր։ Թիթեռն գառնալէն եռքը կ'ապրի այլ ևս 30 օր մինչև որ ածէ ձու, և անկէ եռքը կը մեռնի։ Ուստի բոլանդակ կեանքը կը տեւէ 60 օր։ Որդը մէկ հասակէ ի միւս հասակն անցնելու ժամանակ կը փոխէ իր վրայի մորթը կամ խորթը, որով և տկար վի-ճակի մէջ կը գտնուի, և անշարժ ի քուն իրր տասուերկու ժամ։ Գնէն արթնանալէն վերջը տխրժակը կը բա-ցուի և կը սկսի անդադարար ուտել։ Բանի որ որդերը մանր են, ասլ թիթեռոյ բարակ ջարդած տերևներ, և յետոյ կրնայ տրուիլ ամբողջ տերևներ։

Շերամատան տաքութեան աստիճանը պիտի ըլլայ 22ին մինչև 25 աստիճան հարիւրամասն ջերմաչափի, և տեղը լաւ պատշաճի հովհարեալ, որպէս զի մէջի վատ-ողջ օդը փոխուի։

439. Կազմութիւն մեռաքսեայ թժուժի. — Երբ շե-բամի որդը իր կատարեալ հասակը կ'առնու, կը դա-տարկէ իր փորը, և մարմին ու թաթերը կ'ըլլան ճեր-մակ թափանցիկ. և յանժամ կը սկսի մանել իր թժուժը, ելնելով անուտ, որ կազմի խոխներէ և ճիւղերէ։ Հինգ վեց օրուան մէջ կը շինէ իր թժուժը կամ բնակարանը մեռաքսէ նուրբ և երկայնաձիգ թելով, իր մարմնոյն շուրջ գին փաթաթելով, և ինքն մէջ մնալով։

Բանի որ որդը չէ ծակած իր թժուժը և չէ ասած իր վերջին կերպարանափոխութիւնը, այս ինքն չէ դարձած ի թիթեռն, պէտք է որդերը թժուժներու մէջ ապանել, գնելով գոլորշւոյ կամ տաք օդոյ հատնուց մէջ, որոյ աստիճանն ըլլայ 50 և մինչև 70։ Որդերը ապանելէն վերջը կը հանեն թժուժները ի վաճառ, որոյ մի հազարապրամը կ'արժէ շուրջ հինգ փրանկ։

440. Թժուժը կը բաղկանայ մեռաքսեայ թելէ, մա-ծուցէ, ապիտէ, մոմէ, գունաւորիչ նիւթէ և ուրիշ պա-տատ և անանցին նիւթէ և խոտային հեղկէ։ Այս ա-մէն նիւթերն բաշխին ի զանազան գեղձից հեղիկ որ-դան, որք կան իր ատամաքսին ազ և ձախ կողմը։ Մե-

տաքի թելը փոքրաձև է և անշուտասար լայնութեամբ և խաւ ի խաւ։ Կեդրոնն է բուն մեռաքսի թելը, ա-նոր վրայ պատած են գործարանական նիւթեր՝ ու կը լուծուին կալաքարային ջրոյ մէջ, և դրսի երեսին վրայ պատած են ուրիշ նիւթեր՝ որք կը լուծուին տաք ջրոյ մէջ։ Մեռաքսի նիւթը հեղուկ է շերամի մարմնոյն մէջ, և անցնելով գանազան գործարաններէ կը գտի, կը մանի, կ'ոլորի, և կը կարծրանայ տեսնելով զոդ։ Որդը կը մանէ երկու թել միանգամայն, որք կը միանան և կը փակչին իրարու հետ և կազմեն մի թել ամենանուրբ։ Մանելու գործարանը բերնին քովն է, և կը շփոթի իր ներքին կղակին հետ։ Բժոժի մը մեռաքսը կը կշռէ $^1/_2$ տասնորդագրամ միջին համեմատութեամբ. թելին երկայնութիւնն է 280–300 մետր, տրամագիծն է 18 հազարորդ հազարորդամետրի։

Բժոժի մէջ կը գտնուի

Ջուր	68,2
Մեռաքս.	14,3
Ճիք, փուրծ	0,7
Հարնեակ	16,8
	100,0

441. Բժոժներէ մեռաքսը հանելու համար. պէտք է դնել տաք ջրոյ մէջ, որոյ աստիճանն ըլլայ 70 կամ 80. և այս գործը կանանց գործ է, որք կարգաւ կը շարուին երկարող գործարանի մը մէջ, և իւրաքանչիւրին առջև կայ փոքրիկ աւազան մը տաք ջրով լցուած, և ձեռքով շորս հինգ բժոժներէ մէյմէկ թել առնելով կը դնեն հախարակի վրայ, որ մեքենական զօրութեամբ դառնալով կ'ոլորի կարժի մը վրայ, մինչև որ բժոժներուն վրայի մեռաքսը սպառի, յետոյ կ'առնուն ուրիշ բժոժներ և այսպէս հետզհետէ։ Կարժին վրայ առած մեռաքսը կ'ըսուի Մեռաքս սեկրոթ, սեկրատրատա, որ պատած է մեռուցային նիւթով, իբր $^1/_4$ մաս կշռոյ մեռաքսի, որ տայ իրեն կարծրութիւն և գեղին սակեղէն գոյն մը։ Եւ երբ մաքրուի ասար նիւթերէ, կ'ըսուի Մեռաքս եքիսայ և հանգերձեալ։ Եւ մեռցած անպիտան կոտորներն կ'ըսուին Փուրծ։ Իսկ Ճիք կը նշանակէ չոլիք որդան։

442. Մեռաթս եփելով եւ հանդիրձելով. — Մեռաքսը իր մաքուցային նիւթերէն բաժնելու համար միշտ կը գործածուի սնամ և հապիւ երբէք բնաժխտա նատրոնի։ Եւ թէպէտ այս նիւթերն լուծելիան են կալաքարային հեղուկներու մէջ, բայց սակայն մեռաքսի, աւելորդ համար պէտք չէ գործածել։

Արդ այս մաքուցային նիւթերէն մեռաքսը մաքրելու համար, պէտք է դնել անոգազած մեծ կաթսայի մէջ 1800 և մինչև 2500 լիտր ջուր և 30 հազարագրամ սնամ, և սաստիկ մինչև որ լուծուի սնամը. և յետոյ ասելցնել պաղ ջուր, որ սաստիկութիւնը իջնէ 90 կամ 95 աստիճան, և դնել ջրոյն մէջ 100 հազարագրամ մեռաքս և կարդ, անցնելով գաւազանները վրայ և թողով ջրոյ մէջ այնչափ ժամանակ մինչև որ կորուսանէ իր բոլոր մաքուցային նիւթը։ Եւ յետ պրպտելոյ հախարակաք, որով կ'ուզին մեռաքսին թելերը, պէտք է միւս անգամ եփել ջրով, դնելով 2000 լիտր ջուր և 20 կամ 30 հազարագրամ սնամ. եփելէն ետքը հանել և լուանալ պաղ ջրով, որով կատարեալ կ'ըլլայ գործը, և չմնար այլ ինչ, բայց հիւսել և գործել զանազան ապրիւ գործուածներ թանկագին, ասելով ինչ գոյն որ կ'ուզեմք։

Ներածի արդան ուրիշ մանրամասն գիտելեաց վրայ խոսած է մեր Ներածութեանը մէջ, աւելորդ կը համարիմք հոս կրկնել. փափաքողք հոն կը գտնեն։

443. Բամբակ. — Բամբակն է բուսական նիւթ, որ նոյնը, հերմակ և մեռաքսանման թելերով կը պատրաստուի սերմը, պտղակալոյ ընկուզաչափ պտղակուձի մէջ։ Բամբակենին է մանր թուփ բոյնատեսակ, իբր մի մետր բարձրութեամբ, և կը բուսնի Եգիպտոս, Աստրիք, Պարսկաստան, Հնդկաստան, Աֆրիկէ և Ամերիկա. կը բուսնի նա Եւրոպայի այլեւայլ կողմերը, բայց կը սիրէ տաք երկիր և մանաւանդ շոր և աւազուտ։ Թուփ թէ ծաղիկն ալ կ'ասելցնեն իր ընտիր հանգամանքը, վասն զի ծաղիկներուն մէջ ասելի կը մնայ բամբակենին, և ասոյ ընտիր բամբակ, որոյ թելերն ասելի բարակ, երկայն և չլաս կ'ըլլան, և արտադրիչն $^{2}/_{35}$ մինչև $^{1}/_{80}$ հազարարդամաս։

Երբ կը հասնենայ բամբակը, վրայի ձուռնն կամ բոլորաձև փեճակը կը հեղքի, որ խորշ խորշ բաժնուած է, և յայնժամ պէտք է ժողովել որ կ'ըլլայ աշնան ժամանակ։ Խրատքանչիւր առնկ կը բերէ քսանէն մինչև վաթսուն խոզակ բաս այլեայլ տեսակաց բամբակենոյ։

444. Կան զանազան մեքենայներ բամբակը խոզակէն զատելու համար։ Սովորական գործածուածն է Աղբիրք ազգող բառուածը, որ է փայտեղէն գլան 0մ,16 տրամագծով, և կը գտնայ իր առանցքին վրայ։ Գլանին վրայ գրուած են բոլորաձև ատցներ, իրարու զուգահեռական, որոց տրամագիծն է 0մ,30։ Գլանին դիմաց դէպ ի վեր գրուած է ատուն մը, որոյ գլանին մատեղած ծայրն՝ է մեռազեայ գաւազաններով շինուած՝ վանդակաձև, 4 հազարորդամեայ հեռաւորութեամբ, և կը հանդիպին ատցներուն։ Բամբակի խոզակները կը դրուին ատնոյ մէջ, և գլանին դառնալու ժամանակ բամբակի թելերը կը տարածին ատցներուն տակայներուն, և կը գրեն բամբակը մինչև որ խոզակներն դատարկուին, որք յետ դատարկելոյն՝ ոչնչէն զատ կը թափին քամբնաթ առ ի շեղ մակարդակին վրայէն։ Բամբակի թելերը կը վերցուին ատցներուն վրայէն երկրորդ գլանէ մը որոյ վրայ վրձիններ հատատուած են, և կը հանէ ու կը մաքրէ բամբակը ատցներուն վրայէն, և կը նետէ առ ի շեղ մակարդակի մը վրայ, և ոնկէ տակի ընդարձանին մէջ։ Մարդ մը մեքենայով՝ որ ունենայ 80 ատց, կրնայ մաքրել օրուան մէջ 2000 և մինչև 2500 հազարագրամ բամբակի խոզակ, այնպիսի շարժիչ զօրութեամբ որ հաւասարի երկու ձիոց զօրութեան։ Բամբակը մեքենայէն ելնելէն վերջ կը ճմլի ջրաշչխարան մամլով, կը կապուի հակեր 140 և մինչև 165 հազարագրամ կշռով և իրր 3 մետր խորանարդ մեծութեամբ, և փաթաթելով կանոնի հատ տոթով կը խուրուի աշխարհ աշխարհ։

445. Բամբակի թելերը թէ որ մանրադիտակով դիտուին են տարբերակ խոզակներ, կէս թափանցիկ. իրենց յարդը բարակութեան, երկայնութեան, առաձգութեան, կորովութեան և կակղութեան համեմատ է, որ կը փոփոխի բաս այլեայլ աշխարհաց։ Անուրոյ մէջ գտնուին է որոշել զանազան տեսակ բամբակները բաս իրենց հանդամանաց. և որմէնտ թելերուն երկայնութիւնը

գլխաւոր հանգամանքներէն մէկն է, և ունի յարաբերութիւն ուրիշ հանգամանաց հետ, ուստի այն բամբակը որ երկայնաթել է, կ'ըլլայ ևս թարմ, առաձգական, գօրաւոր, և հետևաբար յարգի։ Ուստի, վաճառականութեան մէջ բաւական համարեցան որոշել քան երկայնութեան թելից երկու տեսակ, Բամբակ երկայնաթել և Բամբակ կարճաթել։ Առաջին տեսակին թելերուն երկայնութիւնն է 0մ,0202 և մինչև 0մ,039. երկրորդ տեսակին 0մ,014 և մինչև 0մ,025։ Կը գտնուի երբեմն երկրորդ դասուն մէջ բամբակներ որոց թելերը առաջնոյ դասուն պէս երկայն են, բայց ուրիշ ստորին հանգամանաց համար կը դրուին երկրորդ դասուն մէջ։

Երկայնաթել բնութիւն բամբակն կը բուսնի Միացեալ Նահանգաց և Եգիպտոսի հարաւային կողմ, Բայէնեա, Բուսպա, Հայիթի, Կուատալուպա, Մարթինիկա, և այլն, իսկ կարճաթել բամբակն կը բուսնի Բարբարիոն, Սենեգալ, Սուրաթ, Մատրաս, Բենգալ, Եգիպտոսի հիւսիսային կողմ, Ասորիք, և այլն։

Տարեկան ստորի կ'ելնէ բամբակ աշխարհիս շորս կողմէն 1,936,675,000 հակ։

446. Կաուչ. — Կաուչն է բոյս ստրեսոր, փոքր և սակաւատերև, և կը բուսնի աշխարհիս ամէն կողմ, և մանաւանդ Գայանա, Գերմանիա, Անգլիա, Բենգալա, Հնդեստան, Իտալիա, և այլն։ Տունկը հասունցած կը համարուի, երբ սկսի ցաղուներ գեղեցիկ. և այն ժամանակ պէտք է խլել տունկը արմատով, և կապել մանր խուրձեր, որպէս զի կարենան դիւրաւ չորնալ. վերջը ձեռքով զատել իրեն սերմը՝ որ կ'ըսուի Կաուչուտ, ուսկից կը հանեն իւղ, որ կոչի Իւղ կաուչուտի, զոր կը գործածեն նկարչութեան և նիկարարութեան մէջ, իսկ կաուչուտի ալիւրը կը գործածեն բժշկութեան մէջ, վիրաց և ցաւոց խիստ բնելու համար։

Կաուչուտը տունկին զատելու համար պէտք է ծեծել փայտեղէն թակով կամ ատաղել երկայնաձև նուտարանի վրայ, որոյ մէջտեղ կայ ատաղ երկաթի, և երկու մարդ նստելով նուտարանին երկու ծայրերը, կը գարնեն փոխադարձակուտ կաուչի խուրձերը ատաղի վրայ և կը բաժնեն անոր հատերը։

447. Կաուստոր բաժնելէն առաջ պէտք է առնէր գնել ի թրջոց. և այս գործողութիւնը կարևորագոյն մասն է, որով կաուստր կ'ստանայ զոյն գեղին ոսկեգոյն, և կորովութեան հետ նաև բարակութիւն։ Կաուստին թելերը կը նմանին կանեփի թելերուն, բայց աւելի բարակ են և ոլորեալ. տրամագիծն է $^1/_{25}$ և մինչև $^1/_{30}$ հազարորդամասերու։

Երբեք կերպով կրնամք թրջել կաուստր առանց այս ինքն հասնելու ջրոյ մէջ, լճացեալ ջրոյ մէջ, և տարածելով մարգագետնոյ վրայ։ Բայց երբեք տեսակին վրայ մեզի պէտք որ կը կատարուի Բնդգրոյ մէջ, ուր կան կատարեալ շատ գործարաններ, և այս հարատարութեան արուեստը վերջին կատարելութեան հասած է հոն։

448. Թուրջ կաուստր հասնելու ջրով. — Հասնելու ջրով եղած թրջումը այլեալ կերպով կ'ըլլայ քան տեսակի և հանգամանաց կաուստ։ Սորին տեսակը նոյն տարուան մէջ թրջոց կը դրուի, մինչև տեսակը գարնան, իսկ բնաբար տեսակը կրկին անգամ հարկ է թրջել։

Սորին տեսակը շրջնելէն և հասնելէն բաժնելէն առաջ կը դրուի հասնելու ջրոյ մէջ, մինչև որ սկսի խարտոցել, կամ թէ ըսել փոսուիլ սկիզբն առնել և հոտել. յայնժամ պէտք է հանել և շրջնել, և կոչի Կաուստ գարար։ Մինչև տեսակը պէտք է ձմեռ թողուլ շտեմարանի մէջ, և գարնան թրջել, և շրջնելէն վերջ թողուլ հինգ վեց որ մարգագետնոյ վրայ։ Իսկ բնաբար տեսակները նոյնպէս գարնան թրջոց կը դրուին, և շրջնելէն ետքը կը դրուին ամիս մը մարգագետնոյ վրայ, յետոյ շտեմարանի մէջ, ու յաջորդ գարնան գարձեալ նոյն գործողութիւնները կը կրկնուին։ Թէ որ շուտիմ այս գիտի կաուստները կրկին անգամ թրջել, պէտք է առաջին թրջոցին մէջ աւելի երկար մնանուկ թողուլ, և մարգագետնոյ վրայ հինգ շաբաթ։ Այս կերպով գարարուած կաուստը կոչի Կաուստ սպիտակ։ Հասնելու ջրով եղած թրջումը կ'ըլլայ մոլեր ամէն մինչև տեղաներեր, և կը տեսնէ հինգ օրէն մինչև քսան օր, եղանակին տարբերութեան և կաուստին հանգամանաց համեմատ։ Այն կարարուածներն որ աւելի հասունցած են, երկար թրջել կ'ուզեն։

449. Թրջելի կառները կը տրտրին քառակուսի բաց անոթներու մէջ, որոց բարձրութիւնն է 1մ.20, և իւրաքանչիւրին յատակն ու կողերը ծակ ծակ, և իւրաքանչիւրին մէջ կը դրուի 120 խուրձ, 5 հազարագրամ կշռով։ Իւրաքանչիւր խուրձ կապուած է յարդով երեք տեղէն, և կը դրուին անոթին մէջ կանգուն, պատելով անոթին ներքին կողերը յարդով, որպէս զի այսպէս նիւթերն ալ կրնան զով ջրոյն հասանելով, չխառնուին կառին հետ։ Նոյնպէս անոթին վերին երեսն ալ զոցելու է յարդով, և վրան տախտակ մը դնելով և անոր վրայ քար, իջեցնել ջրին երեսէն վար, բայց ոչ մինչև յատակը։ ուստի պէտք է որ տախտակին խորութիւնը ըլլայ գէթ 1մ.60, և այսպէս կառը ազատ կ'ըլլայ ջրոյն սառուցեալ հատիկէն և սրկէն։ Այն տախտակներն որոց ջուրը մաքուր է, և երեսին բարձրութիւնը մինչև նոյն, անոնք ունի յարմար են և ընտիր կառ կը հանեն։ Ցրմայրն և երկաթեղէն ջրերն ուռն կառին մութ գոյն մը, որ գժուարաւ կ'երևի։

450. Ինչ կրնար սառցիս գիտել առաջուց թէ որչափ ժամանակ պէտք է թողուլ կառը թրջուցի մէջ. ուստի պէտք է երբեմն երբեմն այցելութիւն ընել։ Դան զի թէ որ պէտք եղածէն աւելի երկար թողուցեր, կրնայ անել իր կորովութիւնը։ Թուրջը կատարեալ կը համարուի երբ կառին վրայի թանձր թելերն դիւրաւ կը բաժնուին ցաղոյն բոյանոգակ երկայնութեամբ. ուստի պէտք է երբեմն երբեմն հանել անոթէն կառ մը, շորցնել և փորձել. դան զի գժուարաւ կ'խնայուի թաց կառին վրայ։ Երբ գործաւորը կատարեալ կը համարի թրջումը, պէտք է հանել ջրէն ու կանգուն դնել դառկին քով որ կաթի։ Կառը յայնժամ այնչափ տկար է որ դիւրաւ գձի, և կը սառնայ իր կորովութիւնը շրնալով։ Լաւ մը շրնալէն ետքը պէտք է վերցնել գետնէն ու դնել անոթներու մէջ 4 կամ 5 հազարագրամ, և տանիլ ի շանմարան, և թողուլ քանի մը շաբաթ, դան զի հանգստեամբ կը զօրանայ կառը։ Ճերմակ կառներն որ կրկին անգամ պիտի թրջին, կը մնան շանմարանի մէջ մինչև ցգարուն։

451. Թուրջ կառաց լաթցեալ ջրով. — Այս կերպը կը գործածուի յաչիս ամոյ մէջ, դնելով կառաց առնկը

խուրձ խուրձ կապած, իրր 20 հարիւրորդամեայ տրամագծով, աւազանները մէջ որ կ'բուսին Թրջոց։ Պէտք է շարել խուրձերը պատկած դիրքով Թրջոցին մէջ, բայց այնպէս որ միոյն արմատը միւսոյն գլխոյն վրայ գայ։ Յետ երեք շաբաթ կարդ իրարու վրայ դնելէն ետև, կ'ուռնու գործաւորը բահով լճակին տակի տիղմը, ու կը դնէ խրձանց վրայ 8 կամ 10 հարիւրորդամեայ թանձրութեամբ, և անոր վրայ ուրիշ խրձունք կապաց մինչև որ լցուի Թրջոցը. և անոր վրայ տիղմ՝ որ պիտի հաւասարի ջրոյն երեսին։

Գործողութիւնը առաջ գնացած կը համարուի երբ պակսին օդոյ պղպջակները՝ որ կ'ելնեն ջրոյն երեսը. և կապաը կը համարուի բան բաւականին Թրջած, երբ վրայի թելերն բաժնուին ամբողջ երկայնութեամբ։ Յետ յայնժամ պէտք է հանել կապաի խուրձերը, ոտքով աւազանին ջրոյն մէջ և դնել կանգուն որ կաթի ջուրը։ Թրջոցներին գարշահոտ և ճնաակոր հոտ կը բուրէ, բայց գործաւորները փորձած ըլլալով չեն ճնաիր։ Լճացեալ ջրերու մէջ Թրջած կապաը աւելի ուշացեալ կ'ըլլայ քան թէ հոսանուտ ջրերուն կապաը. շատով կը ձերմկի, և կը կշռէ աւելի քան զայն 6 կամ 8 առ %։

452 Թուրջ կապաոյ՝ մարգագետնոյ վրայ. — Կապաը լաւ մը չորցնելէն ետև, որոյ համար բաւական կը համարուի երեք շաբաթ, կը տարածեն զայն մարգագետնոյ վրայ, կամ լաւ ետուտոյ խոտոյ վրայ՝ գիշերոյ ցոլին տակ, անոր համար կ'բուսի ետ Թուրջ ցոլով, և կը կատարուի շրջանն մինչև վեց շաբաթուան մէջ։ Այս տեսակ Թուրջը օգտակար չէ, վասն զի կապաին թելերը տկար կ'ըլլան և գունատ. և կը գործածուի միայն այն տեղեր, որ երկու տասնեակները կարելի չէ կատարել։

453. Ուրիշ կերպեր կապաը Թրջելու. — Վերջին ժամանակներս առաջարկեցաւ Թրջել կապաը ջրելէն զատ ուրիշ կամ տարբերանական հակազդակներով, ինչպէս են կանաչ սնա, քլորուկ կամ ծծմբատաւ նատրոնի, Թթուաւոր ծծմբական, և այլն։ Սակայն փորձեց որ Թոյլով կապաը 70 կամ 80 ժամ 32° տաք ջրոյ մէջ, կապաին թելերը շատով կը բաժնուին քան թէ ուրիշ

սլեթիցէ կերպերով, և ապէ հետեւեցու խորանաման կերպը, որով կը կատարուի թրջումը 48 ժամուան մէջ։ Գործաշխատութիւն շրջաբ, և կատէն ալ առատ կ'ըլլայ և քիչ ծունաւոր. թելերն բարակ և կորովի։

454. Թելաւորութիւն. — Կատաբ թրջելէն ետև պէտք է թելաւորել, որով կը բաժնուին հիւսուածոյ թելերը անկոյն փայտեղէն նիւթէն, և այս կ'ըլլայ ձեռքով կամ փոքրիկ գործով որ կ'բաուի Մոլիչ։ Եւ է փայտեղէն երկայն սեղան խորշ խորշ բաժնուած, որոց մէջ կը դրուին կատաբ խուրձերը զէպ յերկայնութիւն։ Կան երկու հիմանակ՝ դրուած զէպ ի լայն, որոց մէկ ծայրը հաստատուն է ծխնիով, և միւս ծայրէն կը վերցուին ձեռքով և կը ձգուին վար և կը ծեծեն կատաբին խուրձերը։ Կը գործածուի ետև Ֆոփան գործին, որ է փայտեղէն կամ երկաթի մեծ դանակ, բերանը գուլ, որ վերէն անկանելով կը ծեծէ կատաբին ցողունները։ Թելաւորելէն ետքը պէտք է ատնարել, Սանար անուանեալ գործով, որով կը բաժնուին փայտեղէն շիւղերը, և կատաբը կը դառնայ բարակ թելեր։

455. Կանապ կամ Կանեփ. — Է բոյս փոքրիկ, բարձր քան զկատաբ, ներարդային, բազմատերև և ուղղաբուն, Աֆրայէն Եւրոպա եկած հին ժամանակէ հետէ։ Կը նմանի կատաբի անկոյն, և կը պատրաստի գրեթէ բաբ այնմ օրինակի։ Դոխս կը ժողովեն Աբռ կանապը՝ երբ սկսի դեղնիլ, և ամէն մը ետքը Էգ կանապը, ուսկից կը բաժնեն Մանիրաման գործով սերմը, որ կ'բաուի Կանեփնաս կամ Կանեփաս, որ կ'ըլլայ կերակուր թռչնոց, ուսկից կ'ելնէ ձմեռով եղ վառելու և նկաթշութեան։

456. Կանապին ուռենկը հաստանալէն ետքը պէտք է խլել արմատով, շորցնել, և վերջը թրջոց դնել. ինչպէս որ բոլոր վերը կատաբոյ համար։ Կրնայինք նախապէս համարել հաստատուն ջրով եղած թրջումը, շուշաւէտ ըլլալուն համար, եթէ շատաներ լճակին մէջի ձուկերը իր թունաւորիչ գոյացութեամբ։ Լճացեալ ջրերու մէջ եղած թուրջն ալ օգտակար չհամարուիր, վասնզի արտաշնչութեանց համար։ Իսկ մարգագետնոյ վրայ եղած թուրջն՝ թէպէտ դանդաղ առաջ կ'երթայ, բայց անվնաս է, և ապայ ընտիր արգասիք, ուստի և ատելի գործածական։

457. Կանեփը թրջոց գնելէն առաջ պէտք է շորցնել, և բաժնել իրմէ փոքրանգէն կեղևները և յետոյ թեթևորել, զոր կանոյք կ'ընեն գաշտարէքից մէջ ձեռքով կամ Մալիչ գործով, և վերջը կը սանդրեն, որով կանեփի թանձր թելերը կը զատուն բարակ թելեր։ Կանեփի թելերուն երկայնութիւնն է 1մ.30 և մինչև 1մ.60, որն կոյն բարձրութեան համեմատ, և է գոբշագոյն, կոշտն և խառն կեղևայնն և փոքրայնն նիւթով։ Ի խորհրդաւոր, կտաւի թելերուն պէս և հանդոյց հանդոյց, և կ'որոշի կտաւէն իրեն հատարակ կերպարանքովն և թանձրութեամբ։ Թելերուն միջին թանձրութիւնն է $^1/_{20}$ և մինչև $^1/_{30}$ հազարորդամասերի։ Մալեալ կանեփը կարծր կ'ըլլայ, թէպէտ և թելերը սանդի բարակ, իսկ թեղուորեալ կանեփը կ'ըլլայ գորտուոր, ջրոտ և մեռաքոտնման, բայց դժուարաւ կը սանդրի և կը բարակնայ։ Կանեփի հանդամանքը կը տարբերին սանդրելու կերպէն և գործածուած գործիքներէն որք տարբեր են բան աշխարհաց։ Սանդրելէն առաջ մնացած հատ թելերը կ'ըսուին խաշաղ։

458. Կտաւի ամերիկեան, Կտաւի մանիլեան եւ ուրիշ տեսակներ. — Ամերիկեան կանեփն է նիւթ նեարդային և հիւսուածոյ, որ կ'ելնէ Ազատնի ըսուած բարձր ծառի մը տերևներէն, որ կը բուսնի Ամերիկայի հարաւային կողմ և Աֆրիկեան կղզեաց մէջ, բայց հիմա կը բուսնի նաև Եգիպտոս, Լուսիտանիա և Իտալիա։ Այս կանեփը տարբերակեալ կանեփին ազնուութիւնը չունի, և կը գործածուի շատն, պարկ և խորգ շինելու։

Մանիլեան կանեփն ալ շատ անգամ վերնոյն հետ կը շփոթի, կ'ելնէ Աբակ ըսուած ծառէն։ Թելերուն երկայնութիւնն է 1մ.30 և մինչև 1մ.80, և եւրոպական կանեփէն թեթև է 12 և մինչև 30 առ 100. գոյնն է գեղին թխորակ։ Կը գործածուի ամերիկեան կանեփին պէս շատն, առագաստ և ասոնց նման բաներու։

Կը բուսնի Նոր Զեղանդայի մէջ Փորմիսն ըսուած ծառի մը, որոյ տերևներուն նեարդերէն կ'ելնէ կանեփի նման հիւսուածոյ նիւթ, բայց ոչ այնչափ ընտիր, և քիչ կը գիմանայ։ Այս ծառէն կը բուսնի հիմա և Եւրոպայի հարաւային կողմ և Ալգերի։

Ադամաթզենի կամ Պանան ըսուած ծառէն տերև-

նելէն ալ կ'ելնէ կանոնի նման հիւսուածոյ նեղթ ընտիր, որ կը գործածուի ասաղնանկութեան և թղթագործութեան։

459. Որոշիչ հանգամանք հիւսակէն թելից կոսուց եւ բամբակի. — Թէ որ կոսի և բամբակի թելերը խիստ բարակ ըլլան, դժուարաւ կրնամք որոշել մանրադիտակաւ դի յայնժամ կոսուն ալ կորսուանէ իր շոկութիւնը և խոռոչիւնը և կը դարձի բամբակի պէս։ Այս երկու նեղթերը իրարմէ որոշելու համար պէտք է երկուքին թելերէն դնել կալոյ եռացեալ լուծման մէջ, որ կը դեղձնցնէ կոսուց թելերը, իսկ բամբակին փոյթ քիչ ազդեցութիւն ունի։ Կրնամք նոյն փորձը ընել նաև ցրտութեամբ, դնելով այրեցական կալոյ բարկ լուծման մէջ։

Եթէ դնենք բամբակի և կոսուց հիւսուածի կտոր մը՝ որ լուացուած և շոր ըլլայ, բարկ ծծմբական թթուուի մէջ, և թողուցք մի կամ երկու վայրկեան, բամբակը կը փնտռայ, առնելով խժեղէն կերպարան, մինչդեռ կոսի թելերը կը մնան հերմակ և գիմահար։

Եթէ բամբակի և կոսի կտոր մը ձգենք եղի մէջ և յետոյ հանենք, կոսին թելերը, կը մնան լուսաթափանց, իսկ բամբակինը գիմահար։

460. Մեռաքսի, բուրդի եւ բամբակի բնութիւնը ճանչցուլ կերպ. — Բամբակի թելը կ'այրի առանց հոտոյ, իսկ բրդոյ և մեռաքսի թելը կ'ոլորի հրոգի բոցով և կ'արձակէ մանաւոր հոտ մը նման մազի, փոխն դի են կենդանական նեղթեր։ Բամբակը չուծուիր կալաքարայրին լուծմանց մէջ, իսկ կենդանական թելերն կը լուծուին։ Բորակական թթուուտը կը դունաւորէ ի գեղին մեռաքսի և բուրդի թելերը, բայց ոչ բամբակէ թելերը։ Թթուուտն ծծմբական չուտեր բուրդի թելերը, և ընդ հակառակն կ'ուտէ մեռաքսի և բամբակի թելերը։

461. Մեռաքսեայ կամ ասուիղէն հիւսուածոյ մէջ բամբակի խառնուրդը ճանչցուլ կերպ. — Դիւրին կերպն է, կտոր մը կտրել նոյն հիւսուածէն, թել թել ընել և այրել թելերը մի առ մի հրոգի բոցով։ Այն

թելերը որ կենդանական նիւթէ կը բաղկանան, գժուարաւ կ'այրին և այրելու ժամանակ կ'ոլորին և մազի կամ փ'որոյ հոտ կ'արձակեն. իսկ ընդ հակառակին բուսական նիւթերը դիւրաւ կ'այրին, և չեն թողուր մնացորդ և ոչ անախորժ հոտ։ Եւ այսպէս դիւրին կ'ըլլայ համրել թէ հիւսուածը արդեօք կենդանական կամ բուսական թելերէ կը բաղկանայ։

Կրնամք իմանալ նաև հետագայ կերպով։ Թրջել կոր մը նոյն հիւսուածէն քլորուկի ղընկոյ լուծման մէջ, որոյ ասոյնանն ըլլայ 50։ Մեսոքոր բոլորովին կը լուծուի, և եթէ մնացորդ մը ըլլայ, այն է բուրդ կամ բամբակ։ Բուրդը ճանչնալու համար պէտք է դնել այրելական նատրոնի կամ կալոյ ջրեղէն լուծման մէջ. բուրդը կը լուծուի բոլորովին, մնացորդն է բամբակ։

ԳԼՈՒԽ ԺԶ.

ՆԵՐԿԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ

462. Ներկերու զանազան տեսակները. — Ներկարարութեան մէջ գործածուած գլխաւոր ներկերն են բուսական. սակաւաթիւ են կենդանական ներկերը, ինչպէս ծիրանի և օրգան կարմիր, որք հին ժամանակաց հետէ գործածուած են։ Իննեւտանելորդ դարուն սկսան գործածուիլ նաև հանոյին ներկեր, ինչպէս են ազգ երկաթոյ, զանկատ պղինձոյ, կապոյտ Բրուսիոյ, քրոմատ կապարոյ, և այլն։ — Խօսիմք իւրաքանչիւր տեսակին վրայ առանձինն. սկսեալ բուսական ներկերէն։

ԲՈՒՍԱԿԱՆ ՆԵՐԿԵՐ

463. Ընդհանուր գիտելիք բուսական ներկերու վրայ. — Բոյսերն ունին զանազան գունաւորիչ նիւթեր իրենց այլեւայլ մասանց մէջ։ Ամանց գունաւորիչ նիւթը կ'ելնէ իրենց արմատէն, ինչպէս է տորան. ոմանց հիւղերէն կամ փայտէն, ինչպէս են հանդան և կաղնանեկ. ոմանց տերեւներէն, ինչպէս է լեղակ. ոմանց ծաղիկներէն, ինչպէս են քրքում, ասպուռ և մանիշակ. և ոմանց իրենց պտուղներէն, ինչպէս են ալաժար, հատք Պարակաստանի և Ալերիոյ։

464. Բոյսերն քանի որ կենդանի են ունին անգոյն կամ սակաւագոյն նիւթեր, բայց երբ կարուին, կ'առնուն գեղեցիկ գոյներ ազդեցութեամբ թթուածնի և ասրբարանական ազդակաց։ Ուստի, պէտք է գիտնալ որ գունաւորիչ նիւթերն չեն գտնուիր բուսոց գործարաններուն մէջ այն գունով զոր յետոյ կ'առնուն օդոյ և լուսոյ ազդեցութեամբ։ Ինչպէս կապոյտ լեղակը չգըտնուիր լեղակաբեր տունկին մէջ կապուտակ՝ այլ գեղ-

նորակ, որ յեռոյ օդոյ ազդեցութեամբ կ'ըլլայ կանաչ և ապա կապոյտ։ Նոյն է ըսել նաև տորոնի կարմիր գունոյն համար։ Այս ուրեմն օդոյ և լուսոյ ազդեցութիւնը հարկաւոր է գունաւորութեան համար, բայց այս է զարմանալին, որ թթուածինն առանց օրոյ չեն կրնար գործածել գոյները, նոյնը կը խանգարէ գանոնք եթէ շատ մէկն աւելի ազդէ։ Եւ այն գոյներն որ լուսով գունաւորեն, կրնան մեռեալ անապրելակ բորակածնի մէջ։

465. Բաժնէս յայտնի կ'երևի, թէ ամէն բուսական ներկերն կ'ապրելին օդէ և մանաւանդ արևու ճառագայթներուն ազդեցութենէն և կը նեռեն իրենց գոյները։ Ուստի, կ'ըսուի ընտիր ներկ կամ ոչ, այն ներկը որ ուշ կամ շուտ կը նեռէ իր գոյները։ Տարբերութեան ազդակներն կը փոխեն բուսական ներկերուն գոյները, անոնց հետ նոր բաղադրութիւններ կազմելով, կամ փոխելով գիրենք ուրիշ գունաւորիչ նիւթոց։ Եւ այս բանս շատ հարկաւոր է գիտնալ ներկարարութեան արուեստին մէջ։ Մեռապական թթուակներն ալ կը բաղադրին շատ անգամ բուսական ներկերու հետ, որք ունենան թթուատային յատկութիւն. շատերն ալ՝ ինչպէս են պազլեղիկ և թթուակ անագի, կազմեն անլուծական բաղկացութիւններ, որք շատ անգամ գեղեցիկ գոյներ կ'ունենան, և կոչին Լայքա, իւղտա և ջրտա նկարչութեան մէջ։

466. Բուսական ներկերն որ լուծուած ըլլան ջրոյ մէջ, եթէ խառնուին ածխոյ մանրուքի և մանաւանդ կենդանական մրոյ հետ, կորսուանին իրենց գոյները, զոր միւս անգամ կ'առնուն եթէ ջրոյն վրայ աւելցուի քիչ մը կալէքար։ Գլուն ալ կը խանգարէ ամէն բուսական գոյները, տարբերաշխելով անոնց ջուրը։ Նոյնպէս ծծմբային թթուառն կը գունատէ, բառնալով իրենցմէ թթուածինը, և կամ միանալով նիւթոյն հետ և գործելով անոյն բաղադրութիւններ։ Նոյն է ըսել բորակական և մագնանական թթուառից և կալաքարային ենթաքլորակաց ազդեցութեան վրայ։ Վերածիչ մարմիններէն շատերն ալ, ինչպէս են ծծմբուառ ջրածնական, կալաքարային ծծմբուակք, ջրատեալ թթուակքն երկաթային և մագնանային կը գունատեն գունաւորիչ նիւթերն, բառնալով անոնցմէ թթուածինը։

Այսպէս ընդհանուր տեղեկութիւն տալէն ետքը, խա-

սիմք բուսական քանի մը գլխաւոր գունաւորիչ նիւթոց վրայ։

467. Եւ որովհետև գլխաւոր գոյներն են կապոյտ, կարմիր, դեղին և թուխ, և ասոնց բաղադրութենէն կ՚ելնեն միւս գոյները, ուստի գնենք հոս կարգաւ գլխաւոր բուսական ներկերը քան զանազան գունոց, և վերջը անոնցմէ ոմանց պատրաստութեան կերպին վրայ։

Ներկ կապոյտ

Լեղակ,	Լոսագեղ,
Լիջաբոյտ,	Լուանեկ։

Կարմիր

Տորոն,	Ճանդան,
Շիկխարիս,	Ապուզան կամ Ապուռ,
Ընդկափոյտ,	Շիկափոյտ։

Դեղին

Քրքում,	Հրուկ,
Ապարակ,	Ալաժար,
Կաղնանեկ,	Հատ Աւերնեոյ,
	Դեղին Ընդկաց։

Թուխ

Գղթոր,	Ազատոր,
Կայնու,	Կղեղ ընկուզի։

468. Լեղակ. — Լեղակ է կապոյտ ներկ, որ հին ատեն կու գար Ընդկաց աշխարհէն, բայց հիմա գայ նաև Մեխիքայէն և Ամերիկայի ուրիշ կողմերէն. և սա-կայն հնդկայինն լեղակը միշտ ընտրելագոյն է։ Կը հանեն լեղակը Լեղակաթեռ, Լիջաբուսէ և ուրիշ բոյսերէն, բայց գլխաւորապէս լեղակաթերէ։ Երբ կը ծաղկի այս առնկը, կը քաղեն անոր տերևները, կը շորցնեն արևու մէջ, կը մանրեն, կը թրջեն երկու երեք ժամ պաղ ջրով, որոյ

տարածոցն ըլլայ եռապատիկ։ Յետոյ կը մգեն կաուով, և կ'աւելցնեն վրան 5 լիտր չիճ կրոյ, 10 հազարագրամ շոր տերեւի համար։ Հեղուկը շատ մը կը ներկանի ի կապոյտ, և կը դառնայ գլեղակ, զոր պէտք է բաժնել, լուանալ եռացեալ ջրով, մգել կաուով և ճմլել ուժգին, և վերջը կարգ կարգ կարկլով խարել ի վառան։

Բայց այս լեղակը գատ չէ, այլ խառն ատոր նիւթերով, ինչպէս են անանոյին գոյացութիւնք, բնածխաթթուոյ և ուրիշ ազոտային նիւթեր, որք են իրր 55 առ 100։ Անոնցմէ զատելու համար պէտք է նախ լուանալ մանրած լեղակը տաք ջրով, յետոյ ալքոհլով, և ապա լուծմամբ ջրածնական քլորուրոյ։ Զատ լեղակը մանուշակագոյն է և բիւրեղական։

469. Թէ որ կապոյտ լեղակը դնենք վերածիչ ազդակներու հետ, կորսուանելով իր թթուածնին մի մասը կը բաղադրի ջրածնի հետ և կը դառնայ անգոյն նիւթ մը, որ կ'բուսի Լեղակ ապիտակ։ Այս նիւթը կենալով օդոյ մէջ նորէն կը դառնայ ի կապոյտ։ Կը պատրաստեն ապիտակ լեղակը դնելով տակառի մէջ $^1/_2$ հազարագրամ լեղակ վառառոյ, 1 հազարագրամ ծծմբատեր երկաթային և $1^1/_2$ կիր, և կը լցնեն տակառը զովջրով, և կը շարժեն ուժգին, և յետոյ կը զոցեն բերանը։ Երկու օրէն եռաքը սիփոնով կը հանեն վրայի պայծառ հեղուկը, և կը լցնեն մեծամեծ շիշերու մէջ որ լցեալ ըլլան բնածխական թթուուռով, և որոց յատակին վրայ ըլլայ թթուուռ քացախական կամ քլորուռ ջրածնական՝ խառնեալ ծծմբական թթուուռով։ Կը պղտորի հեղուկը և սուզանի զորշագոյն ճերմակ նիւթ մը, զոր պէտք է մգանոցի վրայ ժողվել և լուանալ նախ ջրով՝ որոյ հետ խառն ըլլայ թթուուռ ծծմբային, և յետոյ զատ և եռացեալ ջրով։ Ճմլել մգանոցին վրայի նիւթը ծծուն թղթով և չորցնել գաստրիութեան մէջ. եղած նիւթն է ապիտակ լեղակ, որ գիւրաւ կը ծծէ օդէն թթուածին. անոր համար պէտք է պահել բնածխական թթուուռով լցուած շիշերու մէջ։ Ջրոյ հետ խառնուելով և օդոյ մէջ մնալով կը կապուռնայ շուտով։

470. Լրջաբոյս. — Լրջաբոյսը փոքրիկ սունկ մի է, որ ամեն հողի մէջ կը բուսնի, և անոր տերևներէն կ'ելնէ

կապոյտ ներկ մը, որոյ գործածութիւնը շատ էր ի սկզբան, քանի որ լեզակաբեր տունկը գտնուած չէր և ոչ լեզակին պատրաստութիւնը. բայց հիմա չէ այնչափ գործածական։

471. Լոռանների. — Լոռաներկն է գեղեցիկ մանուշակագոյն ներկ, մեռաքանդէն և ասուեղէն նիւթերը ներկելու. բայց որովհետև գիւրաւ կ'ապականի արեւու լուսէն, անոր համար կը գործածուի մեռաքանդինաց վրայ առաջին ներկը տալու, և վերջը կը տրուի ուրիշ ներկ։ Կ'ելնէ լոռաներկը լոռի տեռակներէն, և գլխաւորապէս Լիկանոր և Քարաբոյս բուսածներէն. զոր պէտք է շորցընել, մանրել և տրորել փայտեղէն տաշտի մէջ՝ մեղի և աշակի կամ մեղի և կրոյ խառնուրդով՝ քիչ ժամանակէն նիւթը կը սկսի խմորիլ, զոր պէտք է խառնել ամէպ, և ունել 25 կամ 30 աստիճան տաքութեան մէջ։ Քանի մը ամսէ հոգը պատրաստուած կ'ըլլայ լոռաներկը, զոր կը դնեն տակառներու մէջ։

472. Լոռադեղ. — Լոռադեղն է կապոյտ ներկ, որ կը գտնուի փոքրիկ խորանարդ ձևով, և կ'ելնէ Քարաբոյս բուսած լոռէն, պատրաստելով Լոռաներկի նման։ Մինչև հիմա կարելի չեղաւ կատարելապէս առանձնացնել Լոռաներկի և Լոռադեղի գունաւորիչ նիւթերն, որոց մէջ կան նաև կարմիր գունաւորիչ նիւթեր։ Լոռադեղի կապոյտ ներկը կը կարմրի գիւրաւ թթուներէն՝ նաև ըլլան ամենատկար, այս բանիս համար տարբագէտք կը գործածեն լոռադեղը թթուները ճանչնալու համար, և կը ներկեն անով թղթի կտորներ և կը շորցնեն. և երբ խոթեն այս թղթէն թթուտի մէջ՝ իսկոյն կը կարմրի. և թթուտէն կարմրացած թուղթը եթէ խոթեն կալէքարի մէջ, իսկոյն կը կապուտնայ։

473. Տորոն. — Տորոնը կարևոր գունաւորիչ նիւթերէն մէկն է, որոյ մշակութիւնը ատառ է Արևելքի և Հնդկաստանի մէջ, բայց կը մշակի նաև ի Գաղղիա։ Կան իր մէջ այլևայլ գունաւորիչ նիւթեր խառն, և մինչդեռ կենդանի է բոյսը, ունի դեղին հիւթ մը միայն, և ա-

մեռնին չցուցաներ կարմիր գունաւորիչ յատկութիւն, ոչ իր ճիւղերը և ոչ իր արմատը. բայց երբ կարի և չորնայ օդոյ մէջ, կը գոյանայ կարմիր նիւթ մը իր ամեն մասանց մէջ, և մանաւանդ արմատին վրայ, և կը գործածուի իբրև կարմիր ներկ ներկարարութեան մէջ առանց զանկու. և եթէ զանեմք, կ'ելնէ իրմէ գեղին, կարմիր, թուխ և ծիրանի ներկեր։

474. Թէ որ գնեմք մանրեալ տորոնը պաղ ջրոյ մէջ, կ'ելնէ գեղին նիւթ մը որ կ'բաւի Գեղնիտ։ Թէ որ գնեմք այս նիւթոյն վրայ բարկ թթուտ ծծմբական, հաւասար իր կշռոյն կիսոյն, և տաքցնեմք մինչև 100 աստիճան, կը խանգարի փայտեղէն նիւթոյն մեծագոյն մասը և կը լուծուի ջրոյ մէջ. այլևայլ անգամ լուանալէն ետքը, կու տայ թխագոյն նիւթ մը որ կ'բաւի Տորոնիտ. որ ալքոհլի մէջ դրուելով և եռացնելով կու տայ գեղեցիկ կարմիր նիւթ մը որ կ'բաւի Կարմրիտ. եթէ գոլորշացնեմք՝ կազմէ կաւաքարային գեղին ներկ մը որ կ'բաւի Գռենիտ։

475. Տորոնի արմատներէն կարմիր ներկը հանելու համար, պէտք է նախ ջրով լուանալ և յետոյ եփել պաղլեղի բարկ լուծմամբ. կը կարմրի հեղուկը, և ցրտանալով կը նստեցնէ կարմիր նիւթ մը թխագոյն, զոր պէտք է բամբել, և յետոյ մղել հեղուկը որ կ'ըլլայ զուտ կարմիր։ Եւ եթէ լեցնեմք հեղկին վրայ թթուտ ծծմբական, 24 ժամուն մէջ կը գունատի բոլորովին և սուզանի։ Սուզակը պէտք է լուանալ եռացեալ և սկսար ջրածնական քլորուտի մէջ, և յետոյ ցուրտ ջրով, և լուծել ալքոհլի մէջ։ Գոլորշացնել ալքոհլական հեղուկը, և լուանալ մնացորդը այլևայլ անգամ եթերով, որ կը լուծէ գունաւորիչ նիւթ մը որ կ'բաւի Ֆիրանիտ կամ Ֆիրանի տորոնի, որ կը մնայ կարմիր փոշւոյ նման եթերը գոլորշանալէն վերջը։

Թէ որ տորոնի գունաւորիչ նիւթերը պաղլեղի լուծմամբ լուծելէն ետև, լեցնեմք վրան բնածխաթթուներ, կ'ըլլան գոյնզգոյն սուզակներ, որք կ'բաւին Լայքա տորոնի, և կը գործածուին ներկարչութեան մէջ։

476. Շիկիաղի, Հնդկափայտ եւ Շիկափայտ. — Շիկիաղին բոյս մի է, որոյ արմատին կեղևէն կը հանեն կարմիր ներկ ընտիր։

Հնդկափայտ բուսած տունկը կը գտնուի առատ Հընդկաստանի և Մեխիքայի մէջ, որոյ կարմիր գունաւորիչ նիւթը կոչի Արենիտ։ Զոր հանելու համար պէտք է հնդկափայտը մանրել, եփել ջրով, գոլորշացնել հեղուկը, և մնացորդը ձգել ալքոհլի մէջ, ուր կը նստի ի յատակն բիւրեղացեալ։ Հնդկափայտը ներկարարութեան կարևոր գունաւորիչ նիւթերէն մէկն է, որ բազադրելով քացախաթթի պղինձոյ և քացախաթթի պղնձեղկի և կալէքարի մը հետ կ'ըլլայ կապոյտ։

Շիկափայտն ալ հնդկափայտի պէս կը գործածուի ներկարարութեան մէջ կարմիր ներկի, բայց իր գոյնը հաստատուն չէ. և որովհետև կը գտնուի առատ Բրազիլի մէջ, անոր համար կ'ըսուի եւ Փայտ Բրազիլի կամ Փերնամբուքի։

477. Հանդան. — Լ. բոյս մը Հնդկաստանի, որոյ փայտը ունի հաճոյական հոտ մը, ուստից կ'ընեն տեղացիք այլեւայլ գործուածներ։ Եթէ սոր փայտը մանրեմք և դնեմք ալքոհլի մէջ, կ'առնու լուծումը գեղին կարմրորակ գոյն մը. և եթէ գոլորշացնեմք, կը մնայ սեանային նիւթ մը համագոյն։

478. Ասպուզան կամ Ասփուռ. — Այս անկոյն ծաղիկներէն կ'ելնէ գեղեցիկ կարմիր ներկ մը, որ կը գործածուի ներկարարութեան մէջ։ Եթէ ծաղիկները թողուին ջրոյ մէջ, կաւ տայ գեղին ներկ, որ բանի մը օգտակար չէ, այլ եթէ ջրով թրջած ծաղիկները ձգեմք բնաժխատի նատրոնի լուծման մէջ, կը դառնայ ի կարմիր։

479. Փրքում, Սպարակ, Կաղնաներ կ. — Փրքում է գեղեցիկ գեղին ներկ մը որ կ'ելնէ համանուն անկոյն ծաղկանց սաստրդներէն, որք են թուով երեք իւրաքանչիւր ծաղկին մէջ, զորս պէտք է կտրել եղընդով յատակէն, շորցնել կրակի բոցով երկաթի թիթեղան վրայ, բայց այնպէս որ չայրին, թողուլ որ պաղին, և դնել փայտէ տուփերու մէջ և պահել չոր տեղ։ Սաստրդները շրնալով կորուստներն իրենց կշռոյն երեք չորրորդ մասը։

Սպարակն է նոյնպէս գեղնագոյն ներկ որ կ'ելնէ համանուն թփոյն փայտէն և արմատէն։

Իսկ Կաղնանիկը կ'ելնէ կաղնի ծառոց տեսակի մը կեզեւէն, և մանուռանց սեակաղնի բուսածէն, որոյ կեղեւները պէտք է մանրել, դնել ալքոհլի մէջ, ուռգանել աղաղը մածուցով և գոլորշացնել հեղուկը, և մնացորդը դնել ալքոհլի և յետոյ ջրոյ մէջ, ուսկից կ'ելնէ բիւրեղական գեղին նիւթ։

480. Հրուկ. — Ի կարմիր ներկ, որ կ'ելնէ հրկնի ծառոյն պտղէն, և գայ Բրազիլ, Կայեննայէ և Հնդկաց աշխարհէն։ Կը գտնուի հրուկի մէջ երկու գոյն գունաւորիչ նիւթեր, մին գեղին՝ լուծական ջրոյ և ալքոհլի մէջ, միւսն կարմիր՝ քիչ լուծական ջրոյ մէջ, այլ շատ լուծական ալքոհլի և եթերի մէջ։

481. Վաժար, Հատ Աւերնիոյ. — Վաժար է գնձի նման պտուղ, որ կ'ելնէ Վաժարի բուսած ոնկէն։ Խոզվելով պտուղները և եփելով ջրով, և գոլորշացնելով հեղուկը, ասոյ գեղին գունաւորիչ նիւթ։ Իսկ Հատ Աւերնիոյ կ'բուսի գմնիկ ծառոյն պտուղը, ուսկից կ'ելնէ գեղին ներկ, յարգի յոյժ, ասուեղէն և մեռաքանայ հիւսուածները ներկելու։

482. Գեղին Հնդկաց. — Գայ Հնդաստանէ և Հընդկաստանէ բուսական գեղին ներկ մը, որ կը գործածուի ներկարարութեան մէջ և կ'բուսի Գեղին Հնդկաց։ Այս նիւթը զանելու համար պէտք է ձգել քացախական թթուռուտի մէջ, և անոր փրոյ լեցնել քացախաս կապարոյ, և ուզակը ասրրալուծել ջրածնական ծծմբուռոյ և հանցնել, որ պաղելով կը թողու գեղեցիկ մեռաքանման գեղին բիւրեղներ։

483. Գղթոր. — Գղթոր կ'բուսի այն կաղնաշատ նիւթը որ վայրի կաղնի ծառոց տերեւներուն վրայ կը գոյանայ, մանաւոր որդան մը խածուածով, զոր կը ժողվեն, կը շոշնեն և կ'ապան։ Անոր փոշին դնելով ջրոյ մէջ կը ներկէ ջուրը ի թուխ, ուստի և կը գործածուի ներկարարութեան մէջ սև ներկ տալու։ Ան թանաք շինելու գլխաւոր նիւթերէն մէկն է գղթոր։

484. Կայնու, Աղտոր, Կղեղ ընկուզի. — Կայնու բառած նիւթը կ'ելնէ Կայնուենի ծառէն, որ կը բուսնի Արևելեան Հնդկաստանի մէջ, և է ակակիա ծառոյն տեսակէն։ Այս ծառին պտուղներն ու տերևները ժողվելով, պէտք է եփել ջրով, մղել և գոլորշացնել. որով կը մնայ նիւթ մը շոր, փխրուն, թուխ գեղեցիկ, որ կը գործածուի ներկարարութեան մէջ բամբակեղէնները և բրդեղէնները ներկելու ի թուխ։

Աղտորը է թուխ մացառախիտ, որ կը բուսնի Եւրոպայի ամէն կողմ, շոր և քարուտ տեղեր, որոյ կեղևները կը գործածուին ներկել ի դեղին, և արմատները ի թուխ։

Կղեղ ընկուզի բառածը՝ է ընկուզենոյ պտղոյն արտաքին կանաչ կեղևը, ուստից կ'ելնէ թուխ ներկ մը, որ գործածուի ներկարարութեան մէջ։

485. Պատրաստութիւն սեւ ներկի. — Սև ներկը կարևոր ներկերէն մէկն է և շատ գործածական։ Հիւսուած մը որ դեղին կամ կարմիր ներկուած ըլլայ, չեմք կրնար սև ներկել, որովհետև դեղին ու կարմիր կենդանի գոյներ են։ Թէ որ ներկուած ըլլայ ի կապոյտ, նոյնպէս չեմք կրնար կատարեալ սև գործել, այլ միջնագոյն կապուտ։ Թէ որ ներկեմք զուտ կապուտով և դեղով, կամ կապուտով և կարմրով, կրնամք մութ գոյն մը ունենալ, բայց չէ կատարեալ սև։ Բառն, սև գոյն ունենալու համար բուսական չէ երկու ներկ իրարու խառնել, այլ երեք միանգամայն, այս ինքն կապոյտ, կարմիր և դեղին, ընելով խառնուրդը պատշաճ համեմատութեամբ, որ բան կասուելի է 15 մաս կապոյտ, 5 կարմիր, 3 դեղին. բայց այս ալ տեսական համեմատութեամբ է, որ յարմար չգար գործնականի, զանազի այս ներկերը ոչ երբէք կը գտնուին կատարեալ զուտ։

486. Սև ներկ պատրաստելու գլխաւոր նիւթերն են փայտակն երկաթոյ, որ հիւսուածոյ ատյ գոյն թուխ, և նիթ կրկնուի կը գտնայ ի սև։ Գղիթոր, հնդկափայտ և երկաթի ապերն ուան միջնագոյն կապոյտ, որ վերջը ոգոյ ապգեցութեամբ կը գտնայ ի սև։ Գղիթոր և պղընձի ապերն կը ներկեն ի միջնագոյն կանաչ, հնդկափայտ և պղընձի ապերն ի կապոյտ մանուշակի։ Բառն կրնամք սև գոյն ունենալ գղիթորի, հնդկափայտի, երկաթի և

պղինձի ապերով։ Կրնամք գդմորի տեղ գործածել ապատոր, միայն պէտք է չափը ուելցնել. կրնամք եւ երկուքը միասին գործածել, դնելով 60 ապատոր և $2^1/_2$ գդմոր։

Թէ որ ուզենք բրդէ հիւսուած մը ընտիր սեի ներկել, պէտք է նախ լեղակով ներկել ի կապոյտ, վերջը դնել հեղկափայտի, ապատորի և երկաթային ծծմբատի լուծման մէջ, դնելով 100 մաս հիւսուածոյ համար 200 մաս հեղկափայտ, 60 ապատոր, $2^1/_2$ գդմոր, 20 ծծմբատ երկաթոյ, և ապրցնել հեղուկը երեք անգամ, իւրաքանչիւր անգամին 2 ժամ։ Կրնամք երկաթային ծծմբատի տեղ գործածել գքոցախատ կապարային։

ԿԵՆԴԱՆԱԿԱՆ ՆԵՐԿԵՐ

487. Կենդանական ներկեր. — Սակաւաթիւ են կենդանական ներկերը, որոց մէջ համբաւաւորք են Ծիրանի և Որդան կարմիր։

Ծիրանի բուսած ներկը, որ է գեղեցիկ վարդագոյն կարմիր, կը գտնուէր հին ատեն միապատեան խեցեմարթի մը ստամոքսին մաս, փամիրշտի մը մէջ, մի կաթիլ, և քիչ գտնուելուն համար շատ թանկագին էր։ Այս խեցեմարթը կ'բռնէր Կանիկ, և կը գտնուէր Միջերկրական ծովուն մէջ, Համբաւաւոր էր հին ժամանակ Տիւրոսի ծիրանին, որով կը ներկէին Փիւնիկեցիք թագաւորաց և նախարարաց մեսաքանչ վերարկուն. և անկէ մնաց սովորութիւնը նաև Հռովմայեցւոց մէջ։ Այս գունով ներկած գգեստն ալ կոչէր Ծիրանի, զոր թագաւորք իրենց վրայ կ'առնուին յայտարձակ։

Հիմա ծիրանի ներկին տեղ կը գործածուի Որդան կարմիր, մինչև մոցուած իսկ է ծիրանեայ ներկերու կերպը։

488. Որդան կամ Որդան կարմիր. — Որդան բուսած ներկը, որ շատ անգամ կ'բռնի նաև Որդան կարմիր, է համանուն միջատի չորացեալ մարմին, ուստի կ'ելնէ գունաւորիչ նիւթ գեղեցիկ, որ կը գործածուի ներկելու միսաքանչէն և ատելէն հիւսուածները ի

կարմիր գոյն ծիրանի, կազմել գկարմիր և գՀայրա, և ապ կարմիր գոյն գանազան հեղուկներու և գեղերու։ Արժան կը համարիմք ընդարձակագոյն խօսել այս միջատին վրայ։

489. Որդան կարմիր բուսած ներկը կ'ելնէ երկու տեսակ միջատներէ. մին է Բուռն որդան կամ Որդան կարմիր բուսածը (Cochenille, Coccus), և միւսն Հատարակ որդան (Kermès)։

Բուռն որդանն է մանր միջատ կիսաթև, իրր 2 հազարորդամեայ երկայնութեամբ. մարմինն է գնդաձև, կակուղ, մանեկաւոր և մազոտ. թևերն նուրբ և երակաւոր. ունի երեք զոյգ ոտք գլխոյն մօտ, երկու եղջիւրներ՝ որք ունին ինն յօդուած, և երկու պոչ։ Արուներուն պոչը աւելի երկայն է, բայց մարմիններն փոքր և մութ կարմիր։ Արուն յետ կատարեալ կերպարանափոխութեան ի թիթեռն, կ'ապրի շորս հինգ օր, կենալով շարունակ իգին քով։

Իգերն աւելի բազմաթիւ են և աւելի մեծ. ունին պատիճ մը և անով կը ծակեն ծառոց կեղեւը, ուռնոց հիւթը ծծելու և հոն հաստատուելու համար. մարմիններն է մութ թխագոյն, իրր 6 հազարորդամեայ երկայնութեամբ և 4 հազարորդամեայ լայնութեամբ։ Խրատանշիւր էգ կ'ածէ մու 250 կամ 300, ի գոյն մութ կարմիր, և կը պատրաստէ գանոնք իր մարմնով, և ինքն կը մեռնի և կը շրնայ, թողով ալեբացին փոշի մը հերմակ և շոր ի ծածկոյթ ձուոց։ Երեք շորս օրէն նորը կ'ելնեն ձուերէն ամենամանր, գիւրաշարժ և կարմիր թրթուրներ, և սոսն օրէն նորը կ'ստանան առաջին կերպարանափոխութիւնը, և իրենց ծննդենէն վեց շաբաթ նորը յետ այլեւայլ կերպարանափոխութեանց կը դառնան ի կատարեալ միջատ։

490. Այս որդանը կը գտնուի Ամուռնի կամ Դոդայ բուսած թփոյն վրայ, որ նման է թզենւոյն Հնդկաց, և է բնիկ Արեւելքի, բայց կը բուսնի նաև Աֆրոյ և Եւրոպայի մէջ։ Մի հարիւրակալ տեղ, կամ թէ ըսել ասան հազար քառակուսի մետր տեղ ունեցած ամուռնոյ թուփերէն կրնամք ունենալ 400 և մինչև 900 հազարագրամ որդան կարմիր. մի հազարագրամը կուտէ 10 փրանկէ մինչև 15 և 18 փրանկ բան տեղոյն, և մի հազարագրամի մէջ կը գտնուի 140 հազար որդան։

Որդանը ժողվելու համար պէտք է կարել ամուսնաց թուփերը, որք ծածկեալ են խզեղով, և ուելով մը ալել կամ բութ դանակով քերել թզթոյ կամ կտաւի վրայ որ տարածուած ըլլայ ծառերուն տակ։ Յետոյ ապաննել որդերը եռացեալ ջրոյ մէջ, շորցնել արևու և յետոյ շուքի մէջ, որ կը դառնան փոքրիկ սևագոյն հատեր, որք կոչին եւ Ալեւ։

Յետ շորցնելու պէտք է մանրել և եփել եռացեալ ջրով, որ գունաւորի ի կարմիր. որոյ վրայ եթէ դնեմք պաղեղ կամ երկդիմեմբրան կալոց, կը պղտորի և կազմէ սուզակ կարմրագոյն, որ կը գործածուի իբրև ընտիր կարմիր ներկ, որ կ'ըսուի եւ պարզաբար Կարմիր։

491.՝Որդան հատարակ. — Հատարակ որդանը կ'ուրոշի բուն որդանէ անով, որ իր եղջիւրները ունին հինգ յոգուած, և շունի փորին մէջ բաշխիչ գործարան։ Էգերն կը փակչին մշտագալար կաղնի ծառոց տերևներուն և ճիւղերուն վրայ իրենց պատճառով մինչև ցմահ։ Արձեռով դնդաձև են, և մեծութեամբ հաւասար որատան։ Այս որդանէ կազմի կարմիր գոյն որով կը ներկեն թուրքերը իրենց կարմիր ատուեղէն գդակը (ֆէս)։ Պաղդիոյ հարուստներն կոզմ կ'ընեն օշարակ մը, հատարակ որդանով ներկեալ. Նայնպէս և Խուրիա կը ներկեն ատով Շիկոչուր ըսուած ազնիւ ըմպելին, որ սեղանի վրայ կը գործածուի։

Կը գտնուի այս հատարակ որդանը Ասիա, Աֆրիկէ և Եւրոպա։ Գինը բուն որդանէ փար է, և մի հազարագրամը կ'ուժէ մինչև 7 ֆրանկ։

Կը գտնուի տեսակ մը կարմիր ատրդ Հնդկաստանի և Սենեգալի մէջ, որ կը գործածուի որդանի պէս ի նոյն պէտս։

492.-Որդան լաքաթաբեր. — Կ'ապրի այս որդանը հնդիկ թզենոյ, բամբակենդէն յունապի ծառոյ և լաքաթաբեր կրսանի վրայ, և է կարմիր։ Կ'ելնեն այս որդերը ծառերուն ծայրերը, կը ծակեն կեղևը և կը շորցնեն ճիւղերը, և այս շորցած ճիւղերուն վրայ կը հաստատուին, փակուելով խիստ ցիր նիւթով մը որ իրենց մարմնէն և ծառերէն կ'ելնէ, և կը ձուլէ շատերը միան-

գամայն ի մի զանգուած, և այն կ'ելլայ իրենց հասարակաց գերեզմանն։ Խրաքանչիւր որդան կը դառնայ բրտիկ մը, լցուած կարմիր հեղկով, որոյ մէջ կը գտնուի իրր 20 ձու։ Ամենցմէ եղած թրթուրներն կը կերակրին շրջապատ հեղկով, և դառնալով ի կատարեալ միջատ կ'ելնեն դուրս այս խիժային նիւթէն՝ որ կոչի Լայքա, և է գեռ կակուղ։ Լայքա ժողվելու ժամանակն է քանի որ մատաղ որդերն դուրս եղած չեն, վասն զի յայնժամ աւելի սատիկ է գունաւորիչ նիւթը։ Եւ ժողվելու համար պէտք է կտրել ծառին ճիւղերը որոց վրայ կպած են։

493. Լայքան կը գործածուի ներկելու մեսաքսեղէն և սուսեղէն հիւսուածները ի կարմիր գոյն ծիրանի, գործել կարմիր ներկաց հասատատուն, կը մտնէ եւ կարմիր գոնի բաղադրութեան մէջ։ Հնդկաստանի և Պարսկոյ մէջ շատ տեսակ կահեր կը ներկուին լայքայով ի կարմիր, որ կը ձեայ անայլայլակ և գեղեցիկ փայլ մը կ'ունենայ։ Լայքան տասուսարի մէջ կ'որոշի չորս տեսակ. Ա. Լայքա գաւազանաձև, որ է անզուտ լայքա ճիւղերուն վրայ կըպած և անկէ բաժնուած։ Բ. Լայքա հատաձև, որ է մանր կտորներ անզուտ լայքայի, զոր կը ժողվեն ճիւղերէ բաժնելու ժամանակ։ Գ. Լայքա թերթաձև, տաք ջրոյ մէջ հալած և վերջը ոտորկ մարմնոյ վրայ թափած։ Դ. Լայքա թելաձև, հալած և թելի պէս քաշուած։

ՀԱՆԱՑԻՆ ԴԵՐԿԵՐ

494. Կապոյտ Բրուսիոյ. — Սա գլխաւոր կապոյտ ներկերէն մէկն է որ շատ կը գործածուի եթէ ներկարարութեան և եթէ նկարչութեան մէջ. զոր գտաւ Պերլին քաղաքէն Տիսպախ անուանեալ արուեստագէտ մը 1710թ։ Կան շատ տեսակ բաղադրութեան տարբերներ, որոց մէջ ընտրելագոյնն է հետագայն։

Խաժերկաթուկ կալիոնի,	10 մաս
Ծծմբատ երկաթային,	11 »
Քլորուկ կրոյ՝ լուծեալ 100 մաս ջրոյ մէջ,	1 »
Քլորաւոր ջրածնական՝ լուծեալ 100 մաս ջրոյ մէջ։	5 »

Խաժերկաթուկ կալիոնի բաւած բաղադրութիւնն է կարկեռնակ բաղադրութիւն խաժուկի երկաթոյ, և կալիոնի որ և կ'բաւի Բրուսիոյ կապոյտը ոչ երբէք զուտ կ'ըլլայ, այլ խառն պղտիզկի կամ անոր ապիրուն հետ, կամ երկաթոյ թթթուկի հետ, որոցմէ կրնայ զատիլ տկար թթուաներու ձեռքով, որոց մէջ ինքն կը մնայ անլոյծ։ Բրուսիոյ կապոյտը չկրնար դէմ դնել կաստիտային լուծմանց, ուստի իր գոյնը հաստատուն չէ։

495. Կապոյտ կոբալտի կամ թենարեան կապոյտ. — Կոբալտի թթուուկով կը շինուի ուրիշ կերպ կապոյտ ներկ մը, որ կը գործածուի նկարչութեան մէջ, և կ'բաւի Կապոյտ կոբալտի, կամ զուտին անուամբ Կապոյտ թենարի։ Այս ներկը պատրաստելու համար պէտք է սուզանել կալցոյ լուծածնատով գլուծուած ծծմբատի կամ բորակատի կոբալտի, և առանձին սուզանել գլուծուած պղտիզկի բնածխատով նատրոնի։ Յետոյ խառնել իրարու հետ երկու առանձնական սուզանները լուծածնատի կոբալտի և պղտիզկի, առնելով 3 մաս ի տարածոց լուծածնատ կոբալտի, և 12 կամ 15 մաս լուծածնատ պղտ-

լեղկի։ Զորցնելով խառնուրդը և եփելով հալոցի մէջ կը դառնայ գեղեցիկ կապոյտ փոշի։ Եփելու ժամանակ պէտք է զգուշանալ որ կիզանուտ մարմնոյն գոլորշին չմտնէ հալոցին մէջ, վասն զի կ'այլայլէ ներկին գոյները։ Այս բանիս առաջը կրնամք առնուլ, դնելով հալոցին յատակը քիչ մը ԹԹուուկ անդկի, որ արձակելով ԹԹուուծին կազ՝ կը պահէ կոբալտի ԹԹուուկը անայլայլակ։

496։ Ծիրանի Կասիոսի. — Կ'ըսուի Ծիրանի Կասիոսի այն սուզակը որ կը բաղկանայ ոսկիէ, անագէ և ԹԹուուծնէ, վարդագոյն և ծիրանի, որ կը գործածուի յախճապակաց և ապակւոյ ներկարարութեան մէջ։ Պատաւ այս բաղադրութիւնը Կասիոս անունով մէկը 1683ին, և կոչեցաւ իր անուամբ։ Պատրաստելու այլևայլ կերպեր կան, որոց մէջ դնեմք քանի մի տեսակը։ Խառնելով ոսկիական քլորուկի ջրախառն լուծման մէջ անագային և անագական քլորուկաց խառնուրդը, կազմի սուզակ մը, որ եթէ քիչ ըլլայ՝ է ծիրանեգոյն, առատ եղած ժամանակ՝ թխագոյն։ Դարձեալ, կը պատրաստի ծիրանի Կասիոսի լուծելով 20 գրամ ոսկի 100 գրամ արքայջրոյ մէջ որ բաղկանայ 20 մաս բորակական թթուուտէ և 80 մաս ջրածնական քլորուտէ։ Պէտք է գոլորշացնել այս լուծումը, դնելով ամանով հանդերձ եռացեալ ջրոյ մէջ, որպէս զի ԹԹուուտին առաւելեալ մասը դուրս արձակուի, և մնացորդը լուծել 7 կամ 8 տասնորդալիսր ջրոյ մէջ, և դնել հեղկին մէջ անագի կտորներ, որով կազմի սուզակ ծիրանեգոյն։ — Կազմի ևս գեղեցիկ ծիրանի Կասիոսի, տաքցնելով ոսկիային ԹԹուուկը անագատի կալւոյ լուծմամբ։ Ի վախճանի, կը պատրաստի ևս հալեցնելով միասին 1 մաս ոսկի, ½ մաս անագ և 4 կամ 5 մաս արծաթ, և դնելով այս երբեակ յարակցը բորակական ԹԹուուտի մէջ, որ կը լուծէ զարծաթ և կը սուզէ զոսկի և զանագ՝ բաղադրեալ ԹԹուուծնի հետ, և կը կազմէ գեղեցիկ ծիրանի ներկ մը. որոյ գոյնին սատակութիւնը կը փոփոխի ոսկւոյ և անագի համեմատութեամբ։

497. Խաժուրդ կամ Երկնագոյն կապոյտ. — Կոբալտի ԹԹուուկը բաղադրելով հալական գայլխագատ-

ներու հետ կազմէ գեղեցիկ կապոյտ ապակի, որ կ'բաւէ խաժուրդ, և կը գործածուի յախճապակիի վրայ գունաւոր զարդեր ընելու, և է յարգի գունաւորիչ նիւթ կապոյտ, որ կրնայ տակաւ բարձրագոյն ջերմութեան։ Խաժուրդը մանրելով և դարձնելով բարակ փոշի, կը գործածուի կապուտներէն, սապուտներէն, թուղթը երկնագոյն կապոյտ ներկելու։ Ի Սաքսոնիա և Գերմանիոյ այլեայլ կողմերը կը շինեն գեղաժուրդ առատութեամբ բնական զանկաժիրմրուկի կարգով։ Պէտք է այս հանքը խորտիլ բաւ պատշաճի ցոլացուցիչ հեղի մէջ, և յետոյ խառնելով ճերմակ աւազի և կալեայ բնաժխտոտ հետ դնել ապակագործաց հալոցի մէջ և հալեցնել։ Շատ անգամ հալոցին յատակը կ'իջնեն մեռազական նիւթերն, որք բաղկանան գլխաւորապէս զանկուկէ նիւթէի և երկաթոյ, որ գերմանական բառով կ'բաւէ Սփայս։ Վրայի ապակեղէն և կապուտակ նիւթը գրուանալէն ետև, պէտք է մանրել մեքենական ատեղիտաններով, և վերջը ապրեալ դարձնել մանր փոշի և ձգել ջրոյ մէջ, ուր ծանր մասերը յատակը կ'իջնեն, զոր պէտք է ծեծել նորէն, և բարակ մասերը որ կը լողան ջրոյ մէջ՝ ամանել ջրով մէկտեղ ուրիշ ամանի մէջ, և թողուլ որ նստի յատակը ամենամանր փոշի, որոյ վրայի ջուրը թափելով ժողվել տակի փոշին։ Եւ այսպէս կրնամք այնչափ ուզի պայծառ կապոյտ ներկ ունենալ, որչափ ուզի բարակ ըլլայ փոշին։

Բաղկացութիւն ընտիր խաժուրդի.

Թթուակ կոբալտ	14,7
» երկաթոյ	4,2
» կապարոյ	4,7
Պաղնդիկ	5,0
Կալի	14,1
Գայլախաղ	54,8։

498. Լաժուրդ կամ Լազուարդ. — Է գեղեցիկ կապուտակ ներկ, որ կը գործածուի նիթ իւղանելիկ ներկաշուութեան և նիթ յախճապակիի ներկաշուութեան մէջ, և կ'ելնէ այրելով Գոնազմ բառուած հանքը հալոցի մէջ, բաժնելով զոնէ և մանր մանր կտրելով։ Գոնազմը կը

բաղկանայ 45,40 մաս գայլախազէ, 31,67 պաղնեղկէ, 9,09 նաւրանէ, 5,89 ծծմբական թթուառէ, 3,52 կրէ և 4,43 ծծմբէ, երկաթէ, քլորէ և այլն։ Պէտք է տաքցնել գոճազմի մանրուքը մինչև ի մթնազոյն կարմիր, և յետոյ տաք տաք ձգել քացախի մէջ, և թողուլ քանի մը օր մինչև որ լուծուի գոճազմին կիրը. ապա խառնել պարարտ նիւթոց հետ, այս ինքն մամի և անասնոյին գոյացութեանց հետ, և լուանալ ջրով՝ որոյ տաքութիւնը ըլլայ 32 աստիճան։ Լուծուրդը կը լցուի ջրոյ մէջ, զոր պէտք է ամանել և թողուլ որ նստի ջրոյն յատակը։ Այս կերպով պարարտացած լուծուրդը թէպէտ ընտիր է բայց շատ սաղ բլլալուն, տարբերագէտք հնարեցին ուրիշ կերպեր։

499. Կիմէ 1827թ մտածեց կազմել լուծուրդ ոչ ի գոճազմէ՝ որ և կ'բուսի Պարտիզաբար, այլ բոլորովին օտար կերպով, որ բնական լուծուրդի պէս գեղեցիկ կապոյտ գոյն ունի. իրմէ ետքը ուրիշներն ալ զանազան կերպեր հնարեցին։ Արուեստական լուծուրդը պարարտանալու համար պէտք է կամ լուանալ ջրով՝ աւազէն բաժնելու համար. յետոյ պարարտանալ գծծմբուկ նատրի և կրացնել ցոլացուցիչ հնոցի մէջ կրոյ և ածխոյ հետ։ Խառնուրդը կ'ըլլայ հետագայ համեմատութեամբ։

Ծծմբատ նատրոնի կրացեալ . .	100
Ածուխ փայտի փոշիացեալ . .	33
Կիր շիջեալ օդոյ մէջ . . .	10։

Յետ հալեցնելու գծծմբուկ նատրի, պէտք է թափել գոյն մեռոցեալ կաղապարներու մէջ, և յետոյ լուծել ջրոյ մէջ, և թողուլ որ ածուխը նստի բոլորովին ամանին յատակը, վասն զի ամենատակաւ ածուխն ալ վնասակար է լուծուրդի կազմութեան։ Այս ամանել պոյծառ հեղուկը և եռացնել ծծումբի հետ, որպէս զի միաժծմբուկն փոխարկի ի բազմաժծմբուկ։ Գոլորշացնել բազմաժծմբուկը ձուլածոյ կոթատներու մէջ մինչև որ թանձրանայ, և ուռեցնել անոր վրայ լուացեալ կաւը և գծծմբատ երկաթոյ, դնելով 50 հազարագրամ ծծմբուկի համար 12 հազարագրամ կաւ և 150 գրամ ծծմբատ երկաթային, և իսկոյն կազմի ծծմբուկ երկաթոյ, որ է

կանաչ. զոր պէտք է գոլորշացնել մինչև որ ցամքի, և մանրել և դարձնել ի փոշի։ Այս փոշին դնել ցոլացուցիչ հնոցի մէջ և խորովել երկար ժամանակ, խառնելով երբեմն երբեմն, որով նիւթը կ'առնու հետզհետէ հնագոյ գոյները՝ թուխ, կարմիր, կանաչ և կապոյտ։ Խորովումը շատ զգուշութեամբ պէտք է ընել, զգաստ զի թէ որ սաստիկ ըլլայ ջերմութիւնը, կ'աւրուի լաջուարթին գոյնը, և եթէ տկար՝ շառնուր կապոյտ գոյն։ Խորովելէն ետքը պէտք է այս փոշին ձգել ջրոյ մէջ՝ որ կը լուծէ նատրոնի լուծական աղերը և ծծմբուտի նատրի առանելեալ մասը, և կը մնայ փոշի անլուծանելի կապոյտ սեւորակ։ Զորցնելով այս փոշին և խորովելով շափաւոր ջերմութեամբ և անդադար խառնելով կազմի լաժուրդ՝ գեղեցիկ կապոյտ գունով։

500. Պրուսիէր արուեստական լաժուրդ կազմելու համար կը տաքցներ ժամուկէս խեցեղէն հալոցի մէջ մթնոլորտն կարմիր ջերմութեամբ հետագայ խառնուրդը, որ կը բաղկանայ 70 մաս բարակ աւազէ, 240 մաս կրացեալ պաղլեղէ, 48 մաս ածխոյ փոշիէ, 144 մաս ծաղկէ ծծմրոյ և 240 մաս անջուր բնածխամէ նատրոնի։ Նիւթը պաղլէն ետքը շաղուել ջրով և շորցնել և խառնել նոյնչափ ծծմրոյ և մինակէս բնածխամի նատրոնի հետ։ Տաքցնել այս խառնուրդը ասաջնոյն պէս և շաղել ջրով. նոյնպէս երրորդ անգամ ընելէն ետքը լուանալ ջրով մնացորդը, մաղել բարակ կտաւով և տարածել երկաթի վրայ, որոյ վրայ դրուած ըլլայ մանր ծծումբ, զոր պէտք է մեղմով այրել։ Այս գործը կրկնել երեք շորս անգամ մինչև որ նիւթը առնու գեղեցիկ կապոյտ գոյն։

501. Արուեստական լաժուրդը կրնայ փոխանակել խաժուրդի և Թենարեան կապուտի տեղ, որք կը գործածուին նկարչութեան և ներկարարութեան մէջ։

502. Քարմարցանկ եւ Կապարաքուռ. — Քարմարցանկը կարմիր ներկ մի է, որ լաւ տարրարանից է թթուուկ կապարոյին, և կը գործածուի նկարչութեան և ներկարարութեան մէջ, և կ'ընէ իւղաթուրմ ներկերը շորացուցիչ։ Կը գործածուի նաև տա գեղամանաց իրրև ապականի, խառնելով խոզի ճարպին հետ։ Կը պատրաստի քարմարցանկը կրացնելով գրաթակաս կամ բնածխաս

կապարոյ յախճապակեայ հալոցի մէջ, և կազմի թթուուկ կապարային՝ փոշոյ կերպարանքով։ Այս փոշին ապրցնելով մինչև ի կարմիր ջերմութիւն և ապա ցրուացնելով, կ՚ելնէ կարմիր գանգուած թթեղնային և բիւրեղական վեցանիստ ձևով, որ կ՚բաւի Քարմարցանկ, զոր եթէ մանրեմք և փոշիացնեմք կոչի Կապարաբուռ։ Թէ որ քարմարցանկը հալեցնեմք խեցեղէն հալոցի մէջ, միանալով հալոցին գայլիազակեան թթուուտին հետ կ՚ուռէ զայն և կը ծակէ։

503. Կազմի ևս թթուուկ կապարային, լեցնելով կապարոյ ապերուն մէջն վրայ աչակ. և ձերմակ սուզակը յուծելով կալոյ, նատրոնի և աչակի լուծման մէջ, և հեղուկը գոլորշացնելով, որով կը նատի թթուուկն կապարոյ ի յատակն, թերթ թերթ թխագոյն գեղին։ Թէ որ եռացեալ կրոյ շեմի մէջ դնեմք կապարոյ ապերուն մէջն բարկ լուծումը, ուստանի թթուուկն կապարային, բիւրեցեալ գեղեցիկ կարմիր գունով։ Այս բիւրեղները աւելի դիւրութեամբ կ՚ըլլան, եռացնելով նատրոնի բարկ լուծումը կապարային թթուուկի հետ՝ որ առաւելութեամբ դրուած ըլլայ, և վերջը թողուլ որ ցրտանայ ինքիրենն։ Կապարային թթուուկին բիւրեղները կարմրագոյն կ՚ըլլան՝ թէ որ ուսքնալէն եռքը կամաց կամաց պաղին, և կ՚ըլլան գեղնագոյն՝ թէ որ շուտով պաղին։ Այսր համար կապարոյ թթուուկը կը տեսնուի այլևայլ գունով, և այս գունոց տարբերութիւններն կ՚երևին առաւելոյ քարմարցանկին վրայ։

504. Նօթ կամ Սուսր. — Թէ որ ուսքցնեմք օդոյ մէջ մանրատաղ փոշիացեալ կապարային թթուուկը կամ կապարաբուռը, կը ծծէ, օդոյ թթուածինը և կը դառնայ նարընջագոյն կարմիր փոշի, որ կ՚բաւի Նօթ կամ Սուսր։

Պատրաստի ևս սուսր լեցնելով կապարատի կալոյ լուծումը քարմարցանկի կալաքարային լուծման մէջ, որով կազմի սուզակ գեղին՝ ջրատեալ սուսրի, որ ցամքելով կը դառնայ կարմիր փոշի՝ անջուր սուսրի։

505. Այլ ուրիշ կերպ մ՚ալ նօթը պատրաստելու, այս ինքն թթուուկացնել կապարաբուռը ցոլացուցիչ հընոցի մէջ, որոյ ուսքութիւնը 300 աստիճանէն աւելի չըլլայ, վասն զի յայնժամ կը տարրաբաշխի նօթը և կը

գառնայ ի թթուտի կապարային։ Հնոցն է կրկնայարկ, առաջին յարկին մէջ՝ որոյ տաքութիւնը աւելի սաստիկ է, կը գառնայ կապարն ի կապարարուտ. բայց պէտք է գիտնալ որ տաքութիւնը այնչափ սաստիկ չըլլայ մինչև հալել զթթուտի կապարոյ։ Այս կերպով պատրաստած կապարարուտը պէտք է լեցուլ՝ կապարոյ մանրիկներէ բաժնելու համար, յետոյ դնել վերին յարկին մէջ, որ կը տաքնայ միայն առաջին յարկէն եկած ջերմութեամբ։ Երբեմն կը տարածեն կապարարուտը ոչիչ հնոցի մէջ, և երկաթի գաւազանով երբէք երբէք տակն ու վրայ կ'ընեն. երբեմն ալ կը լեցնեն երկաթի տափարակ աղբուկի մէջ և կը դնեն այնպէս ի հնոց։ Տեղ տեղ մի հնոց միայն կը գործածեն, և անոր մէջ նախ կապարը կը դարձնեն ի կապարարուտ, և յետոյ կապարարուտը ի սուտ։ Այս բանիս համար կապարը հնոցին մէջ կապարարուտ դարձնելէն ետև, պէտք է հանել հնոցէն, դնել երկաթի տափարակ աղբուկի մէջ և նորէն դնել ի հնոց և գոցել դռները։ Հնոցը կամաց կամաց պաղելով, կապարարուտը կը գառնայ ի սուտ. բայց որպէս զի սուտը կատարեալ ըլլայ, պէտք է կրկնել նոյն գործը։

506. Սուտը իր գեղեցիկ կարմիր գունոյն համար կը գործածուի նկարչութեան մէջ, դոնը կը ներկէ ի կարմիր, կը մտնէ բիբերատիպ ապակւոյ բաղադրութեան մէջ, և խառնելով ապիտակագեղով կը գործէ հատատուն ծեփ մը կոթայից ծորակները միացնելու։ Սուտը ամէն ներկերէն աւելի կը յարի երկաթոյ վրայ, անոր համար երկաթեղէնները նախ սուտով կը ներկեն և յետոյ ուրիշ գունով զոր կ'ուզեն։

507. Կոլկոթար կամ Կարմիր Անգլիոյ. — Է կարմիր ներկ որ կը գործածուի եղան նկարչութեան մէջ, և կը ներկէ ի կարմիր ընտիր թրծեալ ագիւռները՝ որով ապարկին սենեակները։ Կը պատրաստի կրացնելով երկաթային ծծրմբատը, և կ'արձակին ծծրմբային և ծծրմբական թթուտը, և կը մնայ թթուտի երկաթական՝ կարմիր փոշոյ կերպարանքով։ Կոլկոթարը որ և կ'ըսուի Կարմիր Անգլիոյ, կը գործածուի նաև ոսկեղէն և արծաթեղէն նիւթերը փայլեցնելու, հայելիները մաքրելու. բայց պէտք է որ ամենատուրբ փոշի դարձած ըլլայ, որպէս զի չգծէ գառնը։

508. Խրուկ կամ Կինաբառիլ, Կարմիր կամ Կարմրադեղ. — Խրուկն է կարմիր ներկ ընտիր, և բան տարբերանից Ծծմբուկ անդիկան, որ կը պատրաստի անցնելով ծծմբուս ջրածնական անդիկի ապի մը վրայէն, որով կ'ըլլայ սուզակ անդիկան ծծմբուկի խառնեալ ապին հետ։ Բայց երբ ջրածնական ծծմբու

մանրել ի փոշի և եռացնել այլևայլ անգամ ծծմբուկի կալոյ հետ, որ կ'բուսի Լեարդ ծծմբոյ. լուանալ ջրով սուզակը, յագեցնել ջրածնական քլորուտով, և դարձեալ լուանալ ջրով երկու երեք անգամ։

Շատ անգամ կարմրագեղը կը խառնեն նենգութեամբ նօթի, կոլոթարի և թրծեալ ապիւսոյ հետ։ Նենգութիւնը իմանալու համար պէտք է տաքցնել մինչև կարմիր, որով կը ցնդի միայն ծծմբուկն անոկիր։

510. Սպիտակապեղ. — Է ճերմակ ներկ, որ կը գործածուի նկարչութեան մէջ, և բաս տարբարանից է բնածխաս կապարոյ, որ կը գտնուի բնութեան մէջ բիւրեղացեալ գեղեցիկ և թափանցիկ։ Այս աղը կը պատրաստի կրկին տարբարաշխութեամբ, դնելով կապարոյին բնածխաս մը կապարոյ աղի մը լուծմանն մէջ, որով կազմի սուզակ ապիտակ, որ է շէգոք և անջուր բնածխաս, գրեթէ անլուծանելի ի ջուր։

Կը պատրաստեն տասուութեամբ կապարոյ ապիտակագեղը փոխանակելու համար, այլևայլ կերպերով. յորոց մին է Բլիչի կերպը, փոխն զի նախ Բլիչի գործածուեցաւ Պարիսու մօտ։ Պէտք է լուծել քարմարցանկը քացախական թթուռուի մէջ, որով կազմի քացախաս կապարոյ. բայց որովհետև կաթսայն կը տաքնայ փայտով, անկէ երած բնածխական թթուռուը կը տարրալուծէ զթթուռուկ կապարոյ, և քացախաս կապարոյ փոխարկի ի բնածխաս՝ որ և սուզանի կաթսային յատակը, և քացախական թթուռուը երեսը կը մնայ, որ և կը գործածուի ուրիշ անգամի։ Ասոր, մի և նոյն քացախական թթուռուը կրնայ շատ անգամ գործածուիլ կապարոյ թթուռուկը փոխարկելու համար ի ապիտակագեղ. և սակայն ամեն անգամ գործածութեան ժամանակ, որովհետև քիչ մը կը պակսի թթուռուը, լաւ կ'ըլլայ մինչև քիչ մը նոր ալեցնել։ Այս կերպով պատրաստած ապիտակագեղը ձեռն պէս ճերմակ է։

511. Անգիս ապիտակագեղ պատրաստելու համար կը դնեն քարմարցանկը բնածխական թթուռուի հատնաց մէջ որ կ'ելնէ ածխոյ կիզմամբ, թրջելով քարմարցանկը քացախական թթուռուով կամ լուծմամբ շէգոք քացախաս կապարոյ։ Քիչ ժամուան մէջ քարմարցանկը կը գառնայ ի բնածխաս կապարոյ։

512. Գազիոյ մէջ գործածուած ապխտակաղեղին մեծագոյն մասը կը պատրաստեն նոր կերպով մը։ Կը կարեն կապարը երիզաձև, 0մ.12 և մինչև 0մ.15 յայնութեամբ և 6ն մինչև 10մ. երկայնութեամբ և կ'որոնեն զլանաձև, և կը դնեն զատ զատ առանձին կոպեղէն ապիկեալ հալոցի մէջ, քանի մը հարիւրորդամեայ յատակէն բարձր, և հալոցին յատակին վրայ կը դնեն անպիտան քացախ, որ կ'ելնէ գարեջրոյ խմորմանէ, և կէս մը կը զոցեն հալոցին բերանը ուրիշ կապարեայ թիթեղամբ։ Այսպէս շատ հալոցներ քովէքով կը շարեն ձիոյ ագրի մէջ, և վրան յարդով կը ծածկեն. և վերջը նոյն հալոցներուն վրայ ուրիշ կարգ մը հալոցներ կը դնեն, ու միջոցը ագրով կը լեցնեն և վրան յարդով, և այսպէս կ'ընեն հնագիտէ մինչև վեց կարգ հալոց իրարու վրայ։ Ի վախճանի, կը ծածկեն վրան ագրով և անոր վրայ ատխատակով, որպէս զի արտաքին օդը մեղմով ազդէ բովանդակ զանգուածին վրայ։ Քացախը որ դրուած է հալոցներուն մէջ կ'արձակէ գոլորշիք ջրոյ և քացախական թթուռուտ. այս գոլորշեաց և օդոյ ազդեցութեամբ կապարը կը սկսի թթուռկանալ, և կը պատէ երեսը ենթաքացախաս կապարոյ։ Իսկ ագրը կը սկսի տաքնալ և խմորիլ, և կ'արձակէ ընդածխական թթուռուտ, որ կը տարրարաշխէ զենթաքացախաս կապարոյ փոխարկելով ի ընդածխաս և յայնժամ ազատ մնացած քացախական թթուռուտը կը փոխարկէ կապարոյ՝ ուրիշ մաս մը յենթաքացախաս. որ և ապա փոխարկի ի ընդածխաս. և այսպէս հնագիտէ։ Տասնուհինգ օրուան մէջ կը կատարի գործը, և կապարեայ թիթեղներն՝ որ կը ծածկեն հալոցներուն բերանը, դարձած կ'ըլլան բոլորովին ի ընդածխաս, նոյնպէս և կապարեայ զլաններն քիչ շատ դարձած կ'ըլլան ի ընդածխաս, որոց որոնելը քակել և ծեծել պէտք է, անոնցմէ ընդածխասը զատելու համար. և մնացած կապարը նորէն հալոցի մէջ դնել, մինչև որ բոլորովին լմընցուն։ Այսպէս պատրաստուած ապխտակաղեղը պէտք է մանրել փոշոյ պէս, և մոքրել լեամամբ, և դնել ծակոտակէն խեցեղէն հալոցներու մէջ որ չորնայ։

513. Շատ անգամ կը խառնեն ապխտակաղեղի հետ ծծմբատ կշռանկիր, որ և յայնժամ կոչի առևտրոյ մէջ

Սպիտակ Վենետկոյ կամ Համբուրգի։ Բայց շատ անգամ ներգութեամբ կը խառնեն գծծրմբուտ կապարոյ, կրոյ և գկաբիճ. և յայնժամ ներգութիւնը իմանալու համար պէտք է ձգել սպիտակագեղը բարակական թթուտի մէջ, որ եռանդեամբ կը լուծէ գրեանծխուտ կապարոյ և կը թողու գծծրմբուտ։ Իւ յետոյ սուզանել գրաբակատն կապարոյ ջրածնական ծծրմբուտով, և գնել ապնոր վրայ թրթռընկիտ սաչակի, որ պէտք չէ կազմել հերմակ սուզակ թրթռընկիտի կրոյ։

514. Սպիտակագեղ գրնկոյ. — Սպիտակագեղը կը պատրաստի ես գրնկէ, և ասկէ եւոած սպիտակագեղը կապարոյ սպիտակագեղէն վերադաս կը համարուի, որովհետև շանտար ջրածնական ծծրմբուտի գոլորշիներէն, և իր պատրաստութիւնը վնասակար չէ գործաւորաց ինչպէս կապարոյ սպիտակագեղինը, ասոր համար գրնկոյ սպիտակագեղին գործածութիւնը հիմա յաճախեալ է իւրաքանչիւրութեան մէջ. բայց շատերն այն գեղեցիկ հերմակ գոյնը զոր ունի սպիտակագեղն կապարոյ։ Գրնկոյ սպիտակագեղն է անդամ թթուտակ գրնկոյ, որ կը պատրաստի տաքցնելով գրնկը ադոյ մէջ մինչև որ վառի, որով կը նամի հաստին շրջապատին վրայ հերմակ նիւթ մը ձևան նման, որոյ մէջ կրնայ խառն գտնուիլ և մնացուկան մնաց, որպէսզի գտնելու համար պէտք է զարնել ջրոյ մէջ և գտել։ Բայց կրնամք ես պատրաստել տարբերաւորելով ջերմութեամբ գրոտակատ կամ գրնածխաջրածնատ գրնկոյ։ Այս յետին ադը կրնամք ունենալ գնելով կարբարային բնածխատ մը գրնկոյ ադի մը լուծման մէջ։ Թէ որ յեղնեմք այրեցական կալի գրնկոյ ադի մը վրայ, կ'ելնէ հերմակ սուզակ՝ ջրատեալ գրնկական թթուտի, որոյ մէջ միշտ խառն կ'ելլայ քիչ մը կալէքար։

515. Սպիտակ. — Է ադնիւ հերմակ ներկ կամ փոշի, զոր կանուցք իրենց երեսին կը քսեն ի պաճուճանաբայց ունի այս անյարմարութիւնը որ կը սեւնայ ջրածնական ծծրմբուտի գոլորշիներէն։ Իւ է բան ատրբանեց ենթարորակատ բիսմութի, որ կը պատրաստի լուծելով բիսմութը բարակական թթուտի մէջ և գո-

լրշացնելով, որով կ'երևնեն սառաբ և անգոյն բիբեղներ բորակաթթի բիսմութի։ Այս աղը կը լուծուի ջրոյ մէջ քիչ. բայց թէ որ ջրոյ քանակը աւելցնենք, կը սուզանի ճերմակ փոշոյ կերպարանքով, և կը դառնայ ենթաբորակաթթու բիսմութի կամ ի ապիտակ։

Թէ որ թթուաւորին բորակաթթի բիսմութի լուծման վրայ դնենք ազաջուր՝ կազմի ապիտակ սուզակ՝ ի նուրբ բիբեղական թթիզուն, որ է բազմաքլուսակ բիսմութի, և կը գործածուի ապիտակի պէս, և կոչի Ապիտակ մարգարտոնաց։

516. Արջասպ. — Արջասպ է սարբարանական աղ մը, որ յառաջ գայ ի բաղադրութենէ ծծմբական թթուաւորի և մետաղի մը, ինչպէս է պղինձ, երկաթ, գինկ, և բան մետաղին կ'առնու այլևայլ գոյն. ինչպէս պղինձի ծծմբատը կ'բուսի կապոյտ արջասպ, երկաթոյ ծծմբատը՝ կանաչ արջասպ, և գինկոյ ծծմբատը՝ Ապիտակ արջասպ, և երեքն ալ կը գործածուին ներկարարութեան և ներարջութեան մէջ։

Ծծմբական պղինձոյ, որ շատ անգամ պարզապէս Արջասպ կ'բուսի, է ազատարարագոյն պղինձի աղերուն մէջ, որ բիբեղանայ գեղեցիկ կապոյտ գունով, և կը լուծուի շատ մաս եռացեալ ջրոյ մէջ։ Մաշարեր է շատ միջատներու, և կը գործածուի ներկարարութեան մէջ՝ ներկելու ի սևու կամ ի մանուշակ, և կը մտնէ սև թանաքի դարմանութեան մէջ՝ ծծմբատի երկաթոյ հետ։ Ալևորոյ մէջ գտնուած ծծմբական պղինձոյ՝ միշտ խառն է քիչ մը երկաթոյ ծծմբատի հետ։ Զատ արջասպ ունենալու համար, պէտք է ընտիր տեսակ պղինձը լուծել ծծմբական թթուաւորի մէջ՝ որ կիսով շատ խառն ըլլայ ջրով, և կ'արձակէ թթուաւոր ծծմբային և կազմի ծծմբատ պղինձոյ, որոյ մէջ հապիւ կը գտնուի քիչ մը ծծմբատ երկաթոյ։ Այս քիչ մասն ալ զատելու համար, պէտք է զոլորշացնել հեղուկը մինչև որ ցամքի, յետոյ լցնել քանի մը կաթիլ բորակական թթուաւոր, որ կը վերածէ երկաթը ի թթուակ. և ձգելով ջրոյ մէջ՝ կը դառնայ երկաթը ըստ մեծի մասին ենթածծմբատ երկաթոյ։ Պէտք է եռացնել հեղուկը ջրատի կամ բնածխատի պղինձոյ հետ, որ կը սուզանէ երկաթոյ վերջին մասերն, և յետոյ զոլորշացնել։

517. Իսկ առևտրոյ համար եղած ժժրմբաան պղինձոյ՝ կը պատրաստի ոչնչայլ կերպերով։ Սովորական կերպն է ժժրմբաացեալ պղինձոյ հանածոյները խորովել, և վերջը վրան ջուր լեցնել, որով կը լուծուի ժժրմբատի պղինձոյ և երկաթոյ մէկ մասը, և կը բաժնուի բիւրեղացմամբ։ Այս կերպով պատրաստուած ժժրմբաան պղինձոյ՝ միշտ խառն կը գտնուի ժժրմբատի երկաթոյ հետ։ Շատ անգամ պղինձոյ ժժրմբատը պատրաստելու համար կը գործածեն հնացեալ պղինձի թիթեղները, որով կը պատեն նաւերու ոստոսները ծովու ջրոյ մէջ։ Այս թիթեղները կը դնեն ցոլացուցիչ հնոցի մէջ, դնելով անոնց վրայ ժժուէր, և կը տաքցնեն անհնարին տաքութեամբ, գոցելով հնոցին ամէն անցքը։ Եւ այսպէս ժժուէրը ուռելով պղինձի թիթեղաց երեսը, կը կազմէ ժժրմբուկ պղինձոյ։ Յետոյ պէտք է խորովել այս թիթեղները, թողով որ օդ մտնէ հնոցին մէջ, որով ժժրմբոյն մի մասը կ՚արձակի ժժրմբային թթուուտի կերպարանքով, և ուրիշ մասմը կը գտնուի ի թթուուտ ժժրմբակաան և կազմէ ենթաժժրմբատ պղինձոյ։ Յետոյ ժժրմբաացեալ թիթեղները դնել մեծամեծ կաթսայներու մէջ և լեցնել ջուր և քիչ մը թթուտ ժժրմբակաան, որով կը լուծուի շէզոք ժժրմբատն պղինձոյ, որ և կը բիւրեղանայ գոլորշացնելով հեղուկը։ Այս գործը պէտք է կրկնել ոչնչայլ անգամ, մինչև որ պղինձի թիթեղները բոլորովին ապառին։

518. Ժժրմբատն երկաթոյ՝ որ ներկարարներէն կ՚բաւի կանաչ արջասպ, երկաթոյ ազիրուանէ ամենէն դիւրաւորն է, և կը պատրաստի տարբերանոց գործառնոց մէջ՝ լուծելով երկաթը ժժրմբակաան թթուուտի մէջ, որով կ՚արձակի ի բաց ջրածին կազ, և կազմէ ժժրմբատ երկաթոյ։ Բայց շատ անգամ կը հանեն բնական երկաթոյ ժժրմբուկներէն, որ կ՚բաւին Հրաքար կամ Ոչխար, դնելով բացօթեայ շեղջ շեղջ, և վրանին ջուր սրսկելով. որք այս ինչ ժամանակէ ժելով օդոյ թթուածին կազը կը մտնին և կը գտնուն ի ժժրմբատ երկաթոյն և ի ժժրմբատ պղինձի։ Այս երկու ժժրմբատները իրարէ բաժնելու համար, պէտք է երկուքն ալ լուծել ջրոյ մէջ, և յետոյ դնելով կապարեայ կաթսայներու մէջ գոլորշացնել կրակով, և երբ լուծուածը գորանոյ քան

բաւականին, դնել ուրիշ ամանի մէջ և թողուլ քանի մը ժամ որ պոյծանանայ։ Յետոյ լեցնել մեծամեծ բիւրեղանոցներու մէջ, և կախել հեղկին մէջ շուանները, որոց վրայ կը նստի ծծմբատան երկաթոյ բիւրեղացեալ։ Եւ երբ մայր ջրերն յետ մեռ անգամ զօրանալոյ չկարենան ուրիշ բիւրեղ, կը գործածուին յաջնեամ պաղելի պատրաստութեան, լեցնելով հեղկին մէջ ծծմբատան կալոյ, որով սուզանի պաղելի բիւրեղացեալ, զոր գանելու համար պէտք է նորէն լուծել և բիւրեղացնել։

Երկաթային ծծմբատը ոչ միայն կը գործածուի ներկարարութեան, այլ նաև պատրաստելու Բրուսիոյ կապոյտ թանաք, կոլկոթար և ծծմբական թթուուտ։

519. Ծծմբատն գրնկոյ՝ որ և կ'ըսուի Պիտակ արքատ, գրնկոյ աղերուն մէջ ամենէն կարեւորն է, և կը պատրաստեն լուծելով մեռելական գինեկը ջրախառն ծծմբական թթուուտի մէջ։ Բայց ուրիշ տեսակներ կը պատրաստեն գրնկոյ ծծմբուկէ՝ խորտելով, որով ծծմբոյ մի մասը կ'արձակի ծծմբային թթուուտի կերպարանքով, և մեծագոյն մասը կը դառնայ ի ծծմբատ գրնկոյ. զոր պէտք է լուծել ջրոյ մէջ և գոլորշացնելով բիւրեղացնել։ Այս աղը ոչ միայն ներկարարութեան մէջ կը գործածուի բամբակեղէն հիւսուածները հեղկային կապուելու նեան ներկելու համար, այլ և բժշկականութեան մէջ աչքի հիւանդութեան և իրրև պնդացուցիչ արմատներ։

520. Դեղին հանդերձ կամ Դեղին Կասելի. — Է գեղեցիկ դեղին ներկ, որ կը գործածուի ներկարարութեան մէջ, և կոչի ևս Դեղին թռչունների, Դեղին Վենետայի, և է բան ապրարանից Բրոուսկ կապարոյ։ Կը պատրաստի դիւրաւ, ապրցնելով քարմարցանկը ջրածնական քլորուտի մէջ, որով քարմարցանկը կը դառնայ ճերմակ փոշի բիւրեղական։ Կրնամք ևս կազմել գքլորուսկ կապարոյ կրկին ապրարարութեամբ, դնելով ծծմբային ազի լուծումը կապարոյ ազի մը բարկ լուծման մէջ։ Այս քլորուսկը բաղադրելով կապարոյ թթուուտին հետ այլևայլ հանեմատութեամբ, կազմին բազմաքլորուսկք բիւրեղական, գեղեցիկ դեղին գունով, որ վերոյիշեալ անունները կ'առնուն։ Կը պատրաստի Կասելի դեղինը ապրցնելով մինչև

ցհալումն 10 մաս սուտ և 1 մաս անուշպղբ։ Կը պատրաստի թուրքերի գեղինը կազմելով գանգուած մը 7 մաս քարմարցանկէ և 1 մաս ծոմային ալէ քիչ մը ջրով խառնած։ Այս խառնուրդը պէտք է թողուլ քանի մը օր, յետոյ լուանալ ջրով՝ նատրոնը հանելու համար, և մնացորդը հալեցնել։

521. Խանգամ. — Է կանաչ ներկ որ կը գործածուի նկարչութեան մէջ, և բաւ տարբերութենից է Բացախաս պղընձոյ, որ կը պատրաստի լուծելով պղընձական թթուակը քացախական թթուռուի մէջ, և գոլորշացնելով հեղուկը չերմութեամբ, որով կազմին գեղեցիկ կանաչ բիւրեղներ։ Թէ որ չերմութեան աստիճանը քիչ ըլլայ, բիւրեղներն կ'ըլլան կապուտակ։ Այս ալը կը պատրաստի ևս պղընձոյ ենթաքացախատէ, լուծելով ի քացախ։ Գաղղիոյ հարուստին կոմսերը կը պատրաստեն այս ներկը ենթաքացախատէ պղընձոյ, թողով պղընձի թիթեղները օդոյ մէջ քացախով թրջած, կամ դնելով խաղողի շէշին հետ՝ որ դեռ խմորեալ չըլլայ։ Այս բանիս համար պէտք է պղընձի թիթեղները դնել հոլէ թաղարի մէջ կարգ կարգ խաղողի շէշին հետ. երկու երեք շարաթէն ետքը հանել թիթեղները և դնել օդոյ մէջ որ թթուռկանան, և թրջել երբեմն երբեմն քացախով, և այսպէս թիթեղներուն երեսը կը պատի կանաչ ներկ մը, զոր պէտք է քերելով հանել. և գործը նոյն կերպով առաջ տանել մինչև որ թիթեղներն բոլորովին մաշին և ապառին։

522. Կը գործածուի նկարչութեան մէջ ուրիշ կանաչ ներկ մը, որ կ'բաղի Կանաչ Շուքայնիտրոյի, և է բաղադրութիւն քացախատի և զարկակի պղընձոյ, և պատրաստի խառնելով հաւասար չափով գրեժմանս եռացեալ զարկային թթուռուի և քացախատի պղընձոյ, և թողով քիչ մը ժամանակ եռացման մէջ։

523. Կանաչ Շէլէի և Կանաչ Հանային. — Կանաչ Շելի կ'բաղի զատին անուամբ այն կանաչ ներկը որ կը գործածուի նկարչութեան մէջ, և է բաւ տարբերութենից Զարկակ պղընձոյ։ Այս ներկը պատրաստելու համար պէտք է լուծել 3 հազարագրամ բնածխաթթու կալիոյ և 1 հազարագրամ զարկային թթուռուս 14 լիտր ջրոյ

մէջ, և առանձին լուծել 3 հազարագրամ ծծմբաթթուի 40 լիտր ջրոյ մէջ և եռացնել, և առաջին լուծումը քիչ քիչ լցնել երկրորդին մէջ, և անդադար խառնել սուզման ժամանակ։ Կրնամք գունոյն ստատուքիւնը աւելցնել կամ պակսեցնել, աւելցնելով կամ պակսեցնելով զարկային թթուաւորին չափը։

524. Հանուցին կանոնն է բոլոր տարբերութեանց Բնութիւնը պղինձոյ, որ կը գործածուի նկարչութեան մէջ, և կը պատրաստի լցնելով կապարային բնութիւնը լուծումը ծծմբաթթուի պղինձոյ լուծման մէջ, որով կազմի սուզակ կապոյտ, որ քիչ ժամանակէն կը դառնայ կանաչ փոշի։

525. Պղինձապար եւ Հայքար. — Երկուքն ալ են գեղեցիկ կապոյտ ներկեր, որ կը գտնուին բնութեան մէջ, և են ջրատեսակ բնութիւնք պղինձոյ, որ կը գործածուին նկարչութեան մէջ։ Պղինձապարը կը գտնուի առատութեամբ Լաղրոյ Լիոն քաղաքին մօտ, որ և կը գործածուէր երկար ժամանակ իբրև հանուցոյ պղինձոյ։ Մանրելով փոշոյ պէս՝ կ'ըլլայ պայծառ կապոյտ, որով կը ներկեն թղթերը, և կոչի Կապոյտ լերին կամ Կապոյտ մոխիր բնական։ Հիմա Անգղիոյ մէջ կը շինեն Կապոյտ մոխիր արուեստական, որ բնականէն ազատ է։

526. Գեղին քրոմի. — Է գեղին ներկ որ կը գործածուի նկարչութեան և ներկարարութեան մէջ, և է բոլոր տարբերութեանց Քրոմաս կապարոյ, որ կը պատրաստի լցնելով քացախաթթուի կապարոյ չէզոք լուծումը քրոմաթթուի կալեոյ չէզոք լուծման մէջ։ կամ յաջորդելով եռացմամբ ծծմբաթթուի կապարոյ՝ քրոմաթթուի կալեոյ չէզոք լուծման մէջ։ Չէզոք քրոմատն կապարոյ կը գտնուի բնութեան մէջ բիւրեղացեալ հատուածակերպ ձևով կարմրագոյն, և կ'ըսուի Կապար կարմիր, որոյ փոշին կ'ըլլայ գեղին։

527. Քրոմական թթուուկ, Կանաչ քրոմի կամ Կանաչ զմբիտասային, Կանաչ պերոզական. — Քրոմական թթուուկը որ և կ'ըսուի Կանաչ բրուտի քրոմի, է կանաչ ներկ, որ կը գործածուի յախճապակի և ապակոյ

վրայ զարդեր նկարելու, և կը պատրաստի այլեայլ կերպերով. ինչպէս

Ա. Տաքցնելով անգկի քրոմատը կ'արձակի թթուածին և կը թողի անգիկ, և թթուուին քրոմական կը մնայ մթնագոյն կանաչ, փոշոյ նման։

Բ. Տաքցնելով հալոցի մէջ 1 մաս երկքրոմատ կալիոյ, $1\frac{1}{2}$ անուշադր, և 1 մաս բնածխատ կալիոյ, կազմի քլորուկ կալիոնի և թթուուկ քրոմի։ Ջգելով ջրոյ մէջ՝ կը լուծուի կալիոնի քլորուկը, և կը մնայ ազատ քրոմական թթուուկը։

Գ. Տաքցնելով խնցեղէն հալոցի մէջ 2 մաս երկքրոմատ կալիոյ և 1 մաս ծծումբ, կազմի ծծմբատ կալիոյ, որ կը լուծուի ջրոյ մէջ, և կը մնայ ազատ թթուուին քրոմական։

Քրոմական թթուուկով կազմի և կարմիր ներկ մը, զոր նախ Անգղիացիք սկսան գործածել խնցեոյ վրայ, և կ'ըլլայ տաքցնելով մինչև ի կարմիր ջերմութիւն 100 մաս անագական թթուուս, 34 մաս կուիճ և 3 կամ 4 մաս քրոմատ կալիոյ, և վերջը փոշիացեալ նիւթը ձգելով ջրածնական քլորուսի սկար լուծման մէջ, մինչև որ առնու վարդի կարմիր գոյն։

528. Կանաչ քրոմի բուսածն է կանաչ ներկ մը որ կը գործածուի ներկարարութեան մէջ, կտաւեղէնները ներկելու, որոյ գոյնը շայլայլիր լուսոյ ազդեցութենէն։ Կը պատրաստի տաքցնելով մինչև մթնագոյն կարմիր 3 մաս սակրորական թթուուս և 1 մաս երկքրոմատ կալիոյ։ Կ'ուռի գանդուածը և կ'արձակէ իր թթուածնին մեծագոյն մասը, և կը դառնայ կանաչ։ Պէտք է ձգել զայն եռացեալ ջրոյ մէջ, որ կը լուծէ լուծական նիւթերը, և կը թողու անլուծական գթթուուկ քրոմի ջրատեալ, գեղեցիկ կանաչ գունով։

Կազմի ուրիշ կանաչ գոյն մը, որ կ'ըսուի Կանաչ պիրոզական, կրացնելով 40 մաս ջրատեալ պարլեղիկ, 20 մաս քրոմական թթուուկ և 30 մաս բնածխատ կոպալտի։

529. Քրոմատ կալիոյ. — Ի բաղադրութիւն քրոմական թթուուսի և կալիոյ, և կարևորագոյն քրոմի բաղադրութեանց մէջ, և յաճախ կը գործածուի նկարչութեան և ներկարարութեան մէջ, և է ներկ դեղին պայծառ։

կը պատրաստի քրոմատացեալ երկաթէ, որ է բաղադրութիւն քրոմական թթուակի և երկաթային թթուակի, և սովորական հանածոյ քրոմի։ Այս հանածոյն ջրով լուանալէն ետև, որովհետև խառն է միշտ պաղեղկի և գաւարդի հետ, պէտք է մանրել փոշոյ նման և խառնել բնաժխտի կալոյ հետ, և երբեմն քիչ մ'ալ բորակատի կալոյ հետ, և տաքցնել ցոլացուցիչ հնոցի մէջ, և շարժել անդադար, որպէս զի գիւրանայ թթուակացումը, որով կազմի քրոմատ կալոյ, բայց անոր հետ նաև գայլխաղատ և պաղեղկատ կալոյ։ Ուստի, պէտք է խորտվել ներքը, և յետոյ ձգել ջրոյ մէջ, որով կը լուծուին կալաքարային լուծական աղերը։ Եւ ապա լեցնել հեղկին վրայ այնչափ թթուուտ քացախական մինչև որ ցուցանէ թթուուտային հակազդեցութիւն։ Յայնժամ թթուուտն գայլխաղտական՝ կը նստի ի յատակ, և չէզոք քրոմատը կը դառնայ յերկքրոմատ, որ դիւրաւ կը բաժնուի բիւրեղացմամբ, մինչ զի ուրիշ քիչ կը լուծուի ջրոյ մէջ քան զչէզոք քրոմատն։ Երկքրոմատն կազմէ դեղեցիկ կարմիր բիւրեղներ, որոյ լուծման վրայ եթէ ուշադրենք գրնաժխտատ կալոյ, մինչև որ ուռնու պայծառ դեղին գոյն, և ապա զոլորշացնենք հեղուկը, կազմի դեղին բիւրեղներ քրոմատի կալոյ։

530. Կաւաքար կամ Կաւաքարային հող. — Կաւաքարն է բաղադրութիւն կաւի և երկաթական թթուակի, և կը գործածուի ներկարչութեան մէջ, որ կ'ուռնու այլ և այլ գոյն ըստ համեմատութեան և յատկութեան թթուակի երկաթոյ, որ կրնայ ըլլալ 23 և 26 առ 100։ Եթէ երկաթական թթուակը չրատեալ ըլլայ, կ'ըսուի յայնժամ Արկաքար կամ Հող Սիենայ, Իտալիոյ Սիենա քաղաքին մօտերը շատ գտնուելուն համար. գոյնն է դեղին։ Եւ եթէ երկաթական թթուակն ըլլայ անջուր, կ'ըսուի Ոչիգիտա, և գոյնն է կարմիր։ Իսկ թուխ կաւաքարն որ և կ'ըսուի Սուռեթանող, կ'ուռնու իր գոյնը չրատեալ մագնետական թթուակէ։ Դեղին կաւաքարը տաքնալով կը դառնայ ի կարմիր, պատճառաւ որ երկաթական թթուակը կը դառնայ յանջուր։ Դեղին կաւաքարն կամ արկաքար այնչափ առատ է ի Գաղղիա, որ հոն կը գործածուի իբրև հանածոյ երկաթոյ։

531. Ասկի մուսիմներան. — Այս անուամբ կոչի ժամբուան անագական կամ երկժամբուկն անագի, ասկեզոյն գեղին ըլլալուն համար, և կը գործածուի ներկաբարութեան մէջ, փայտի կամ մետաղաց ապու կապարի կամ անագապատրաստեալ գոյն։ Կը պատրաստի երկժամբուկն անագի՝ ապրցնելով անագական քլուակը ջրածնական ժամբուան հետ, որով կ'ըլլայ սուսկ գեղին անագական ժամբուան։ Կամ եթէ անցնենք ջրածնական ժամբուան և անագական քլուակի գոլորշին խողովակի մը մէջէն՝ որ ապրցած ըլլայ մինչև ի մթնոլորտն կարմիր, ժամբուան անագական կամ ասկին մուսիմներան՝ կը բիւրեղանայ ամենափայլուն թիթեղան կերպարանքով, ասկեզոյն գեղին։ Արուեստից մէջ ուրիշ կերպով կը պատրաստեն այս ներկը. պէտք է կազմել անոկոզոդ մը 12 մաս անագէ և 6 մաս անոկէ. մանրել այս անոկոզոդը անկանի մէջ և խառնել անոր հետ 7 մաս ծարիկ ժամբոյ և 6 մաս անուշադր։ Պէտք է այս խառնուրդը երկայն պարանոց ունեցող ամանի մէջ ապրցնել, դնելով ամանը ատաղի մէջ, և ատաղին ապրութիւնը հետզհետէ աւելցնել մինչև ի մաթ կարմիր։ Ցրտանալէ, անուշադրը, ժամբուկն անոկի և քլուաուն անագական կը խառնուն ամանին ատատագին և պարանոցին վրայ, և ասկին մուսիմներան՝ կը մնայ ի յատակն ասկեզոյն, թեթև և մանր թիթեղներ կազմած։

ԳԼՈՒԽ ԺԵ.

ԽԱՂԱԽՈՐԴՈՒԹԻՒՆ ?

532. Պատրաստութիւն մարմնոյ անասնոց. — Եթէ անասնոց մարմնը թոռումք խառնու օդոյ մէջ կը հոտի և կը փճանայ. իսկ շոր օդոյ մէջ թէպէտ երկար ժամանակ կը պահուի, բայց կ'ըլլայ կարծր և բեկանելու։ Ասոնք, խաղախորդութեան արուեստով մարմնը անեղծելի կ'ընեմք, և միանգամայն կակուղ և անթափանց ի ջրոյ։ Եւ այս բանս կ'ըլլայ բաղադրելով կենդանական նիւթը ազդի հետ, որ կ'ելնէ գղմորէ կամ կաղնւոյ կեղևէն, փոշի դարձուցած։ Ազդի հետ խառնելու գործը՝ որ կ'ըսուի Ազդել, յԱզոց գնել, է բուն խաղախորդութիւն ըսուածը, և արուեստաւորը կ'ըսուի խաղախորդ։ Իսկ ազդելէն վերջ եղած գործողութիւնները կ'ըսուին Մարտգործութիւն, Կաշեգործութիւն, և արուեստաւորն՝ Կաշեգործ, Մորթագործ, և ազդեալ ու պատրաստեալ մարմնը՝ Կաշի, Սեկ, Քեմոռա, բան այլևայլ անուանց։

533. Զանազան տեսակք մորմնոց. — Խաղախորդութեան կամ մորթագործութեան համար կը գործածուին երեք տեսակ մորթեր. Մորթք գազար՝ զոր կ'ընդունի խաղախորդը կենդանին մորթելէն քիչ ետքը. Մորթք շոգեալ և Մորթք յազեալ որք գան հեռաւոր աշխարհներէ, մանաւանդ Հիւսիսային Ամերիկայէն։ Կաշիներն ալ կ'որոշին երկու տեսակ, Կաշի կակուղ և Կաշի կարծր. առաջինները միշտ կակուղ պիտի մնայ, և երկրորդը կարծր և անթափանց ի ջրոյ։ Կակուղ կաշին կ'ըլլայ որթու, կովու և ձիոյ մորթէն, կարծրը՝ եզի և գոմշոյ, և կ'ըսուի Քեմոռա։ Աշխարի և այծի մորթերէն կ'ըլլան ամենակակուղ կաշիներ, որով կը շինուի ձեռնոց և Մարոքի սեկ։

534. Աղաղելէն առաջ մորթոց վրայ ընելու նախկին գործողութիւնները. — Կ'ակուղ կաշիները պէտք է լուանալ ջրոյ հսանոց մէջ, որով կը լուծուին լուծակոն մասերը, թողով ջրոյ մէջ երկու կամ երեք օր զարար մորթերը, և ապէր երկար ժամանակ չորացեալ և յաղեալ մորթերը, զոր պէտք է կոխել, քաշել, քաշկռտել մինչև կակղանան։ Վերջը տանել այն տեղը ուր կան հինգ աւազանք լցեալ շիճով կրոյ, հեռգհեռ ապէր թանձր և զօրաւոր. և սկսեալ տկարագոյնէն փոխադրել հեռգհեռ զօրաւորին մէջ, դնելով քիչ մը մարած կիր։ Իւրաքանչիւր աւազանին մէջ կը դրուի 200 և մինչև 300 մորթ, և կը տեւէ կակղացումը երեք կամ չորս շաբաթ։ Հիմա շատ խոշոր գործարաններու մէջ շնի կրոյ տեղ կը գործածեն թեւածուտ նատրոնի, որ լուացմամբ գիւրաւ կը բաժնուի և է լուծակոն, և չայլայլեր մորթին կակղութիւնը։

535. Սոնեանիումն կամ Հերանիումն. — Մորթերը այսպէս պատրաստելէն ետև կը մնայ Սոնաբուփռոն կամ Հերաբուփռոն, որ կ'ըլլայ քերելով բուն դանակով մորթին երեսին մազը։ Վերջը պէտք է լուանալ և տարածել տափակի վրայ, և հանել վրայի մսի կտորները որ մնացած են, կտրել անպէտ մասերը և ծայրերը՝ որ միշտ ապէր հատ կ'ըլլան, հարթել կոկել և մաքրել երկու երեսն ալ բոլորաձև դանակով, թրջելով երբեմն մորթը։

536. Աղտոտումն մորթոց. — Մորթերուն վրայէն մազը թափելէն ետև, պէտք է դնել դիրենք ի թրջոց հնացեալ ապոցի, և առաջին շրջանն մէջ ամեն օր հանել և շարժել, ապէրցնելով հնացեալ ապոց, այս ինքն այնպիսի ապոց որ ուրիշ անգամ գործածուած ըլլայ ապոցելու. ապս դնել ակար թրջոցի մէջ՝ նոր ապոցէ կազմեալ, և թողել տասնուհինգ օր, ապէրցնելով երբեմն երբեմն հեղկին գոնութիւնը։ Եւ այսպէս մորթերը կ'ընդունին առաջին ապոցումը. իսկ կատարեալ ապոցումը կ'ընդունին ապիւսակերա փոսերու մէջ, ուր կը դրուի 15 հարիւրորդամասոր թանձրութեամբ հին ապոցոց, և անոր վրայ քանի մը հարիւրորդամասոր թանձրութեամբ

նոր ազազ, և անոր վրայ շարել մորթերը իրարու վրայ, ցանելով խրոքանչիւրին մէջ քիչ մը ազազ, և վերագունին վրայ դնել հին ազազ 3 հարիւրորդամեայ թանձրութեամբ, և ծածկել տախտակով, և վրան բեռնաւորել քարի կտորներ։ Կը դնեն փոսերուն մէջ ջուր, որ կը լուծէ զազազ և կը թրջէ մորթերը։ Խրոքանչիւր փոսի մէջ կը դրուի 600 և մինչև 700 մորթ, և կը մնան այսպէս երեք ամիս։ Վերջը պէտք է դատարկել և փոխել մէջի ազազը, և դնել տակի մորթերը վեր և վերիններրը տակը։ Ազազումը կը տեւէ վեց կամ ութ ամիս կակուղ կաշիներու համար, և տարի մը կամ տասնուհինգ ամիս կարծր կաշիներու համար։

537. Ազազելէն ետեւ մորթոց վրայ ընելու գործերը. — Մորթերը ազազելէն ետքը պէտք է մաքրել, շորցնել օդոյ մէջ, ծեծել թակով կամ գլանով, որպէս զի պատշաճ կարծրութիւն առնուն, և յետոյ ծախել կաշեգործաց, որք իրենց պիտոյից համեմատ կ'ընեն անոնց վրայ ուրիշ այլեւայլ գործողութիւններ կաշեգործանոցի մէջ, կակղցնելով, ողորկելով, ներկելով և փայլեցնելով։ Կաշիները սովորաբար կը ներկեն սև՝ քացախատով երկաթոյ, որ կ'ելնէ հին երկաթի կտորները լուծելով թթուած գաբեղրոյ մէջ։ Այս ազէն պէտք է դնել կարգ կարգ կաշեայն երեսին վրայ. որոյ ազազը միանալով երկաթային թթուակի հետ, օդոյ ազդեցութեամբ կը դառնայ ի թթուակ երկաթական, և կը ներկէ ի սեւ։

Ասոնոյ կաշիին վրայ կը քսեն այրեցած իւղ մը, որ կ'ելնէ հաւամրգի ծառոյն կեղեւը թորելով, և այս կը պահէ կաշին որդերէ և շաղականէր խոնաւութենէ։

Մանաւանդ կաշին կը պատրաստի քլոռակով պազլեղաձեւի և հրագուով, որ կաշիին կու տայ կորով և կակղութիւն։

Այն փայլուն կաշիներն որ կը գործածուին գեղխութեան, կ'ածուին Ջնարակով, որ կը բաղկանայ Հրէաստանի ձիւթէ և կոպալէ, լուծեալ բեւեկնի խսիւթեան և կոտուատի իւղոյ մէջ, խառնելով հետը քիչ մը քարմարգանկ։

538. Պատրաստութիւն մորթոց ոչխարաց առանց յաղելոյ. — Արեւելք և Աֆրիկէ ոչխարները մորթելէն ետքը,

անոնց մորթը բրդով միասին կը լուանան փազակ ջրոյ մէջ, հարպային նիւթերէն մաքրելու համար, և յետոյ կը գամեն տախտակի վրայ՝ լաւ մը քաշելով, և կը դնեն արևու մէջ։ Երկու երեք օրէն եռքը կը հանեն գամերը, և կը դնեն մորթերը շոր տեղ, որով կը պահուին անապական շատ տարիներ։

539. Աղտորով մորթերը պատրաստելու կերպ. — Մորթին վրայէն արևան և մսի կտորները հանելէն եռքը, պէտք է գամել տախտակի վրայ բուրդին կողմը տակը, և տեղով կամ հիբիւռով ծակծկել մորթը, որպէս զի ազատիչ հեղուկը կարենայ թափանցել։ Կազմի այս հեղուկը եփելով ազատրի շորցած և մանրած տերևները, և ազատելով քսել մորթին վրայ և ուժով շփել։ Յետոյ լուանալ և հարցնել շուքի մէջ, և կրկնել երկու երեք անգամ ազատրին ջուրը քսելը, և ամեն անգամ լուանալ և շորցնել։

540. Մորթերու պատրաստութիւն ակերբրական թթուտով. — Դալար կամ յաղեալ մորթերը պատրաստելու համար պէտք է խառնել մի հազարագրամ պաղեցկատ նատրոնի կամ կալոյ ութ լիտր ջրոյ հետ, և մորթերը դնել այս լուծման մէջ։ Քանի մը օրէն եռքը հանել, և յայնժամ բուրդը դիւրաւ կը բաժնուի մորթէն. լուանալ ջրով մորթերը, և դնել ուրիշ լուծման մէջ, յորում ըլլայ 2 և մինչև 4 առ 100 թթուտաակերբրական. քանի մը օրէն հանել, լուանալ պարզ ջրով, և յետոյ սովորական կերպով ազատել։

Ակերբրական թթուտը կրնայ գործածուիլ նաև այն մորթերուն, որ նախ դրուած ըլլան կրոյ շաղի մէջ։ Ակերբրական թթուտն բաւական զատուելու մասն կրոյ, կ'ընէ մորթը ուելի յարմար յազգուելու, և կ'արգելու ազատին տարրարաշխութիւնը։ Փոխանակ ակերբրական թթուտը մինակ գործածելու, կրնամք խառնել հետը ծծմբաթթու պաղեցկի կամ ուրիշ որևիցէ լուծական աղ մը պաղեցկի, ինչպէս նաև գայլիւղատ նատրոնի կամ կալոյ։

541. Քրոմով մորթերը պատրաստելու կերպ. — Մորթերը հերթափ ընելէն եռքը, պէտք է ընկղմել երկ-

քրոմատի լուծման մէջ, որոյ հետ խառն ըլլայ քլորուռ ջրածնական, այնպէս որ կարող ըլլայ ազատ թողուլ զթթուռուռ քրոմական, որ կը ներկէ մորթերը ի գոյն դեղին։ Յետոյ ընկղմել ենթածծմրական նատրոնի լուծման մէջ, որոյ հետ խառն ըլլայ քիչ մը քլորուռ ջրածնական, որ կարող ըլլայ ազատ թողուլ զթթուռուռ ծծմրայրին կամ ենթածծմրայրին։ Այս թթուռուռը կը վերածէ զթթուռուռ քրոմական ի կանաչ ազ քրոմի, որ կը ապրուի մորթերուն վրայ երկարատև։

Այսպէս պատրաստուած մորթերը են կակուղ և անթափանցելի ջրոյ. և կը պատրաստին քանի մը օրուան մէջ, մինչդեռ ազազով ամիսներ կ'ուզէ։

542. Խաղախորդումին ելեկտրական. — Պէտք է մորթերը դնել ազազի լուծման մէջ, և անցնել մէջէն ելեկտրական հոսանք։ Այս հոսանքէն արձակած ջրածինը ազդելով մորթին վրայ, շուտով կը խանգարէ անոր բրակածնեալ ներթները։ Այս գործը կը տեւէ ութ օր. անկէ ետքը պէտք է փոխել ազազին լուծումը, և դնել աւելի բարկ լուծումն, և շրջել ելեկտրական հոսանքին դիրքը, փոխանակելով բևեռներուն ելեկտրատրները մին միւսին տեղ։ Յայնժամ թթուածինը ազդելով հեղկին վրայ կը թթուեցնէ զազազ, որ կը մնայ մորթին ծակերուն մէջ՝ որք կազմեալ են մաշուցէ և նեարդիտէ։ Այս գործը կը տեւէ եօթն օր, և այսպէս ատենեղինեզ օրուան մէջ մորթը կատարեալ կերպով կ'ազազի, մինչդեռ հին կերպով ամիսներ կ'ուզէ։

Որպէս զի ելեկտրական խաղախորդութիւնը աւելի շուտով կատարուի, տակառը որոյ մէջ դրուած են մորթերը ազազիչ ներթով, կը դառնայ իր առանցքին վրայ։ Խրաքանչիւր տակառին մէջ կրնայ դրուիլ 700 մինչև 800 մորթ և 1500 մինչև 1800 հազարագրամ հեղուկ ազազական և քիչ մը խակութիւն բևեռնոյ։

543. Կաշիէ ձեռնոց. — Կաշիէ ձեռնոցները կը շինուին դառանց և ուլուց մորթերէն, որոց մազը կը թափի դիւրաւ կրնի և դառնոյի շազախով, դնելով մորթին ներքին կողմ 24 ժամ։ Յետոյ պէտք է տարածել մորթերը տախտակի վրայ, մաքրել կոկել, դնել ձմեռ ա-

տեն երեք շաբաթ և ամառը երկու երեք օր թեփոտ ջրի մէջ, ուր կը սկսին ուռիլ։ Այսպիսի մորթերը անփուտ պահելու համար չգործածուիր ապող այլ քլոռուկ պաղլեղկի, դնելով տաք լուծման մէջ իւրաքանչիւր մորթի համար 600 և մինչև 900 գրամ պաղլեղ, և 150 մինչև 200 գրամ աղ ծովային։ Ձերմկցնելու համար կը դնեն 12 ժամ ջրոյ մէջ, ուր ըլլայ իւրաքանչիւր մորթի համար 500 և մինչև 700 գրամ ալիւր և հաւկթի կէս դեղնուց՝ զարկած։ Վերջը կը շորցնեն և կ'ընեն ուրիշ մեքենական գործեր ալ։ — Պարիսու մէջ կը շինեն ընտիր ձեռնոցներ նաև մկան մորթէն։

544. Սեկ Մարոքի։ — Մարոքի կաշին կ'ըլլայ այծի, այծեղան և գառին մորթէն, զոր մեկ և հարիւր մաքրելէն եւոյ, պէտք է կրով թափել վրայի մազը, լուանալ երկար որպէս զի կիրը երթայ, և թողուլ 24 ժամ թրթուած թեփի մէջ։ Այն մորթերն որ կարմիր պիտի ներկուին, կը կարուին երկու երկու, ներսի կողմը դէպ ի ներս դարձուցած, որով, կ'ըլլան օդոյեց քսակներ, և կը դրուին ի լուծումն քլոռուկի ամոգի, որ կը գործածուի իբրև սենձ, և յետոյ կը դրուին ի լուծումն որդան կարմրոյ։ Ներկելէն եւոյ պէտք է լուանալ քսակները, և կարը մէկ կոմէն քսակելով, դնել մէջը ազատիչ ներքը, որ չէ կազնուոյ փոշի այլ ազատ, և թողուլ 4 ժամ ապատրի տկար լուծման մէջ՝ խառնելով անդադար, և վերջը թողուլ երկու օր ալ։ Թէ որ չուզեմք կարմրով ներկել այլ ուրիշ գունով, պէտք է նախ ազատել և յետոյ ներկել։

Մարոքի սեկը ազատելէն եւոյ կը կրէ ուրիշ մեքենական գործեր ալ, այս ինքն կը ճնշի ջրաբաշխական մամլոյ մէջի թացութիւնը կորուսանելու համար, կ'ողորկի, կը փայլի, և վերջը կակուղ փայտով մանր հատեր կը ապատրուին վրան։ Այս ամենու կաշին կը գործածուի գիրքերու կողք և պատեանները շինելու, և Մարոք երկրին անուամբ՝ ուր նախ սկսած են կազմել այսպիսի կաշի, կոչուած է Կաշի կամ Սեկ Մարոքի։

ԳԼՈՒԽ ԺԸ.

ԹԱՂԵԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ. — ԳԼԽԱԿԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ.

545. Թաղեգործութիւն. — Ընտանոց մորթին փրայէն եկած բուրդը թրջելով, ծեծելով և ճմլելով, կապմի հատ և բնական հիւսուած մը, զոր անկարելի է ձեռքել առանց պատռելու, և այս տեսակ հիւսուածը կ'անուն թաղի կամ թաղ, կամ, և արուեստն թաղեգործութիւն, կամագործութիւն։

546. Որեւիցէ կտաւ ունի առէջ և թելան. այս ինքն զուգահեռական թելեր վերէն ի վար ձգուած, որոց մէջէն կ'անցնին ուրիշ թելեր ուղղահայեաց առաջնոց և իրարու զուգահեռական։ Այսպիսի հիւսուած մը կրնայ գիւրաւ գոգել և թել ի թել բաժնուիլ, բայց թաղին այնպէս չէ. իր թելերն խառն ի խուռն իրարու մէջ մտած են անկարգ կերպով, ուստի և չկրնար բրդգել։

Հատարակ թաղին կը շինուի հատակեկ, ոչխարի կամ այծի հատարակ բուրդէն, և կը գործածուի իբրև գորգ, գետնոյն վրայ փռելու համար, գունագոյն նկարներով զարդարած։ Իսկ ընտիր թաղը՝ ուսկից կը շինուին եւրոպական գլխարկներ, կ'ըլլայ կղզոյ, շնչոյ, նապատակի, հագարի և մշկահոտ մկան մազէն, որոց հետ կը խառնեն այս ինչ չափով գաւին և ուղղամաքուր բուրդ։ Անապատեայ գլխարկներն ալ կը շինուին հագարի թաղէ, քիչ մը բամբակի հետ խառնած, և վրան մեսաքանչ թելերն փակուցած կամ կարած։

547. Գլխակագործութիւն. — Գլխակագործութիւնն արուեստը երեք մասս կը բաժնուի, Կտրուածք, Ցափուածք և Զեռակերպութիւն։

Կտրուածք. — Դեռ գլխարկ շինելու մորթերը պէտք է մաքրել, ծեծել գաւազանով որպէս զի վրայի փոշի-

ներն թափին, կարել մկրատով աւելորդ մասերը, և յետոյ մազին կողմէն թրջել հեռագոյ հեղկով, որ կը բաղկանայ 6 մաս անդկէ, 64 մաս ջրախառն բորակական թթուառէ, 4 մաս զառկային թթուառէ, և 2 կամ 3 մաս անդկական քլորուկէ, խառնելով հետը եռապատիկ ջուր ի տարածոց։ Այս հեղուկը վրձնով մը պէտք է տարածել մազին վրայ, այնպէս որ գէթ երկու երրորդ մասը թրջի։

Մորթերը ըստ բաւականին և հաւասարապէս թրջելէն ետև, պէտք է վրայէ վրայ դնել, մազի կողմը դէմ առ դէմ, և շորցնել ջերմանոցի մէջ։ Յետոյ թրջել մորթերը մօին կողմէն ապուռեղով՝ որ թրջած ըլլայ կրային տկար ջրով, և դնել թրջած կողմէն իրարու վրայ երկու երկու, ճմլել, և թողուլ տասներկու և մինչև քսան ժամ։ Այսպէս մորթերը կակղնալով, կը մնայ խուզել անոնց վրայի մազը կամ կտրել սուր դանակով, և այս բուրդն է որ կը գործածուի գլխարկ շինելու, զոր պէտք է ազեղնել, և ազեղնած բուրդը տարածել լաթի կամ կաշւոյ վրայ, և ձեղել, ամէն դիրքով, և այս կը համարուի առաջին պատրաստութիւն թաղոյ, գլխակագործութեան համար։

Տափռելն. — Թաղոյ վրայ առաջին պատրաստութիւնը ընելէն ետև կը տարուի տափելու գործարանը, ուր կան ութ տախտակք կամ սեղանք կաթսայի մը շուրջ կողմ դրուած առ ի հակ։ Կաթսայն լցուած է ջրով որոյ հետ խառն է թթուառ ծծմբական կամ դիեմբոր, և տարութեան տարիճանն է 80։ Իւրաքանչիւր գործաւոր կը խոթէ իր թաղին կաթսային մէջ, կը հանէ դուրս և կը դնէ իր տախտակին վրայ, կը կաթեցնէ ջուրը, կը ճմլէ թաղին նախ փայտեղէն գլանակով, կը թրջէ պաղ ջրով, և այսպէս երկու երեք ժամ միակերպ կը ձեղէ կը ճմլէ ամէն դիրքով, և յետոյ խոզանակով վրայի մազմզուկները կը հանէ, որով և փայլուն մը կ'առնու։

Զեռակերպութիւն. — Թաղին տափելէն ետև կը դնեն կաղապարի վրայ, և կու տան թաղոյն ուզած կաղապարին ձևը, շորս կողմէն ձեռքով ուժգին ճմլելով կը դրանէն դէպ ի եզերք. յետոյ կը ներկեն և կը սորնձեն ներքին կողմէն, որպէս զի ուելի հաստատութիւն առնու։

Ամանեան գլխարկներն ալ քիչ շատ այս կերպով կը շինուին, և վերջը որդան կարմրով կը ներկուին։

548. Եւրոպական գլխարկը փայլեցնելու կերպ. — Թաղով շինուած եւրոպական գլխարկը փայլեցնելու համար պէտք է առնուլ հաւկթի ճերմկուցը, խառնել քառապատիկ ջրով և քսել գլխարկին վրայ բարակ վրձնով։ Կամ քսել քանի մը կաթիլ ձէթ՝ մեռաքսեայ թաշկինակով մը, և կամ ձէթի տեղ կպրանաւթ, տասնուհինգ կամ քսան օրը անգամ մը, որով միշտ փայլուն և նոր կ'երևի։

549. Յարդէ գլխարկ շինելու կերպ. — Ամեն երկրի յարդը յարմար չգար գլխարկ շինելու այլ այն ցորենին յարդը որ բուսած է կրային և կաւեղէն երկրի մէջ։ Պէտք է դնել աւելի քանակով, որպէս զի բուսնին խիտ առ խիտ, և անով յարդին ցողունը բարակ և ապնիւ կ'ըլլայ։ Մայիսի վերջ կամ յունիսի սկիզբը պէտք է կարել յարդը երբ գեղինցած է, և քանի որ ցորենին հասկերը հասունցած չեն, և պէտք է կարել պայծառ օդով և կապել խուրձ դնել շոր և արևաշար տեղ։ Եւ այսպէս քիչ մը ժամանակ հանգիստ թողլէն ետքը, օգտատեսի մէջ դնել խուրձերը արևու և գիշերուան ցողին տակ եօթը ութը օր և օրուան մէջ երկու երեք անգամ դարձնելով, որ ճերմկին։

Յետոյ խուրձերուն ծայրերը հասկին կողմէն կտրել, զոր կանայք կ'ընեն, և այս գործը կրնայ տևել մինչև նոյեմբեր։ Օրուան մէջ կին մը կրնայ կտրել 140–200 խուրձ, որ կրնայ կշռել 3–3½ հազարագրամ բարակ յարդ։ Այս յարդը ծծմբի ծխով ճերմկցնել, յետոյ խուրձ խուրձ դարձնելով տախտակի վրայ ճեղքել և թելացրծել, և այս թելերը զատել իրենց երկայնութեան և բարակութեան համեմատ և խուրձ խուրձ կապել, և պահել շոր տեղ։

Եւ որովհետև գլխաւոր գործը յարդը ճերմկցնելու վրայ է, ուստի պարզ ծծումբի ծուխը բաւական չհամարուիր, այլ հարկ է դնել գանազան լուծմանց մէջ, ինչպէս Ա բնածխատի կալուոյ լուծման մէջ 12 ժամ, Բ, շրջափակ սենեկի մը մէջ տալ ծուխ ծծմբոյ 12 ժամ.

Գ. դնել 2 օր երկծծրմբուկի կալուց լուծման մէջ. Դ. կրկին ծծրմբել 12 ժամ, և այս գործերը կրկնել մինչև կատարեալ կերպով հերմկնան յարդերը։

Քանի մը տարի է որ սկսան գործածել թթուածնեալ ջուր, որով գործը շատ կ'երագէ, դնելով նախ երկծծրմբուկի նատրոնի լուծման մէջ 24 ժամ, և յետոյ թթուածնեալ ջրոյ մէջ 20 ժամ, որոյ հետ խառն ըլլայ վերաթթուուկ նատրոնի, և յետոյ ապ ծծրմբոյ ծուխ։

Յարդը այս կերպով պատրաստելէն ետքը կը ձեռայ հիւսել գլխարկ ըստ ձևոյն զոր կ'ուզեմք տալ, որ գիւրին գործ մի է։

ԳԼՈՒԽ ԺԹ.

ԱՆԽԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ ?

550. Աֆխացումն փայտի ի շեղջակոյտս. — Փայտեղէն ածխոյ մեծ մասը կը պատրաստի անտառներու մէջ, որ և կ'ըսուի Աֆխացումն ի շեղջակոյտս։ Այս բանիս համար կը շարեն փայտերը հարթ գետնոյ վրայ կանգուն դիրքով, երեք յարկ իրարու վրայ. մէջ տեղէն թողլով ծխան մը շորս հատ ատխատակէ 0մ,25 կամ 0մ,30 լայնութեամբ։ Ծխանին մօտերը կը դնեն հատ փայտերը և դրսի կողմ բարակները և մանրերը, այնպէս որ շեղջակոյտը կոնի ձև մը կ'առնու, խորխորը լայն և հետզհետէ դէպ ի վեր կը նեղնայ։ Փայտակոյտը դրսի կողմէն պէտք է ծածկել տերևով, հողով և ածխային փոշիով՝ որք են մնացորդք նախընթաց ածխացման։ Խարսխին մօտ պէտք է թողուլ ծակեր, ուսկից օդը անցնելով արծարծէ կրակը։

Յետ այսպէս պատրաստելոյ փայտակոյտը, պէտք է այրել մանր փայտի կտորներ ծխանին մէջ իբր երկու երեք ժամ։ Կրակը կը հաղորդի ծխանին ատխատակներուն և կը լեցուի մանր ածխով. և յայնժամ պէտք է փարի ծակերը գոցել և բանալ ուրիշ ծակեր փայտակուտին վերի կողմերը, որք ծխանի պէս ծուխն ու կրակը դէպ իրենց կը ձգեն։ Այս ծակերէն նախ թանձր և ապխակ ծուխ կ'ելնէ, և յետոյ թափանցիկ և կապուտակ, և այս նշան է որ ածխացումը առաջ կ'երթայ փայտակուտին վերին կողմերը։ Պէտք է այս ծակերը գոցել և բանալ ուրիշ ծակեր անոնցմէ վար. յետոյ զատնք ալ գոցել և բանալ ուրիշ ատենցմէ վար, թէ որ նոյն նշանները երևին. և այսպէս առաջ երթալ մինչև որ կրակը հասնի փայտակուտին տակ։ Ասկէ յայտնի է որ ածխացումը վերէն մինչև վար կը տարածուի, և փայ-

տակուսին տարածողը հետզհետէ կը պակսի և կը ցաժնայ, որչափ ածխացումը առաջ երթայ. և երբ կատարեալ ածխացումը, գոցել ամէն ծակերը, և թողուլ որ կրակը ինքնին մարի։ Յետոյ կորժանել շեղջակոյտը, և գտնել այն փայտերը որ լաւ ածխացած չեն, և կոչին խանձող։ Այս տեսակ ածխացումը կը տեւէ երեք շորս օրէն մինչև տասնուհինգ և երեսուն օր ըստ մեծութեան փայտակուտին։

551. Շեղջակուտիս եղած ածխացումը տայ ածուխ 15 տա 100. իսկ փոկ ամանի մէջ եղած ածխացումը 25 և մինչև 30 տա 100. բայց այս երկրորդ կերպը յաղնամամ օգտակար կ'ըլլայ, երբ ուզենք հանել թթուտա փայտային և ձիւթ, վասն զի ածուխը կ'ըլլայ յաղնամամ թեթև, որ յարգի չէ։ Թող որ ածխացումն թորմամբ աւելի ծանրագին է, ուստի և ոչ այնչափ օգտակար։

552. Ածխացումն Թորմամբ. — Եթէ փայտը տաքցնենք փակ ամանի մէջ, կը թորին իրմէ գանազան նիւթեր, յորոց ոմանք հեղանիւթք են և ոմանք կազեղէն, և կը մնայ սև գոյացութիւն մը որ կ'ըսուի Ածուխ փայտի։ Չերմութեան ստիճանը մեծ ազդեցութիւն ունի ցընդական գոյացութեանց և ածխոյ վրայ, և ըստ այնմ կը փոփոխի արդիւնքը։ Ցնդական գոյացութիւններն են թթուակ բնածխոյ, թթուուտ բնածխական և բնածխակ ջրածնի. և հեղանիւթ գոյացութիւններն՝ թթուուտ քացախական, ցնդական իւղեր, կարբոլին նիւթեր, և այլն։ Եւ որովհետև ածուխը կարժիր չերմութեան մէջ կը տարբարարաշխէ դէռ, ուստի պէտք է որ փայտը շոր ըլլայ։

Փայտը թորմամբ ածխացնելու համար պէտք է դնել մեծամեծ երկաթի եղջիւրներու կամ գլաններու մէջ, որոց տակի կողմէն ծակ մը ըլլայ, ուսկից թորեալ նիւթերը դուրս վազեն։ Ածուխը միայն կը մնայ եղջիւրի մէջ, իսկ ուրիշ ամէն կազեղէն և հեղանիւթ գոյացութիւնները կը ժողովին առանձին ընդունարաններու մէջ։ Ածխոյ այս տեսակ պատրաստութիւնը ծանրագին է, վասն զի շատ ածուխ կ'երթայ օդոյ հետ հաղորդութիւն չունենալուն համար։ Երկրորդ, որ թորման նիւթերը կրնամք օգտակար ընել, մանաւանդ քացախական թթուուտը։ Բայց որովհետև, ինչպէս ըսինք վերը, այս

տեսակ պատրաստութիւնը շատ ծանրագին է, անոր համար կը գործածուի վառօղի ածուխը կազմելու. իսկ վառելու համար կը պատրաստի սովորական ոճով։

553. Ածխացումն հանածխոյ. — Հանածուխն որ և կ'ըսուի Հանային ածուխ, կը գտնուի հողի տակ երկրորդական գետիններու մէջ, և կը բաղկանայ բնածխէ, կպրէ և ուրիշ հողային նիւթերէ։ Կը գտնուի իր մէջ բնածխուկ ջրածնական, որ և կ'ըսուի Կազ լուսաւորուելու, որոյ վրայ վարը պիտի խօսիմք։ Հանածխոյ կազմութիւնը ըստ երկրաբանից, մարդոյս ստեղծուելէն առաջ է, թաղուելով մեծամեծ անտառներ ջրոյ տակ, ուր փայտը տարբարաշխելով՝ եղած է հանածուխ. և ասոր ապացոյց՝ որ կը գտնուին ածխաբեր կաւերու մէջ ծառոց կոճղի, ճիւղի և տերևոյ ապաւորութիւններ։ Կը գործածուի հանածուխը իբրև վառելու նիւթ ամեն գործարաններու և շոգեշարժ մեքենայներու մէջ։ Կան շատ հանքեր այս տեսակ՝ ածխոյ Անգղիոյ, Բելգիոյ և ուրիշ շատ տեղեր։ Թէպէտ և հանածուխը ինչպէս որ կ'ելնէ հանքէն կրնայ այնպէս ալ գործածուիլ, որոյ տաքութիւնը բոցին պատճառաւ շատ աւելի սաստիկ է, բայց օրավհետև թանձր մուխ կը հանէ մէջի կպրոյն համար, և դի կուպրն ալ կրնամք օգտակարի գործածել, անոր համար շատ անգամ հանածուխը կ'ածխացնեն, և մնացած նիւթը որ աւելի թեթև է և ծակոտկէն, և գրեթէ կը բաղկանայ բնածխէ (*) կոչի անգղիական բառով Քոք, որ կը գործածուի վառելու, մանաւանդ առանին գործածութեանց, և տաքութիւնը սաստիկ է և զժուարաւ կը փճանայ։ Միջին համեմատութեամբ կ'ելնէ հանածխէ 60 և մինչև 66 առ 100 քոք, որ և կ'ըսուի ի մեզ Ի։ դարտի ածուխ։

554. Հանածխոյ ածխացումը կ'ըլլայ գրեթէ փայտի ածխացման պէս. այս ինքն ի շեղչակոյտս և ի գլանս։ Առաջին կերպը կը գործածուի, հանածուխը փայտի պէս դէզ առ դէզ դնելով հատուածակոյտն ձևով, և թողլով մէջ տեղէն լայն անցք մը իբրև ծխահան, և չորս կողմէն

(*) Քը-ռ-ռ-ն (Carbone) կ'ըսուի ըստ տարբերանից գուտ ածուխը. իսկ ուրիշ ամեն տեսակ ածուխներն խառն են օտար նիւթերով։

ուրիշ ծակեր՝ օդոյ համարձակ շարժումն տալու համար։ Մեծամեծ կաղամները ներս կը դրուին և մանրերը դուրս, և արտաքին երեսը կը ծեփուի հանածխոյ և քոքի մրջրով, զոր պէտք է թրջել ջրով որ պնդանայ, և յետոյ կրակ տալ և գործել ինչպէս որ ըսին փայտի ածխացման համար։ Իսկ երկրորդ կերպին վրայ կը խոսիմք բուսաւորութեան կապին վրայ խոսելու ժամանակ. բայց այս գիտնալու է որ ամէն եղած քոքը թեթև ըլլալով, շատ յարգի չէ, և կը գործածուի միայն յատուկին պէտս։

Որովհետև խոսեցանք փայտեղէն և հանածոյ ածխոյ վրայ, խոսիմք ևս ուրիշ քանի մի տեսակ ածխային նիւթոց վրայ։

555. Աճխարար. — Է ածխային սև գոյացութիւն, դիմակար և փխրուն, և շատ կարծր, որ կը գտնուի առատ Ամերիկայի մէջ, ունի մեռաղական փայլ, և կը գործածուի վառելու, և դժուարաւ կ'այրի։ Կը գտնուի միջական գետիններու մէջ մեծամեծ կտորներ, բուսոց տարրարաշխութիւնէ առաջ եկած, և է գրեթէ զուտ ածուխ, ունելով 90 և մինչև 92 առ 100 բնածուխ։

556. Փայտարար. — Այս ալ տեսակ մը ածուխ է, որ հանածոյ պէս բուսոց տարրարաշխութիւնէն առաջ եկած է, բայց անկատար կերպով, և կը գտնուի անկէ վեր. ուստի և իր մէջ ունի կ'երևին բուսոց հետք։ Խառն է շատ կպրով, ուստի և կ'այրի երկայն բոցով և ծխով։ Առատ է ի Գերմանիա։

557. Հողածուխ. — Ածխային հատարակ նիւթ մի է, որ կը գտնուի ճախճախուտ տեղ երկրիս երեսին մօտ, բուսոց տարրարաշխութիւնէն առաջ եկած, և է սև հողոյ նման։ Հողածուխը անպիտան վառելու նիւթ մի է, և կ'արձակէ թանձր ծուխ և գարշելի հոտ։ Գերմանիոյ Փիրբարտիա գաւառին մէջ և Իտալիոյ շատ կան հողածխոյ հանք։

558. Կենդանական ածուխ. — Այս ածուխը կենդանեաց ոսկրներէն կ'ելնէ կրացնելով գանոնք հնոցի մէջ, դնելով ձուլածոյ գլաններու կամ խեցեղէն ամանները

ներու մէջ։ Բայց նախ պէտք է երացնալ ջրով հանել ոսկրներուն վրայի հարպեղէն նիւթերը։ Գլաններուն մէկ ծայրին հագորդած է փողրակ մը, ուսկից դուրս կ'արձակին աչակեղէն նիւթերը, և կը խառնան ցրտացուցիչ գործոյ մէջ։ Երբ ոսկրներն բոլորովին կիր դառնան, հացնելով ջերմութիւնը մինչև ի կարմիր, և թողով այնպէս ութ ժամ, պէտք է հանել հնոցէն և ցրտացնել և վերջը ազօրեօք մանրել։

559. Կենդանական ածուխն՝ որ կոչի նաև Սուրբ կենդանական, քան արտաքին կերպարանաց քիչ կը տարբերի բուսական ածխէն. բայց կ'որոշի անկէ իր բաղկացութեամբ և յատկութեամբն զոր ունի գունաւորիչ նիւթոց վրայ։ Ըստ Պիւսի և Փէյէն գազիացի բնագիտաց կենդանական ածուխն ունի զէթ եռապատիկ աւելի գունատիչ զօրութիւն քան բուսականն։ Կենդանական ածխոյ գունատիչ զօրութիւնը աւելի է երբ անփայլ ըլլայ քան թէ փայլուն, և երբ մանր հատեր կամ մանրուք ըլլայ քան թէ փոշի։ Թէ որ ծծրմբատի լեղակի լուծման վրայ դնեմք կենդանական ածխոյ մանրուք և խառնեմք, և քառորդէ կամ կէս ժամէ եռքը մղեմք, հեղանիւթն կորուսանէ բոլորովին իր կապոյտ գոյնը, և լինի ապիտակ ջրոյ պէս։ Յետոյ այդ ածուխը որ գործածուեցաւ գունատելու, եթէ դնեմք քիչ մը ժամանակ կալոյ կամ նատրոնի լուծման մէջ և մղեմք, կը տեսնեմք որ լուծումը կապոյտ գոյն կ'առնու։ Կենդանական ածուխը կը գործածուի ամեն տեսակ բուսական գոյները գունատելու, ինչպէս են գինի, քացախ, թանաք, և այլն։

560. Կենդանական ածուխն ունի նաև կազերը ծծելու կարողութիւն, թէպէտ և լուծուած ըլլան։ Այս յատկութեամբ գաբշահոտ ջրերը կրնան խմելու ջուր դառնալ, խառնելով կենդանական ածխոյ հետ և մղելով։ Այս բանիս համար է որ երկայնաձգեայ ճանապարհորդութեանց մէջ կ'ածխացնեն ջրոյ տակառներուն ներսի կողմը։ Հոտած մրան ալ եթէ նիւթի ածխով խառն, կ'երթայ հոտը վրայէն։ Կը գործածուի նաև կենդանական ածուխ՝ ջրէն հանային նիւթերը բաժնելու. այսպէս հեղուկ մը որ խառն ըլլայ կալաքարային ծծմրուկաւ, դրուելով կենդանական ածխոյ հետ և մղելով, կը բաժնուի ծծմբ-

բուկէն։ Կը բաժնէ ևս կիրը իր լուծմանց մէջէն։ Կենդանական ածխոյ այս կրկին յատկութեանց համար, այս ինքն, հանցին և գունաւորիչ նիւթերը իրեն ձգելուն և բռնելուն, կը գործածուի օգտակարութեամբ շաքարի օշարակը գունաւորելու՝ և անկէ բռնելու զկիր՝ որ պատրաստութեան ժամանակ գործածուած է։

561. Կենդանական ածուխն երբ գործածուի հեղուներեթներէ իրենց գոյները և գարշահոտութիւնը վերցնելու, կրնայ ժամանակ անցնելով ակարանալ՝ յաղենալով գունաւորիչ նիւթով կամ կազով. յայնժամ պէտք է իրեն առաջին կարողութիւնը տալու համար, կենդանացնել զինքը լուանալով ջրով այլեայլ անգամ, և կրակնելով խեցեղէն հալոցներու մէջ։ Եւ երբ շատ անգամ կենդանանալով, այլ ևս չմնար իրեն վրայ գունաւորիչ և հոտարարձ կարողութիւն, կը գործածուի յայնժամ երկրագործութեան, և է ընտիր պարարտութիւն։

562. Կենդանական ածխոյ գունաւորիչ և հոտարարձ կարողութիւնը ոչ իրեն միայն անպհական է, այլ և փայտեղէն ածխոյ. միայն թէ փայտեղէն ածխոյ գունաւորիչ յատկութիւնը շատ ակար է, իսկ հոտարարձ կարողութիւնը լաւ բաւականին գարաւոր։

563. Մուր. — Է փոշեանման ածխային նիւթ, որ ժողվի ծխանեներուն պատերուն վրայ վառելի նիւթոց կիզմամբ և ծխով, և կը բռնանդակէ 80 առ 100 բնաձուխ։ Այս նիւթը առատութեամբ պատրաստելու համար պէտք է այրել օդոյ մէջ այնպիսի գործարանաւոր գոյացութիւններ, ինչպէս են ձիւթ, որք վառելու ժամանակ թանձր և սև մուխ հանեն բոցախառն, և նստեցնեն ամենամանր փոշի մը սեաւ և իւղակերպ, որ կոչի Մուր։ Սովորաբար կ'այրեն սեւթերը կամ ձիւթը աղիւսակերտ գլանաձև սենեկի մէջ, որոյ վրայ հաստատուած է երկաթի շարժական կոն մը ծայրը ծակ, որ կը գործածուի իրրև ծխահան։ Սենեկին պատերը թանձր կտաւով պատած են, որոց վրայ դիւրաւ կը նստի մուրը։ Սեւթերը պէտք է ձուլածոյ տանի մէջ դրած այրել հնոցի մէջ սենեկէն դուրս, և վրայի բորբոքեալ ծուխը ուղղել բուն պատշաճի սենեկին մէջ։ Եկած մուրը կը նստի սենեկին պատերուն և ծխանին վրայ։ Երբ գոր-

ժողովրդեանը լմընցայ, պէտք է ժամանը վար իջեցնել, որոյ արտաքին տրամագիծը ճշգիւ հաւասար ըլլալով անենկին, իջնելու ժամանակ կը քերէ անենկին պատերը և մուրը վար կ'իջեցնէ։ Այս կերպով պատրաստած մուրը միշտ խառն է իւղային նիւթոց հետ, զոր եթէ հարկ ըլլայ գործածել տարբերանից գործատանց մէջ, պէտք է կրացնել հալոցով օդոյ մէջ։

Մուրը կը գործածուի ներկական թանաքի, տպագրութեան թանաքի և սեւ ներկութեան։

ԳԼՈՒԽ Ի.

ԿԱԶ ԼԻԹՈԳՐԱՖԻԱՆ ?

564. Պատմական տեղեկութիւն. — Լիթոգրաֆիան կոչին գիւտը եղած է 1785թ. Լրպոն գաղղիացւոյն ձեռքով, ի սկզբան թորեցնելով փայտը փակ ամաններու մէջ, վերջը սկսաւ հանել հանածխէ. բայց կազը անմաքուր ըլլալով, գարշելի հոտ կ'արձակէր, ուստի և ի բաց թողաւ գործածութիւնը։ Վերջը 1802թ. Ռեմոր գերմանացին կատարելագործեց, ու 1816թ. մուրց նախ յԱնգղիա, ու երկրորդ տարին ի Պարիս. բայց հոն չկրնալով իր գործը յաջողութեամբ առաջ տանել, փոխանց իր գիւտը Փաուէլսի 1820թ., որ մեծամեծ կատարելութիւններ բրաւ, և սեռնոյ տեղ փոխանակեց հանածուխ։

565. Պատրաստուելիս. — Լիթոգրաֆիան կազը կը հանեն հիմա հանածխէ. որոյ սեռակաց մէջ պարարտ և երկայնաբոց հանածուխը աւելի յարմար է։ Կը դրուի հանածուխը գլանաձև ձուլածոյ եղջիւրներու մէջ, իրարու զուգահեռական, երկու, երեք կամ՝ հինգ հատ հնոցի մէջ։ Եղջիւրներն ունին պարանոց մը կանգուն, ուսկից կը լեցուի ածուխը ներս, և վրան կը զոցուի խուփով։ Պարանոցին քովէն կայ խողովակ մը ուսկից որ կազը դուրս կ'ելնէ։ Հնոցին տաքութիւնը պիտի հասնի մինչև

ի կարմիր ջերմութիւն, այս ինքն մինչև 900 աստիճան ջերմաչափական, և հան հատատուն պիտի մնայ. վասն զի թէ որ անկէ աւելի ըլլայ, երբեմն կապը այնչափ պայծառ լուսով չվառիր. վասն զի երկրնտաժխուկն ջրածնական և ցնդական իւղերն, որք պատճառ են գլխաւորապէս բոցոյն պայծառութեան, կը նատեցնեն ջերմութեան առատութեամբ իրենց մէջի ածուխը և կը դառնան ի նախրնտաժխուկ ջրածնական, որ չվառիր այնչափ լուսաւոր։ Եւ ընդ հակառակն, եթէ ջերմութիւնը պակաս ըլլայ, կը գոյանան ցնդական նիւթեր, որք չկրնալով կապին մէջ մնալ, կը նատին գալարուն խողովակներու մէջ։ Կապը կը ասրբերի հանտաժխոյ յատկութեան, խոնաւութեան և կապմարանաց գրիչ համեմատ։ Անոցորդը կ'ըսուի Իշղաբոսի ածուխ կամ Քոք, որ թէթև կ'ըլլայ և ծակոտկէն, և կը գործածուի վառելու յատանին պէտս։ Սովորաբար 100 հազարագրամ հանտաժխէ կ'ելնէ կրացնելով 25 մեծ խորանարդ կապ, 4 և մինչև $4^1/_2$ հազարագրամ ձիւթ, որ կը վազէ հնացէն գուրս առանձին ընդունարաններու մէջ։

566. Հանտաժխէ եղած կապն է խառնուրդ գանազան կապից, և կը բաղկանայ նախրնտաժխուկէ ջրածնի, երկրնտաժխուկէ ջրածնի, թթուուկէ բնածխոյ, թթուուտէ բնածխական, բոլորակածնէ, և իւղային, աշչակեղէն, ծծմբայնայ և ձիւթեղէն նիւթերէ։ Եթէ շղտուի լուսաւորութեան կապը, կ'արձակէ գարշելի հոտ, որ վնասակար է առողջութեան, և յառաջ գայ ի ծծմբաջրածնատէ և ի բնածխատէ աշչակի։ Անոր համար ակրութիւններն հրամայած են լուսաւորութեան կապի ընկերութեանց որ գանն կապը, այնպէս որ թուղթ մը թրջած կապարոյ քացախատով կամ լուսեղի կապատով և շոյցած, երբ խոթուի կապին մէջ, շլուցանէ վերոյիշեալ ազիրուն նշան, այս ինքն չառնու առաջնոյն համար թուխ գոյն, և երկրորդին համար կարմիր գոյն։

567. Մինչև հիմա կը գտնին լուսաւորութեան կապը ջրատով կրոյ, որ կը ձգէ իրեն գծծմբուտ ջրածնական։ Բրբեանն ալ ջրատի կրոյ մէջէն անցնելէն առաջ կ'անցնէին կապը թաց գաճի մէջէն, որ կը ձգէ իրեն գրնտաժխատ աշչակի։ Բայց հիմա մեծամեծ գործարաններու մէջ կը գտնեն կապը անցնելով իւղաթափ ածխոյ

մէջէն, որ գրուած ըլլայ առատութեամբ և շարունակ թրջի ջրով։ Այսպիսի լուացմամբ կը վերցուի կապէն ձիւթեղէն նիւթոց մեծագոյն մասը, որ է պատճառ մթութեան լուսոյ. կը լուծուին ևս աւշակեղէն նիւթերն ջրոյ մէջ, ուսկից վերջը աւշակ կը հանեն։ Այս առաջին գործողութիւնն ևս կ'անցնին լուսաւորութեան կապը երկու անգամ խառնուրդի մը մէջէն որ խուռ ի խուռ գրուած է, իբր մի մեծ թանձրութեամբ, և բաղկանայ ջրատեալ երկաթեկան թթուուկէ, ծծմբուուտ կրոյ և ազոտաքէ փայտի։ Այս մաքրիչ նիւթը՝ զոր երբեմն երբեմն պէտք է կենդանացնել տարածելով օդոյ մէջ, կը ձգէ կապին մէջէն ամէն վնասակար նիւթերը, ինչպէս են աւշակեղէն բաղկացութիւնք, թթու

, ծծումբ, խամուկ երկաթոց, գանազան ջրածնածծմբուկք, և այլն։ Պէտք չէ շատ առաջ տանել կապին գործումը, վասն զի յայնժամ կը մերկանայ ամէն իւղային գոյացութիւններէ, որով և շատ կը նուազի կապին լուսաւորիչ զօրութիւնը։

568. Կը գտնուի լուսաւորութեան կապին մէջ միջին համեմատութեամբ, որոյ խառութիւնն ըլլայ 0,63

Ածխնածխուկ ջրածնի . . .	38
Երկրնածխուկ ջրածնի . . .	13
Ջրածին	հազիւ նշմարանք
Թթուուկ բնածխոյ	3
Բորակածին	1։

Եթէ շատ առաջ տանիմք կապին գործումը, մինչև հինգ ժամ, յայնժամ կապին խառութիւնը պակսելով մինչև 0,35, կը տեսնենք որ կը փոփոխի իր նիւթոց համեմատութիւնը. այսպէս

Ածխնածխուկ ջրածնի . . .	20
Երկրնածխուկ ջրածնի . .	հազիւ նշմարանք
Ջրածին	60
Թթուուկ բնածխոյ	10
Բորակածին	10։

Հա ջրածնի և թթուածնի բնածխոյ քանակը կ'ունենայ, որք թէպէտ կը վառին, բայց չեն այնչափ լուսաւոր. նմանապէս ունցած է և բոլոր ածխածնի քանակը որ ամենեին պիտանացու չէ։ Եւ ընդ հակառակն լուսաւորիչ կազերն, որք են երկու բնածխուկներն, շատ պակսած են, որով և լուսաւորիչ կարողութիւն կազին պակսած է 54 առ 100։ Ուստի ինչպէս որ ըսինք, պէտք չէ շատ ստաջ քշել կազին մաքրութիւնը։

569. Յատկութիւն. — Լուսաւորութեան կազն է անգոյն և անախորժ հոտով, որոյ հոտը յառաջ գայ ջրածնական ծծմբուտէ և ցնդական բնածխուկներէ։ Իր միջին խտութիւնն է 0,6, որով և մի լիտր կազ կը կշռէ 0գր,78։ Թթուածնի կամ օդոյ հետ խառնելով կը բորբոքի որոտմամբ, որով և շատ անգամ ձախող պատահարներ կը պատահին։ Հանածխոյ ածխահանքերուն մէջէն եղած կազը է մի ի բաղկացուցիչ մասանց լուսաւորութեան կազին, այս ինքն նախնածխուկ ջրածնի, որ եթէ հազարդի օդոյ հետ և մանենայ բոցոյ ճրագի, կը բորբոքի յանկարծ սխալար ճայթմամբ և մեծամեծ վնասներ կը հասցնէ գործատրաց ստորերկրեայ սրահներու մէջ։ Այս վնասուն առաջը առնելու համար, Հընֆրի Տէվի անդղիացին հնարեց իր հրաշալի ապահովութեան լապտերը։ Որովհետև գործատրները ստիպուած են միշտ լապտերով աշխատիլ ածխահանաց ստորերկրեայ սրահներուն մէջ, որպէս զի ձախողակ պատահարներ չպատահին, մտածեց Տէվի պատել լապտերին բոցը նուրբ մետաղական ցանցով, որ կը ցրուացնէ բոցը այնչափ որ չկրնար հազարդելով սրտաքին կազին հետ բորբոքել զայն։

570. Կազաչափ եւ Համարիչ. — Կազաչափն է ընդարձակ գանգակաձև կազմած երկաթի, որ շրջուն դիրքով դրուած է բոլորշի և ապիւսակերա ջրոյից առատանի մէջ. և ասոր տակ կը ժողվի կազը, և հետզհետէ վեր կը բարձրացնէ զայն իր ճնշման համեմատ։ Կազաչափին ծանրութիւնը հակաքաշ ծանրոցներով հաւասարակշիռ եղած է, որով կազաչափը այնչափ կը ճնշէ կազին երեսին վրայ, որչափ հարկաւոր է յաղթելու այն դիմա-

կարելանց՝ զոր կը կրէ կապը փողրակներու մէջէն անցնելու և քաղաքին ամեն կողմերը բաշխելու համար։ Պարիս քաղաքին մէջ կապին ճնշումը այնպէս կանոնաւորած է, որ իւրաքանչիւր կառուց կամ լապտեր կը վառէ ութ ժամու մէջ մի խորանարդ մետր կապ։ Իւրաքանչիւր կացին համար մի ժամուան մէջ եղած ծախքն էր ի սկզբան 6 հարիւրորդ ֆրանկի, որով մի խորանարդ մետր կապը կ՚ուժէր 48 հարիւրորդ, բայց հիմա կ՚ուժէ 15 հարիւրորդ։

571. Թէ որչափ կապ կը գործածուի այս ինչ տեղ, կը չափուի Համարիչ բառուած գործով, որ է երկաթի փոքրիկ արկղ լցնալ կիսով չրով, որոյ մէջ կայ թևաւոր անիւ մը շրջա կամ վեց կորաձև թևերով։ Կապը կը զարնէ տակէն անուոյն թևերուն վրայ, և զարձնելով զայն կը բարձրանայ վեր, և անկէ կ՚ելնէ դուրս և կը բաշխի կապարեայ կամ երկաթի խողովակներով այլ և այլ կողմ։ Անիւը դառնալու ժամանակ կը զարձնէ առանձնաւոր գրութիւն մը, և անով երեք սլաքներ երեք ցուցակներու վրայ, յորոց առաջինը կը ցուցանէ միաւորներ, երկրորդը տասնաւորներ և երրորդը հարիւրաւորներ։ Ուստի, երբ առաջին սլաքը մի անգամ ամբողջ դառնայ, երկրորդը մէկ թիւ միայն առաջ կ՚երթայ, այս ինքն մի տասնեակ. և երբ երկրորդը մի անգամ ամբողջ դառնայ, երրորդը մէկ թիւ առաջ կ՚երթայ, այս ինքն մի հարիւրեակ, և այսպէս նայելով երեք ցուցակներուն վրայ կրնամք գիտել թէ եօթնեկի, ամսոյ կամ տարւոյ մէջ որչափ հարիւրաւոր, տասնաւոր և միաւոր խորանարդ մետր վառած է։

572. Քացախաճնակ. — Սա է նորագիւտ (1896) կապ անոգոյն, որ լուսաւորութեան կապին հարք ունի։ և է բազադրեալ բնածխէ և ջրածնէ. ուստի ըստ տարբերութեան է Բնածխուէ ջրածնական։ Եւ իր գիւտը գիտնականաց եղաւ, երբ կը տաքցնէին ելեկտրական հնոցի մէջ խառնուրդ մը բնածխոյ և կրոյ։ Ասկէ զատ յայտնաւ հատատուն մարմին մը, որ դնելով ջրոյ մէջ կ՚արձակէր քացախաճնակ կապը, որ կը վառէր սովորական կապէն աւելի պայծառ լուսով. որոյ գործածութիւնը երթալով կը յաճախէ, և կը յուսացուի քիչ ժամանակէն հատարակաց ըլլալ։

Այս հատատաուն մարմինը է քարեղէն նիւթ մը գոր, և կը գտնուի բնութեան մէջ, որոյ վրայ կաթիլ կաթիլ ջուր թափելով, կամ կաղր կաղր ջրոյ մէջ նետելով, կը տարբարաշխէ ջուրը, և անով կը գոյանայ քացախատնակ կապը, զոր կրնամք ժողվել ընդունարանի մէջ և վառել։

Այս կապը եթէ անցնեմք կասկարմիր եղած երկաթի խողովակի մէջէն, կը գտնայ ի Կիպրիա, որ արուեստից մէջ շատ գործածական նիւթերէն մէկն է։

ԳԼՈՒԽ ԻԱ.

ՀԱՅԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ ?

573. Հացի նիւթը եւ պատրաստութիւնը. — Հացը կը շինուի ալիւրէ արմտեաց, զորս պէտք է նախ ազալ, և մաղելով բաժնել թեփը ալիւրէն։ Թեփն է արմտեաց փեշակին մաներուքը, որոյ մէջ կը գտնուի ապայ և անեղաբար նիւթեր, բայց փայտեղէն նիւթն որ կը գտնուի անոր մէջ և է իբր 8 հարիւրորդ, է գժուարամարս։

Հին ժամանակ ցորենը ազալու համար կը մանրէին գայն երկանաքարիւ, և վերջը մաղելով կը բաժնէին իրմէ թեփը, որով և կորնչէր շատ ալիւր։ Իսկ այժմեան կատարելագործած կերպով՝ որ Արարացիներէ մնած է, կը ճմլեն ցորենի հատը երկանաց մէջ՝ որ շափաւոր հեռաւորութեամբ դրուած են, որով կը խորտակի ցորենին վրայի կեղեւը, վերջը կը բաժնեն մաքուր հատերը թեփայրին մասերէն հոսիչ մեքենայով, և կը դնեն գրաձեւ երկանաց մէջ որ իրարու մօտ դրուած են, և կ'ազան, որով կը պահուի ալիւր մէջ ոսոսակերպը, որ իրեն գլխաւոր անեղաբար մասն է։ Կրնամք մի անգամ ազալէն վերջ ազալ միւս անգամ, աւելի մերձաւոր երկաններու մէջ, և բաժնել ցորենոյն նեղրին ալիւրային մասը որ կ'ըսուի Գերմակ ալիւր, Դաշին. որ թէպէտ աւելի ճերմակ է, բայց չէ սովորական ալիւր պէս անեղաբար։

Ալիւրը կենդանի խոնաւ տեղ կը տաքնայ, կը խմորի և կը բորբսի, և բորբսած կ'առնու երբեմն թունաւոր յատկութիւն։ Այնր մէջ գոյացած ճճիներն՝ որ կ'ուտեն անոր անեղաբար մասը, կը թողուն հոն իրենց կղկղանքը, որ է հշմարտապէս խմոր, և անով կ'երագէ ալիւր խմորումը։ Ալիւրը որպէս զի շաբաթի, պէտք է երբեմն երբեմն շարժել և հովհարել։ Շատ անգամ քնաթիր ալիւրը կը խորտակեն խառնելով հատարակ ալիւր հետ, ինչպէս հաճարի, վարսակի, գարեոյ, և այլն. զոր կրնամք իմանալ մանրադիտակաւն դիտելութեամբ, կշռելով, և նկատելով մանրէն։

Հաց շինելու համար կը գործածուի սովորաբար ցորենի ալիւրը, որ հարուստ է սաղարկերպով քան զայլ արմատս։ Ցորենոյ տեսակները շատ են զանազան աշխարհներէ եկած. գլխաւորներն են ցորեան Եգիպտոսի, Թրքոնս կամ Թաղրանու, Ամերիկայի, Գաղղիոյ, և այլն։ Երբեմն ցորենոյ ալիր հետ կը խառնեն հաճարի ալիւր, որով այնչափ ճերմակ չըլլար, բայց կ'ըլլայ սիրուն, երբեմն կը գործածեն միայն հաճար. և այն աշխարհներուն մէջ ուր քիչ է ցորեան և հաճար, կը խառնեն անոնց ալիր հետ գարեոյ, վարսակի, լաստի, բրինձի ալիւրը։

574. Արմտեաց մէջ գտնուած զանազան նիւթեր. — Արմտեաց հատերն կը բաղկանան այս հետագայ նիւթերէ. որք են

Ա. Գոյացութիւնք գործարանաւորք բորակածնակք, ինչպէս են Ալիւր և Սաղարկերպ։

Բ. Գոյացութիւնք գործարանաւորք ոչ բորակածնակք, ինչպէս են Օսլայ, Աչիւ, Բաղդրանիւթ և Խորչանիւթ։

Գ. Պարարտ նիւթեր և իւղ իսկական։

Դ. Հանոյին նիւթեր, ինչպէս են Լուսաժնատ կրոյ և մագնեսիոյ, Աղբ կալեոյ և նատրանի և Գայլաթաղ։

575. Ցորենոյ տեսակներն. — Ցորենը երեք տեսակ կը բաժնուի, այս ինքն կարծր, կիս կարծր և կակուղ։ Կարծր ցորենը ասք աշխարհներէն կուգայ, և ունի եղջերային ինն կերպարան և միօրինակ կարծրութիւն և կիս թափանցկութիւն բոմանդակ գանգուածին մէջ։ Երբեմն ցորեններուն ճերմակութիւնը չունի, բայց անոնցմէ ալիր լաւ կը պատրաստի, և սոյ սատա ալիւր։ Կիսակարծր ցորենը է կիսաթափանց, բայց միջուկը գիմահար, ճերմակ և ալեւոր։ Իսկ կակուղ ցորենը չունի թափանցկութիւն և եղջերային կերպարան. սատա է անոր մէջ ալայակերպ նիւթը, ուստի և կը գործածուի գլխաւորապէս ալայ շինելու։

Հաճարը որ ալիր սատա բերք ունի և շատով կը հանի քան զցորեան, ազքատ է բորակածնակ նիւթոց կողմանէ, գոյնն է թխագոյն գորշ։ Հաճարի ալիւրը խառնելով ցորենոյ ալիր հետ կը մեծցնէ հացը երկար ժամա-

նակ թարմ, իր մէջ խոնաւութիւնը պահելուն համար։ Հաճար, վարսակ, գարի, որովհետև քիչ ասոդակերպ ունին, եթէ չխառնուին շատ ցորենոյ հետ, չեն կրնար

ԳԼԽԱՒՈՐ ԱՐՄՏԻՔ	Օրգանական	Ազոտաքարեր % տարեկան	Ազատ ազոտաքարեր % տարեկան	Ճարպեր	Ածխաջրեր	Մոխիր
Կարմիր ցորեան Վենեսուելայ, գաւառի Ամերիկոյ	58,62	9,50	22,75	2,61	3,50	3,02
— Ակրիկէի	65,07	7,60	19,50	2,12	3,00	2,71
— Խրիմու կամ Թայցանի	63,80	8,00	20,00	2,25	3,10	2,85
Կէս կարմիր ցորեան Պատգիոյ	70,05	7,00	15,25	1,95	3,00	2,75
Հաճար	67,65	11,90	12,50	2,25	3,10	2,60
Գարի	66,43	10,00	12,96	2,75	4,75	3,10
Վարսակ	60,59	9,25	14,39	5,50	7,06	3,25
Լոպուա	67,55	4,00	12,50	8,80	5,90	1,25
Բրինձ	89,15	1,00	7,05	0,80	1,10	0,90

գանգիլ, և կ'ըլլան գժուարամարս։ Գարին ոչ երբէք կը գործածուի առանձինն հաց չթնելու։

576. Գնեմք հոս ցորենոյ անուանիներուն, հաճարի, գարւոյ, վարսակի և այլն գլխաւոր բաղկացուցիչ մասերնիրը։

Բրինձը վերոյիշեալ արմատաց մէջ ամենէն քիչ բարակածնեալ անոգաբար նիւթ ունի, և քիչ հանոյին ազդեր՝ որք են ի մասնաց ոսկերաց։

577. Հաց շինելու եւ եփելու կերպը. — Հաց շինելու համար պէտք է ջրել ալիւրը, զանգել, խմորել, պատրաստել և եփել։ Ջուրը պիտի լլայ անոյշ ջուր, այս ինքն անձրևի կամ աղբեր. փոսն զի լեղի ջուրը ազէկ չգար հացարարութեան, շունչով լուծիչ կարողութիւն, մինչդեռ անոյշ ջուրը մտնելով ալային և ստոգակերպին ատրերաց մէջ, կը լուծէ անոնց գիտաւոր լուծական նիւթերը, ինչպէս են Ալիւտ, Քաղցրանիւթ և Ալիւտանի գոյացութիւնք։ Թէ որ միայն ջրով շաղուելք ալիւրը, կ'ելլայ հացը հած և գիտարտարաս, ուստի որպէս զի անոր միջուկը ելլայ թեթև և ուռուցեալ, կը գրուի զանգուածին մէջ քիչ մը խմոր և կը շաղուի, որ ազդելով աշխի և քաղցրանիւթոց վրայ կը կատարէ ալքոհոլական խմորումն։ Խմորման ժամանակ արձակած կազերն կ'ուռեցնեն զանգուածը, և ստոգակերպին իր կպչուն նիւթով ատ զանգուածին առաձգութիւն, և եթէ ազէկ շաղուի, ամեն կազերէն գնդակներն փակեալ կը մնան հացին մէջ։ Այս զանգեալ ալիւրէն՝ որ կ'ըսուի Հայս, թէ որ կատար մը պահեմք, ժամանակ անցնելով կը խմորի ինքիրեն, որ և կը գործածուի իբրև խմոր երկրորդ անգամ հաց շինելու ժամանակ։ Շատ տեղ խմորին վրայ կ'ուեցնեն գարեջրոյ լրձն, որ կ'երագէ բոմանեալ զանգուածին խմորումը և կ'ուռեցնէ, բայց պէտք չէ շատ դնել, փոսն զի ատ հացին անուտրոյժ հոտ և համ։ Սովորաբար հացը խմորելու համար $^1/_2$ ատ 100 գարեջրոյ լրձն կը դնեն, իսկ հատարակ խմորէն 4 ատ 100։

578. Դնեմք հոս Պարիսու հաց շինելու կերպը։ Կը թողուն խմորը եօթն կամ ութ ժամ տեղ մը որոյ ատքութիւնը մեղմ ելլայ և միօրինակ, և հոն կենալով կ'ուռի խմորը և կ'արձակէ ալքոհոլական հոտ։ Յետոյ կը զանգեն ջրով և ալիւրով, մինչև ատրուածքը ելլայ կերկնապատիկ, և զանգուածը սեղմ, և կը թողուն մեկ ժամ և այս կ'ըսուի Առաջին խմոր։ Վերջը գարձեալ կը զանգեն ջրով և ալիւրով, դնելով ուելի ջուր, որով զանգուածը ուելի կակուղ կ'ելլայ, և այս կ'ըսուի Երկրորդ խմոր։ Ասոր վրայ կ'ուեցնեն գարձեալ ջուր և ալիւր և կը զանգեն ուելի խնամով, մինչև ատրուածքը ձեռն ուռնն ելլայ կէս ոտն ատրուածքին որչափ հաց պիտի եփեմք, և ամուր ելլայ երրորդ մնան։ Կը դնեն սոմ-

բարար զանգուածին մէջ ալ, որպէս զի համ ալ։ Պարբաւ մէջ կէս հազարագրամ ալ կը դնեն 150 հազարագրամ հացի։

Խմորը պատրաստելէն ետքը պէտք է սկսիլ զարձնալ շալել, դնելով ջուր և ալիւր, և երբեմն երբեմն զանգուածը բարձրացնել և նետել փար տաշտին մէջ, որով առաձգութիւն կ'առնու։ Երբ գործը կատարեալ համարուի, պէտք է զանգուածը կտրել նկանակ նկանակ, որոց օրինաւոր կշիռն է Պաղդիոյ մէջ 115 կամ 117, որ եփելէն վերջը կը հասնի ի 100։ Նկանակներուն վրայ կը ցանեն ցորենի կամ լաղոի ալիւր, և կը տարածեն նկանակները կտաւներու վրայ, և կը թողուն շափաւոր տաք տեղ, մինչև սկսին խմորիլ և ուռիլ, և երբ հասնի աշխատելու կէտը՝ կը դնեն փուռն մէջ։ Պէտք է զգուշանալ որ խմորումը շատ առաջ չերթայ, որպէս զի չդառնայ քացախակոն խմորման, որով կը լուծուի ստացկերպին մի մասը, և կը պակսի զանգուածին ուռիլը։

579. Հացագործաց փուռները կը շինուին սովորաբար թերատեսն ձևով, յատակները սալարակ, և առաստաղը կամարակապ, և կ'ոլորեն մէջը կսկուղ փայտեր կամ խոխներ, որ իրենց բոցով շատով կը տաքցնեն, և տաքութիւնը ամեն կողմ հաւասար պիտի ըլլայ։ Յետոյ այլոց փայտերուն մէկ մասը դուրս կը հանեն և կը մաքրեն փուռը։ Հաց եփելու յարմար տաքութիւնն է 300 աստիճան։ Դարձ պէտք է դնել փուռն մէջ մեծամեծ նկանակները և փուռն ապլի մասերը, որք մեծերէն առաջ դուրս կը հանուին։ Ջերմութեամբ նկանակաց մէջի կապը կը ծաւալի, կը գաղրի խմորումը, կը գոլորշանայ ջուրը և կը պնդանայ ստորակերպն և ստորակերպ նիւթերն։ Զանգուածին միջուկը 100 աստիճան ջերմութենէն աւելի չըլլար, իսկ կեղևը մինչև 200 աստիճան տաքութիւն կ'ունենայ չորնալով և խարուելով։ Զորս հազարագրամ կշիռ ունեցող բոլորշի հացերը կը մնան փուռն մէջ 60 վայրկեան, իսկ 2 հազարագրամ կշիռ ունեցողներն 36 կամ 40 վայրկեան։ Փուռէն հանելէն ետքը պէտք է հացերը արձակ տեղ մը դնել իրարմէ հեռի որպէս զի պաղին, և վերջը ուտել։

Այն ալիւրներն որ ունին քիչ բորակածնեալ նիւթեր, չեն կրնար ազէկ խմորիլ և ուռիլ, և հացը կ'ըլլայ հոծ

և գժուարամարս. և կշռանարս համար այս տեսակէն ուելի պէտք է ուսել քան թէ սովորական հացէն։

580. Հիմա Եւրոպայի մեծամեծ քաղաքներու մէջ ալ շատ հաց միանգամայն կը շինուի, փոխանակ ձեռքով հայոյը շաղելու՝ թեւաւոր գործիներ հնարուած են մեծամեծ սաներու մէջ հաստատուած, և անով կը շաղուին՝ մեքենական զօրութեամբ։ Եւ փուռներն անընդհատ կերպով կը տաքցնեն, որով շատ խնայութիւն կ'ըլլայ։

ԳԼՈՒԽ ԻԲ.

ՕՍԼԱՑԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ

581. Օսլայի նիւթը եւ պատրաստութիւնը. — Օսլայ կ'ըսուի սրմանաց ալերայնն մասը, մերկացեալ ուժականն և կպչուն մասէն՝ որ է սաղակերպ։

Օսլայն կը գտնուի սա հաստատակ սեռնայն սրմանաց մէջ, ինչպէս են ցորեան, հաճար, գարի. նաև ընդեղինաց և գետնախնձորոյ և շաղգամի և վայրի կաղնոյ մէջ։ Գործածութիւնը յաճախակ է եթէ ուտելեաց մէջ սա շաքարագործս և խոշակերս, և եթէ արուեստից մէջ, լաթեղէններու պնդութիւն և ոգորկութիւն տալու համար հարթակաւ կամ ճնշմամբ, և նոյնպէս նաև թղթոյ։

582։ Ընտիր օսլայ կ'ելնէ ցորենէ, որոյ տեսակն որչափ ազնիւ ըլլայ այնչափ օսլայն կ'ըլլայ ազնիւ։ Ցորենէ օսլայ հանելու համար երկու կերպ կայ, խմորմամբ և լուացմամբ։ Առաջին կերպով պատրաստելու համար պէտք է ապականեալ ալիւնները խառնել քաղաքաքի կամ հեղգաքաքի ջրով ի տարաց, և խառնել հետը առաջին խմորմանէ մնացած խմորեալ ջուրը, որ կը գիւրացնէ օսլայի հետ գտնուած նիւթոց տարրաբաշխութիւնը։ Ակէջի սաղակերպն՝ որ է բարակաձեւ բացմամասն գոյացութիւն, և հետևաբար գիւրայլայլակ, փոխարկի հետգհետէ գտնագան լուծական նիւթերու,

մինչեւ օսլայն կը մնայ անայլայլակ և կը նստի ջրոյն տակ։ Թողուլ ինքնին առ նուազն հնգետասան օր և առ առաւելն երեսուն օր մինչև որ ասղակերպը բոլորովին լուծուի, և գաղրի խմորումը։ Եւ յայնժամ դիւրին է բամնել զօսլայն, դնելով բովանդակը առատ ջրոյ մէջ և խառնելով և թողով որ օսլայն նստի ջրոյ տակ, զոր պէտք է զատել ջրէն և լուանալ երկիցս ջրով, և վերջը չորցնել՝ դնելով օդախաղաց շտեմարաններու մէջ։

Իսկ երկրորդ կերպով, այս ինքն լուացմամբ պատրաստելու համար, պէտք է ալիւրով թանձր զանգուած մը ընել, և դնել մաղի վրայ, և վազցնել անոր վրայ ջուր մեղմով։ Ջուրը կը ձգէ իր հետ զանգուածին մէջի բովանդակ օսլայն. բայց որովհետև կը գտնուի իր հետ քիչ մը ասղակերպ, պէտք է թողուլ 24 ժամ որ խմորի, և յետոյ լուանալ այլեւայլ անգամ և չորցնել։ Այս կերպով կը պատրաստի օսլայ 50 առ 100, մինչդեռ առաջին կերպով հազիւ 40 առ 100։ Այս վերջին կերպով կրնամք նաև ասղակերպը առանձնացնել, որ է սենդարար նիւթ ցորենոյ, և գործածել գդմաճ շինելու, ուր առաջին կերպով բոլորովին կորնչի ասղակերպն։

583. Մանք օսլայն՝ ցորենոյ ալերէ հանելու տեղ, բուն իսկ ցորենէ կը հանեն, լաւ մը լուանալով գայն և թողով մաքուր ջրոյ մէջ այնչափ ժամանակ որ կակղնայ։ Եւ ապա պէտք է ուժգին ճմլել ձեռքով, և դնել բովանդակը ամանի մը մէջ առատ ջրով, և թողուլ տաք տեղ շաբաթ մը և աւելի, որ սկսի խմորիլ և թթուիլ, և ասղակերպը բաժնուիլ օսլայէն։ Յայնժամ պէտք է թափել բարակ մաղի վրայ, որոյ ծակերէն կ՚անցնի օսլայն ու կը թափի ջրախառն տակի ամանին մէջ, ու կը մնայ մաղին վրայ ցորենոյ թեփերը, զոր պէտք է լաւ մը ճմլել, որպէս զի վազէ մէջի օսլայն, և մնացած թեփը տալ կերակուր անասնոց։

Օսլայն կը նստի ամանին տակ, որոյ վրայի թթու ջուրը զգուշութեամբ պէտք է թափել, ու օսլայն լուանալ այլեւայլ անգամ ջրով, մինչև որ թթուութիւնը բոլորովին երթայ, և յետոյ դնել կանեփէ խիտ պարկերու մէջ, ճմլել ուժգին մամլով, և չորցնել հովհարեալ շտեմարաններու մէջ։

584. Օսլայ գետնախնձորոց. — Գետնախնձորէ օսլայ հանելու համար, պէտք է քերչով մանրել գետնախնձորը, որով կը պատռին իր ներքին խորշերը, և գնել քերուած միսը մաղեղէն ղբուրի մէջ, և թափել անոր վրայ ջուր. որով օսլայն կը բաժնուի բազմախորշ հիւսուածէն, և կը նստի տակի ընդունարանին մէջ ջրոյն յատակը։ Վերջը վրայի ջուրը թափել, և տակը նստած օսլայն միւս անգամ լուանալ ջրով, որպէս զի բազմախորշ հիւսուածը մաղմզուկներէն՝ որք կրնան խառն ըլլալ իրեն հետ, ազատ մնայ. որք ի լոյ գալով ջրոյ ներսը կը պատռին օսլայէն։ Գետնախնձորէն հազիւ կ'ելնէ օսլայ 15 կամ 20 առ 100։ Այն կերպով կրնամք հանել նաև շաղգամակէ և ընդեղէններէ, որոց օսլայն հատարակ է։

ԳԼՈՒԽ ԻԳ.

ԳԻՆԵԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ

585. Պատմական տեղեկութիւն. — Գինի շինելու արուեստը կամ թէ ասել Գինեգործութիւնը ժամանակից է մարդկութեան։ Դոյ նահապետին դէպքը ծանօթ է ամենուն, որ գինովութենէ առաջ եկաւ։ Հին ժամանակ գինին նուիրեալ էր Բաքոսի, որ և կ'ըսուէր Պրանդարատես, Գիոնիս կամ Գիոնիսոս, որոյ արձանը խաղողի ողկոյզներով կը զարդարէին, և կը կատարէին իր ուրախութիւնը ամենայն շուայտութեամբ և անառակութեամբ։

Ինչպէս հին ժամանակ նմանապէս և հիմա գինին համարեալ է ազատակար ընդհանրի, որ կը զօրացնէ մարդոյս առողջը և գիւրամարս կ'ընէ կերակուրը, կը զուարթացնէ զմարդ եթէ չափաւոր խմուի, և կ'արբեցնէ ու կը թմրեցնէ եթէ չափէն աւելի խմուի։

586. Պատրաստութիւն գինւոյ. — Գինի կ'ըսուի խաղողի խմորեալ ջուրը։ Խաղողին մէջ կան անթիւ նիւթեր, յորս նշանաւորք են խորշանիւթ, առանձրակ բուսական, շաքար խաղողոյ, ազաղ, նիւթք ապիտանիք, նիւթք պարարտք, գինեմրրատ կալիոյ և կրոյ, հանոյին աղեր՝ ինչպէս են քլորուկք կալիոնի և նատրի, ծծմբատք և լուսածնատք կալիոյ և կրոյ, գայլատաղ, խէժ, թթուուկք երկաթոյ, թթուուտ քացախական, խնձորական, գինեմրրական և այլն։ Գունաւորիչ նիւթերն և ազաղ, որ կը գտնուին առաւելապէս խաղողոյ կեղեւին և սկիւռին մէջ, ասն գինւոյ գունագան գոյներ՝ բատ այլեայլ տեսակաց խաղողոյ յորս առաւելու այս կամ այն գունաւորիչ նիւթը։ Խորշանիւթն ասյ գինւոյ զալքոհլ։

587. Գինին պատրաստելու համար պէտք է ճմլել խաղողը հնձանի մէջ ոտքով կոխելով և կամ գործով, և

այդ գործը կ'բռնի Հնձանաձարուբիւն։ Ամանք կ'ընեն անմիջապէս յետ կթելոյ և ժողովելոյ գիշերոյ, որով թէ-պէտ գինին առաւ կ'ըլլայ, բայց ոչ այնչափ ազնիւ։ Աւտի ազնիւ գինի ընելու համար պէտք է թողուլ խաղողը հնձանի մէջ չորս հինգ օր, որպէս զի խաղողին միսը սկսի խմորիլ, և անոր ջուրը սկսի յուժել զուն-աւորիչ նիւթերը և ազարդը, որով գինւոյն գոյնը աւելի գօրաւոր կ'ըլլայ և կենդանի։ Աղէկ գինի ընելու համար պէտք է խաղողը լաւ հասունցած ըլլալ, և իր հատերը բաժնել ողկուզէն, մանաւանդ երբ առաւ ըլլան ողկոյզ-ները և խաղողին հատերը քիչ-վատ զի Շրջանցը՝ որ է հատերէ փնտած Ողկոյզ կամ Կոյզ, թթուութիւն տայ գինւոյ։ Բայց երբ խաղողը շատ անոյշ ըլլայ, օգտակար է ողկուզով մէկտեղ ճմլել, որ կը բարեխառնէ անուշու-թիւնը և միանգամայն կ'օգնէ գինւոյն երկար ժամա-նակ անապական մնալուն։

Խաղողը կոխելէն ետև, իր ջուրը որ կ'ըսուի Քաղցու և է անուշկեկ կը դրուի բաց հնձանի մէջ, ուր կը սկսի խմորիլ և եփիլ։ Քաղցւոյ հետ կը դրուի հնձանին մէջ խաղողոյ ուրիշ մասերն ալ, որք են խաղողոյ հատերուն կեղևը, կուտը և ողկոյզը որք կ'ըսուին Կոխածք խաղո-ղոյ, Ձէշ կամ Ձանչ, Կնձիոն, Շիւ։ Բայց շատ անգամ փոխանակ բաց թողու հնձանին երեսը՝ կը գոցեն. որ-պէս զի չառնէ օդ և չկրէ քացախական խմորումն, որ կ'ըլլայ երբ առատութեամբ լեցուի փրփուրը երեսին վրայ։ Անոր համար առաջին օրը, հինգ վեց անգամ պէտք է Ձեշը խառնել քաղցւոյ հետ և զարնել վեր ի վայր փայտեղէն թակով, որով եփը կ'ընդհատի և օդ կը մտնէ մէջ։ Այնն անգամուն գէթ քառորդ մը ժա-մու պէտք է զարնել, և յետոյ թողուլ հանգարտ որ եփի։ Եփելու ժամանակ շեշը հետզհետէ երեսը կ'երթայ։

Հիմա աւելի լաւ կը համարուի հնձանին մէջ մի կամ երկու կեղծ յատակներ դնել ճատաձև, որով շեշը միշտ ընկղմեալ կը մնայ քաղցւոյն մէջ, և գինին աւելի ոյժ կ'առնու և կը զունաւորուի։

588. Խմորման կամ քաղցւոյ եփելուն ժամանակ կ'աւելցնայ հնձանատերոյն տաքութեան աստիճանը, ո-րոյ տաքութիւնը պէտք չէ յանկարծական ցրտութեամբ պակսեցնել։ Եւ կատարեալ կը համարուի խմորումը,

երբ գաղրի հնձանին երեսը օդեղէն պղպջակներուն արձակումը, և քաղցուոյ եռայը։ Հասարակ գինւոյ համար կը տեսէ եռալու ժամանակը երեքէն մինչև ութ օր կամ աւելի եւս, ըստ ցրտութեան եղանակին։

Երբ գաղրի խմորումը, պէտք է հնձանին տակէն ծորակով հանել պայծառ հեղուկը, որ կ'ըսուի թագմուզ, և դնել մաքուր տակառներու մէջ, որոց խիցը ի սկզբան կիսակատար գոցել, որպէս զի գինւոյն եփը կատարուի գանդազութեամբ, և կարենայ բնաժխակուն թթուտաբ համարձակ դուրս ելնել։ Ութ օրէն վերջ կրնամք կատարեալ կերպով գոցել տակառին բերանը։

589. Գինեակ կամ երկրորդական գինի։ — Թագմուզը կամ նոր գինին հնձանէն հանելէն ետքը, պէտք է չեչը մամլով ճմլել, և թանձր հեղուկը որ կ'ելնէ՝ խառնել նոր գինւոյն հետ կամ առանձին տակառի մէջ դնել, ուսկից աւելի զօրաւոր և փոթոթահամ գինի կ'ելլայ։ Իսկ մամլով ճմլած չեչին վրայ կրնամք ջուր դնել, որչափ հարիւրալիտր գինի որ ելաւ, և կամ անոր կիսոյն չափ, և զարնել լաւ մը չեչին հետ, և թողուլ քանի մը օր որ եփի։ Եւ տակէ կազմի թեթև գինի մը որ կ'ըսուի Գինեակ, և պէտք է շուտով խմել, վասն զի շպահուիր և կը թթուի։ Ամանք կը խառնեն ջրոյն հետ նաև չորս 5 կամ 6 հազարագրամ առ մի հարիւրալիտր ջուր, և 100է մինչև 200 գրամ թթուտաբ գինեմրրակուն։ Շաքարը և թթուտաբը պէտք է լուծել ջրոյ մէջ 25 աստիճան տաքութեամբ, և տաք տաք լցնել հընձանի մէջ և խառնել բոմանդակ գանգուածը, որով շուտով կը սկսի խմորումը։ Եթէ շաքարին քանակը աւելցնենք մինչև 10 կամ 12 հազարագրամ առ 1 հարիւրալիտր ջուր, հարկաւ գինին աւելի ազնիւ կ'ելլայ, բայց ծախքը կ'աւելնայ։

590. Սոպնոսմա գինւոյ։ — Գինին տակառին մէջ հանգարտ մնալով, ինքիրեն կը զտի ու կը պարզի, իջնելով կամաց կամաց ամեն աստիճան նիւթերն տակառին յատակը, նաև երկգինեմրրատն կալոյ, մինչև կրնամք գինեմրեր կամ յունվար ամսոյն մէջ, և ըստ այլոց մարտի մէջ զատած գինին ամանել ուրիշ մաքուր

տակառի մէջ, բամնելով իր տակի մրուրէն կամ դիրաէն։ Բայց կը պատահի եւ որ գինին ինքիրեն չկարենալով գալ, կ'ըլլայ պղտոր, յաղնամամ հարկ կ'ըլլայ գինեւոյն հետ ուրիշ նիւթեր խառնելով գալ գինքը, և այս գործը կ'ըսուի Սոսընձուումն։

591. Սոսընձումն սեւ գինւոյ. — Սև գինին սոսընձելու համար կը գործածուի հաւկթի ճերմկուց կամ մածոյց։ Հարիւր լիտր գինւոյ համար պէտք է առնուլ երեք հաւկթի ճերմկուց, և դնել լայն պտուկի մը մէջ, խառնելով հետը քիչ մը պարզելի գինիէն, և զարնել մինչև որ թանձրանայ։ Յետոյ ուրիշ մեծ ամանի մէջ դնել և խառնել նոյն գինիէն քիչ մ'ալ, և նորէն զարնել, և թողուլ որ փրփուրը երեսը ելնէ, զոր պէտք է երեսէն հանել և թափել, և մնացորդը լցնել տակառին մէջ և լաւ մը խառնել գինւոյն հետ՝ զարնելով ուռուց գաւազաններով։ Եւ յետոյ թողուլ հանդարտ տան կամ տանն հիւղ որ, և եռքը ամանել գինին զգուշութեամբ, չխառնելով տակը իջած թանձր մասին հետ, զոր հաւկթի ճերմկուցը իրեն հետ քաշելով իջեցուցած է յատակը, որով և գինին պարզ և անապակ կ'ըլլայ։

592. Սոսընձումն կամ Պարզումն Ճերմակ գինւոյ. — Ճերմակ գինին պարզելու համար լաւ է գործածել ձկան սոսինձ կամ մածոյց. բայց այս մածոյցն ալ պիտի ըլլայ ընտիր տեսակ, այս ինքն Փլանտրայի մածոյց, ի նորը թիթղոնա, թափանցիկ և անգոյն. դնելով 5 գրամ առ մի հարիւրալիտր գինի, և լուծելով ձկան սոսինձը տաք ջրոյ կամ տաքցուցած գինւոյ մէջ։ Բայց կան ճերմակ գինիներ որ յետ այս պարզիչ նիւթերը գործածելու, տակաւին պղտոր կ'երեւին, պատճառաւ որ նոյն գինիներուն մէջ քիչ կը գտնուի ազոտ, որ մակարդելով պարզիչ նիւթոյն հետ, կ'առնու կը քաշէ հետը ամէն պղտորիչ նիւթերը, յորս գլխաւոր են ապիտաձև նիւթերն, և կը նստեցնէ ի յատակն։ Կարմիր և սև գինիներն ունին բաւական ազոտ, և լաւ կը պարզին։ Ասոր ամենուն ճերմակ գինիները պարզելու համար, պէտք է առ մի հարիւրալիտր գինի առնուլ 5 գրամ ազոտ և լուծել քիչ ջրոյ մէջ որ ըլլայ տաք և

ալքոհլախառն, և լեցնել գինւոյն մէջ և խառնել։ Յետոյ լուծել 10 գրամ բնաթիր մածոյց գաղջ ջրոյ մէջ և մղել, և լեցնել գինւոյն մէջ, և զարնել գինին ուռուոյ բարակ ճիւղերով, և թողուլ 10 կամ 15 օր, և յետոյ ամանել գինին՝ որ պարզ և յատակ կ'ելլայ։

593. Այս ալ կ'ուզենանք, որ գինին պարզելու համար լաւ է որ գինեատուները ցուրտ ըլլայ. այս ինքն անոր բարեխառնութեան աստիճանը հարիւրամասն չերմաչափին 10 աստիճանէն վեր չըլլայ։ Զրոյէն 5 կամ 6 աստիճան վեր աւելի լաւ կը յաջողի պարզումը, քան թէ 10 աստիճանէն վեր։ Կ'ըսեմք նաև, որ մինչդեռ գինին խմորման մէջ է, թէպէտ անզգալի կերպով ելլայ, և բարձրանան ածխական թթուոտի պղպջակներ ընդունարանին երեսը, որ չեն թողուր ադագին իջնել ի յատակն, որով պղտոր կը մնայ գինին, պէտք չէ յաղնեամ պարզել գինին, վասն զի պարզիչ նիւթերն են բորակածնային նիւթեր (հալկթի ճերմկուց, մածոյց), պատճառք խմորման, ուստի եթէ խառնեմք պարզիչ նիւթը այսպիսի գինւոյ հետ, փոխանակ պարզելու զգինին, աւելի ևս կը պղտորէ, մանաւանդ խմորման։

Գինին պարզելու համար կը գործածուի ևս ցլու արիւն և Բատիին բուսած կաւը, որ է գայլիսազատ պաղլեղի, որոյ ազդեցութիւնը աւելի երագ է քան թէ վերոյիշեալ նիւթոց։

594. Հիւանդոտ կամ պղտոր գինին պարզելու կերպ. — Գինեգործը երբ ըստ ժամանակին գինին ամանելէն ետքը կը տեսնէ որ կը պղտորի, պէտք է միտք բերել խաղողին հիւանդութիւնները, անոնց ճանչնալն որ կ'ապականեն խաղողը, եղանակին անձրևոտ ելլալը, խաղողին փուտ և թաց և խակ քաղուիլը, և երկրին չափազանց պարարտութիւնը. այս ամենքը պատճառ են առաւելոյն բորակածնեալ գործարանաւոր նիւթոց՝ որք կոչին Սպիտակեք։ Եթէ գինւոյն պղտորութիւնը այս պատճառներէն առաջ գայ, պէտք է զարմանել ըստ հետագայ օրինակի։

Պզել գինին ասուեղէն կամ կաւէ մգանոցով, և յետոյ ծծրմբել տակառները, յաւելով և ծծրմբակ կրոյ։ Ամանք օգտակար կը համարին մի հարիւրալիտր ընդու-

նակութեան համար, հետագայ խառնուրդը 120° մինչև 20 գրամ ծծմբակ կրոյ ընտիր տեսակ և 200 գրամ սեր գինեմրրոյ։ Այս գործը շատ անգամ բաւական կ'ըլլայ գինեոյն պղտորութիւնը բառնալու, այլ եթէ բաւական չըլլայ, պէտք է պարզել հաւկթի ձերմկուցով սև գինիները, մածուցով կամ ձկան սոսինձով ճերմակ գինիները։

Թէ որ խաղողը վերջիշեալ ամէն պատուհասներէ ազատ մնալով, գինին դարձեալ պղտորի, ըսել է թէ այգեստանին հողին մէջ կայ երկաթային հանք, որ կը մթընցնէ գինին և պղտոր կ'երևցնէ։ Այսոր գործածեն է, պարզել և ծծմբել գինին, և կամ դնել 300° մինչև 50 գրամ թթուառու գինեմրրակաւ առ 100 լիտր գինի, որ կը պայծառացնէ գինին, իջեցնելով ի յատակն մանրամասն նիւթերը՝ որ մթնչոյ կ'երևցնեն գինին։

595. Ուրիշ կերպ պարզելու. — Այն գինին որոյ մէջ ապրուած նիւթեր շատ են, պէտք է պարզել խառնելով ազատեալ գինի, որ կը պատրաստի հետագայ կերպով։

Առ տակառակ մը իբր 100 լիտր ընդունակութեամբ, և դիր մէջը 50 լիտր ընտիր գինի, 5 կամ 10 լիտր զուտ ալքոհոլ, և 12 կամ 15 հազարագրամ թին կամ կուտ խաղողոյ, որոյ մէջ կը գտնուի 5 առ 100 ազատ։ Այս խառնուրդը պէտք է 10 կամ 15 օր տէպ խառնել, և յետոյ թողուլ որ հանգչի, որով երեսը կ'ելնէ պայծառ թուրջ մը ազատած թթուառուի, զոր պէտք է դնել շիշերու մէջ բերանը գոցած. վասն զի ազատը ոդէն կ'այլայլի։ Ակէ մի լիտր բաւական է 100 լիտր նոր գինին ազատելու, դնելով նախ տակառին մէջ ազատեալ գինին, և յետոյ լցնել վրան նոր գինին, որպէս զի լաւ խառնուի։

Թէ որ շուտեմք պատրաստել ազատեալ գինի, կրնամք ուղղակի խաղողոյ թին գործածել, դնելով ցանցաւ կառի մէջ 50 գրամ թին առ 1 հարիւրապիտոր գինի, և կախել տակառին մէջ, և գոցել տակառին բերանը, և այսպէս թողուլ 15 և մինչև 30 օր։ Ազատը որ կը լուծուի առ տակառ տակառ թիներէն, կը պարզէ գինին։

596. Գինի փրփրալից. — Փրփրալից գինիներն, ինչպէս է Շամփայն գաւառին գինին, կը պատրաստին սև

խաղողէ. որոյ քամուքը աւելի անոյշ է քան ճերմակ խաղողին, և կոչին հասարակ անուամբ Շամփայնի գինի։ Խաղողը պէտք է ըլլայ ընտիր տեսակ, և ժողովել տաք օր, և հատերը գառել ոտկուզէն և ճմլել մեքենով, որով կ'ըլլայ առաջին կարգի ընտիր գինի։ Զեշը կը կոխեն առանձին, որ ասոյ կարմրագոյն գինի։ Երբեմն երկու երեք անգամ կը կոխեն զայն և քամուքը կը խառնեն հասարակ գինեոյ հետ։ Խաղողէն եղած առաջին քամուքը թողուլ քաց տակառի մէջ 24 ժամ, յետոյ գնել ուրիշ տակառի մէջ, զատելով իր երեսի փրփրէն և ապեղութիւններէն։ Այս տակառը լեցնել մինչև բերան, և գոցել կիսկատար որպէս զի բնաժխական թթուուտը կարենայ դուրս ելնել։ Ամէն մը եօթը հանել և ասրնձել ձկան ասրնձով, գնելով 16 գրամ ասրնձ առ մի հարիւրապիտոյ։ Երկրորդ ամուսան մէջ դարձեալ ասրնձել, և ապրիլի մէջ ասրնձել երրորդ անգամ, և գնել գինին հաղարակներու մէջ, գնելով 3 և մինչև 5 առ 100 շաքար բիւրեղացեալ, լուծեալ նոյնչափ ջրոյ մէջ։ Պէտք է լաւ գոցել հաղարակաց բերանը և խիցը կապել երկաթի թելերով և օծել ձիւթով, և գնել զով տեղ ընկղմանելու, որպէս զի խիցը չչորնայ և լաւ գոցէ։ Շաքարին մէկ մասը կը կրէ ալքոհոլական խմորումն, բայց բնաժխական թթուուտն չկարենալով դուրս ելնել, կը լուծուի գինեղէն մէջ և կը պահէ շաքարային համ մը Ռացած շաքարին պատճառաւ որ չէ խմորեալ, և կը գոյանայ հաղարակին մէջ Երեր գինեկան, որ կը հաղորդէ գինեղէն հաճոյական ճաշակ մը։ Եւ գինին որչափ հնանայ հաղարակաց մէջ այնչափ և կ'ապեռանայ։

597. **Փրփրալից գինի մշկանամ.** — Աշկահամ խաղողէ ալ կրնայք շինել ապեր փրփրալից գինի ճերմակ, հետևեալ կերպով, գնելով չափը 100 լիտր գինեոյ համար։

Դախ խաղողը թողու է որ լաւ հասունցայ, քաղելէն վերջը ոտկոյզներէն զատել, ճմլել, և քաղցուէն մաս մը անցնել մեքենայ բարակ մագէ կամ ցանցաւոր կտաւէ, իր 33 լիտր, ասոր վրայ աւելցնել 5 կամ 6 լիտր ալքոհոլ գինիէ հանած և ոչ ուրիշ տեսակ ալքոհոլ. որով այս խառնուրդին մէջ կ'ըլլայ 16 առ % ալքոհոլ, ինչպէս ամէն ընտիր գինիներու մէջ։

Մնացած խաղողին քաղցուն իրբ 65 լիտր գնել առանձին տակառի մը մէջ, ուելցնելով վրան 10 կամ 12 հազարագրամ ճերմակ շաքար և լուծել, և յետոյ խառնել հետը իր շիշը, և փայտէ թակով մը լաւ մը գարնել շիշը քաղցուին հետ քանի մը անգամ առաջին օրուան մէջ, որով կը սկսի շուտով խմորուելու և եռացուելու, և շիշը փայտեայ կնդի յատակով ընկղմած պահել քաղցուին մէջ, ծածկել տակառին բերանը տախտակէ խուփով կամ թանձր կտաւով և թողուլ հանգարտ։ Հինգ կամ վեց օրէն եռքը կը դադրի քաղցուին եռացումը, յաջմամ պէտք է վազցնել տակառին տակի ծորակէն պարզած գինին, գնել մաքուր տակառի մէջ կամ ոգորեայ մեծամեծ հազարակներու մէջ, խառնելով իրեն հետ նախկին 33 լիտր պատրաստած ալքոհլաթառն քաղցուն, ուելցնելով վրան քանի մը կաթիլ եթեր գինական, որ գինուոյն գեղեցիկ համ, և հոտ կու տայ։

Փորձելու համար քաղցուին մէջ գտնուած ալքոհլին ատոմները, կը գնեմք նոյն քաղցուէն երկայն սրուակի մէջ, և կ'ընկղմեմք անոր մէջ Կիւյոյի քաղցուաչափ կամ խաղմգաչափ գործին, որ պիտի ցուցանէ 17 կամ 18 ատոմներ ալքոհլի, կամ քիչ մը ուելի կամ պակաս։ Գոյթ չէ։ Թողուլ տակառին մէջ գինին, որ կամաց կամաց խմորի, մէջի ճեռացած շաքարը ալքոհլ դառնալով։ Եւ կրկնելով երբեմն երբեմն խաղմգաչափով ըրած փորձերնիս, կը տեսնեմք որ ատոմներ հետզհետէ կը պակսի և կը հասնի մինչև 0, որ է նշան թէ խմորումը կատարեալ կերպով գործած է, և մէջի շաքարը բոլորովին գործած է յալքոհլ։

Բայց պէտք է ուշ գնել որ երբ խաղմգաչափը ցուցանէ 2 ատոմներ, այն է յարմար ժամանակը գինին հազարակներու մէջ գնելու, և բերանը մեկով գոցելու և թելով կապելու։ Թէ որ անկէ վար ըլլայ ատոմները, գինուոյն ալքոհլը ուժ չունենար խիցը վեր նետելու, որով և գինին շրջապատ փրփրալից, և եթէ 2 ատոմներէ վեր ըլլայ, կրնան հազարակներն պայթիլ ներքին ատոմիկ ճնշմամբ։

Այս կերպով շինուած գինին խիստ ազնիւ գինի կ'ըլլայ, և կրնայ պահուիլ տարիներով հազարակներու մէջ, և հինանալով կը լաւնայ։

598. Գինի չամչեաց. — Չամչէ գինի ընելու համար առ 12 հազարագրամ չամիչ, կոթիրէ մաքրած, և լից վրան 25 լիտր ջուր եռացեալ և 3 հազարագրամ շաքար։ Թող 10 կամ 15 օր որ թրջի չամիչը, ամեն օր վեր վար խառնելով, յետոյ հեղուկը գիր ուրիշ ամանի մէջ, ճմլէ չիչը, և խառնէ 250 գրամ գինեմրրատ կալոյ մանրած, և լից տակառի մէջ մինչև ցրերան. և երբ որ անցնելով պակսի մէջի հեղուկը, լից դարձեալ նոյն հեղկէն պակասածին տեղ, և թող մինչև որ դադրի խմորումը, որով և գինին կատարեալ կ'ըլլայ։

Ուրիշ կերպ. — Գիր 100 լիտր ջրոյ մէջ 50 հազարագրամ չամիչ, ու խառնէ ադէկ մը, և գոցէ հատ կտաւով կամ թաղիով ամանին վրայ, ու թող տաք տեղ 10 կամ 15 օր որ սկսի եփիլ, և ամեն օր խառնէ երկու անգամ։ Երբ իր անուշութիւնը գրեթէ կորսընցնէ ու դադրի եփիլը, որով տակը կ'իջնէ չիչը, լից հեղուկը ուրիշ տակառի մէջ, ճմլելով և չիչը, և յաւել վրան 5 հազարագրամ շաքար և կէս լիտր լոռեն գարեջրոյ, պահելով հեղկին մի մասը, պակասածին տեղ երբեմն երբեմն լցնելու համար։

599. Գինի նարինջէ. — Որ որ նարինջը առատ է, ինչպէս Կալիֆորնիա, հոն կրնայ շինուիլ գինի նարինջի ջրէն, որ բժշկութեան մէջ շատ օգտակար կը համարուի։ Նարինջը պէտք է որ ադէկ հասունցած ըլլայ, յետոյ կեղեւոյ կտրել շերտ շերտ ընդ լայնութիւն, և վերջը մամլով ճմլել, որ շորս կողմէն լաւ մը գոցուած պիտի ըլլայ, որպէս զի կուտերը չանցնին։ Խառնել 2 լիտր շաքար 5 լիտր նարինջաջրոյ հետ, և թողուլ որ ինքնին խմորի։

Պակէ եղած գինին սաթի գոյն կ'ունենայ, և գեղեցիկ հոտ և ճաշակ նարինջի։

Նարինջին չիչէն ու կեղեւէն կրնամք ընել քացախ, վրան ջուր դնելով և թողլով որ քացախի։

600. Գինի հաղարջէ. — Թողէ հաղարջը օդկուզով երբ լաւ մը հասունցայ, կոխէ հնձանի մէջ և յետոյ ճմլէ մանլով, պարզէ հիւթը և գիր քիչ մը ջուր՝ եթէ շատ թանձր ըլլայ, և քիչ մը շաքար, և յետոյ գիր նոր տա-

կաթի մէջ ուր գինի կամ կաւկաջուր դրուած չըլլայ, և կը սկսի խմորիլ։ Տակառին բերանը բաց թող մինչև որ դադրի խմորումը, որ և կը կատարուի հոկտեմբերի մէջ։ Այս գինին իր մրրոյն վրայ պահելով երկու տարի, միշտ կը լաւնայ։

601. Գինի քինքինախառն. — Առ քինքին գոր 50 գրամ, ալքոհլ 60° գրամ 60, և կարմիր գինի 1000 գրամ։ Մանրէ քինքինը, և լից վրան ալքոհլ, և թող 24 ժամ։ Յետոյ դիր գինին և թող 10 օր, խառնելով երբեմն երբեմն։ Անցուր պարզուած ճմլելով և մէկ։

Կրնամք խառնել քինքինը ուրիշ որևիցէ գինւոյ հետ, ինչպէս է մատերա, մուլակա, և այլն։

Գինի մեղրի. — Առ 40 լիտր մաքուր ջուր և խառնէ հետը 20 լիտր մեղր, և դիր մաղմաղ կրակի վրայ երեք շորս ժամ որ հալի և եփի։ Յետոյ վրայի փրփուրը հանելով, դիր փոքրիկ տակառի մը մէջ և խառնէ հետը 10 լիտր ազնիւ քաղցու խաղողոյ որ եփած չըլլայ։ Պոցէ վրայի ծակը բրդեայ խցանով, և ուր կամ տան ամէն եաքը դիր շիշերու մէջ և պահէ։ Որչափ հիննայ այնչափ կ'ազնուանայ, և մատերայի համը կ'առնու։

602. Գոյն տալ ճերմակ գինւոյ. — Եթէ ճերմակ գինին գունաթափ ըլլայ, և ուզես անոր տակոյ գոյն տալ, առ 5 գրամ շաքար առ մի հարիւրապատիկ գինի, և խառնէ մաքուր տապակի մէջ, և յետոյ խառնէ հետը նոյն գինիէն գաւաթ մը և ազէկ մը հարէ, որ շաքարը լուծուի բոլորովին, և լից տակառին գինւոյն վրայ։ Ամէն մը եաքը գեղեցիկ տակեգոյն կ'ըլլայ գինին։

603. Հատարակ կամ տկար գինին զօրացնելու և լաւցնելու կերպ. — Որոշեսուն գինւոյ մը տակառաթիւնը գլխաւորապէս յատուկ դայ ալքոհլի պակասութենէն, ուստի երբ ուզէ մէկը իր գինին զօրացնել, կրնայ խառնել մէջը ալքոհլ հետագայ շափով։

Թէ որ գինին ցուցանէ 8 տոսիճան ալքոհլ, և ուզեմք 9 տոսիճանի բարձրացնել, պէտք է խառնել ալքոհլ 1,22 լիտր առ մի հարիւրապատիկ գինի. իսկ 8 տոսիճանէն 11° բարձրացնելու համար խառնել 2,47. և 9 տոսիճանէն 10° բարձրացնելու համար խառնել 1,22

լիտր. 9 աստիճանէն 12° բարձրացնելու համար խառնել 3,50 լիտր։

Ակէ ուելին հարկաւոր չէ։ Բայց պէտք է որ ալքոհոլը բլայ գուռ, և ցուցանէ Կէյ-Լիւսակի ալքոհլաչափին 94°, կամ Քարթէի 39°։ Ալքոհոլը պէտք է խառնել գինուոյն հետ երբ ամանեակ գինին ասպիին անդամ, որ կ'ըլլայ գեկոնեմբերի մէջ կամ յունվարի սկիզբը, պարզած գինին գիրտէն բաժնելու համար։ Ալքոհոլը պէտք է լեցնել գառարկ ատկասին մէջ և անոր վրայ գինին՝ և խառնել, որպէս զի լաւ մը իրարու հետ միանան, և յետոյ փակել ատկասին բերանը, լեցնելով ատկասը մինչև ի բերան։

604. Տկար գինին զօրացնելու համար կրնամք խառնել ալքոհոլի տեղ քաղցուոյ մէջ 1500–1700 գրամ շաքար առ մի հարիւրալիտր, որ կը գոյացնէ մի լիտր ալքոհոլ։ Թէ որ ուելցնենք քաղցուոյ մէջ 3000–3400 գրամ շաքար, կը գոյանայ երկու լիտր ալքոհոլ, և այսպէս հետզհետէ։ Շաքարի տեղ կրնամք գնել նաև ընտիր չամիչ քաղցուոյ մէջ։ Մի լիտր ալքոհոլ կազմելու համար հարկ է 3300 գրամ չամիչ առ մի հարիւրալիտր քաղցու, որով կը բարձրանայ մի աստիճան ալքոհոլի զօրութիւնը գինուոյն մէջ։

Եթէ չեմ ուզեր ալքոհոլով զօրացնել տկար գինին, որիշ միջոց չկայ բայց եթէ խառնել ընտիր գինուոյ հետ, այն չափով որ հարկաւոր է. և զայս պէտք է նախ փորձել քիչի վրայ և յետոյ բան այնմ կատարել։ Այսպէս կ'ընեն Գազգիացիք հատարակ գինիները ազնուացնելու համար։

Աչքուած գինին ապրեցնելու համար։ — Աչքուած գինին եթէ գնեմք մեծ կամ փոքր չիշերու մէջ ալեու լուացեալ ատկ հարուստին կոպմ ութ կամ տասը օր, կը տեսնեմք որ կը բուսնայ գինին։ Ի սկզբան հանուս ընելով այնչափ տխորժելի չգար, բայց երկու ամսէ ետքը, պահելով զայն տեղ, կը տեսնեմք որ գինին հին գինուոյ համ մը կ'առնու տխորժելի։

Այս սկզբան վրայ հատատուած է Պատէօրի գիտը, որ մանաւոր գործով կը տաքցնէ գինին մինչև 70° աստիճան, որով գինուոյն մէջի մանրէակեացները կը մեռնին, պատճառ ապականութեան գինուոյ. և այս գործը

կ'ըսուի Ստերիլացումն կամ Պաստէօրի անուամբ Պաստորացումն (Stérilisation, Pastorissage). և գործին Գինաջերմանոց (Oenotherme)։

Գաբմանեկ ձերմակ գինին որ կը սեւնայ օդոյ մէջ. — Այս թերութիւնը որ կը տեսնուի երբեմն ձերմակ գինւոյ վրայ, և յառաջ կու գայ իր սակաւութենէն կամ պակասաւոր ըլլալէն, չկայ կատարեալ դարման մը, բայց կրնամք փորձել հետագայ կերպերը։

Խառնել գինւոյն հետ 10–15 գրամ ծծմբակ կրոյ առ մի հարիւրալիտր, և թողուլ շաբաթ մը։ Եթէ չբժշկի ասով, խառնել հետը 50–80 գրամ թթուառտ կիսարական։

Եթէ գինւոյն մէջ պակսին ուրիշ տարերք, պէտք է մի լիտր ալքոհլի մէջ լուծել 10 գրամ ազաղ և խառնել մի հարիւրալիտր գինւոյ հետ։

Այս ամէն փորձերը պէտք է ընել քիչ քանակի վրայ և տեսնել թէ կը յաջողի, որպէս զի բոմանդակ գինին չմնասի։

605. Գինւոյ տակառներուն կազմութիւնը. — Գինւոյ տակառները պէտք է շինել թեղջէ, փայրի շագանակենիէ կամ կուենիէ։ Թեղջը հիմա ամէն փայտէ աւելի ընդունելի կը համարուի, վասն զի չհաղորդեր գինւոյն ատար համ։ Ընտանի շագանակենին պէտք չէ երբէք գործածել, վասն զի կ'ուրէ գինւոյն համը և գոյնը։ Որչափ հատա ըլլայ տակառին փայտը, այնչափ քիչ կ'ելլայ գինւոյն կորուստը արտաշնչմամբ։ Հիմա մեծամեծ տակառներուն կու տան մինչև 6 կամ 7 հարիւրապատիկ թանձրութիւն, որոց ընդունակութիւնը ըլլայ 500 մինչև 70 հարիւրալիտր։ Իսկ այն տակառներն որոց ընդունակութիւնը ըլլայ 20 մինչև 15 հարիւրալիտր, ունեցեր կողերուն թանձրութիւնը կ'ըլլայ 20 մինչև 3½ հարիւրորդամասնոր։

606 Պէտք չէ տակառները արտաքուստ ձիւթով կամ եղան ներկով ներկել, որով տակառին ծակտիրը կը գոցուին, և արտաքին օդոյ հետ հաղորդակցութիւնը կտրելով, գինին միշտ մանեկահատակ կը մնայ, ինչպէս ցուրտ գինետան մէջ։

607. Գիտուց տակառի մը ընդունակութիւնը չափելու կերպ. — Կան զանազան կերպեր, բայց մեք դնեմք հոս պարզ կերպ մը որ շատ մերձաւոր է ճշմարտին։

Պէտք է չափել ճշդիւ տակառին ներքին տրամագիծը՝ մէջ տեղի կամ թէ ըսել փորին վրայի ծակէն, յետոյ չափել յատակին տրամագիծը և տակառին երկայնութիւնը, ի բաց թողով տախտակին թանձրութիւնը։

Այս չափերը առնելէն ետքը, պէտք է տակառին ներքին տրամագծին քառակուսին կրկնապատկել, և գնոյն յաւելուլ յատակին միոյն տրամագծին քառակուսւոյն վրայ, եթէ երկու յատակները հաւասար են, իսկ եթէ անհաւասար՝ առնուլ զքառակուսի երկու տրամագիծներուն միջին չափին։ Ապեց գումարը բազմապատկել տակառին երկայնութեամբ, և արտադրեալը բազմապատկել 0,2618 հաստատուն թուով, և կ'ունենամք տակառին ընդունակութեան չափը։

Դնեմք թէ ունիմք տակառ մը որոյ ներքին տրամագծին չափն է 1մ.30, յատակին չափը 1մ.10, և երկայնութիւնը 2մ.25, և կ'ունենամք այս տակառին ընդունակութեան չափը հետեւեալ կերպով։

Քառակուսին 1մ.30 թուոյն է (1,30 × 1,30) = 1մ.69, որոյ կրկնապատիկն է (1մ.69 × 2) = 3մ.38։

Քառակուսին 1մ.10 թուոյն է (1,10 × 1,10) = 1մ.21։ Գումար 3մ.38 և 1մ.21 թուոց է 4մ.59, որ բազմապատկեալ տակառին երկայնութեամբ 2մ.25, կ'ունենամք (4մ.59 × 2մ.25) = 10մ.33։

Այս թիւը 10մ.33 բազմապատկելով 0մ.2618 հաստատուն թուով, կ'ունենամք տակառին ընդունակութեան համար մեր խորանարդ 2,704, կամ թէ ըսել 2704 լիտր, և կամ 27 հարիւրալիտր և 4 լիտր։

608. Գիտուց տակառներու մաքրելու կերպ. — Եթէ տակառը նոր է և դեռ գործածուած չէ, պէտք է նախ լուանալ գինի գնելէն առաջ, ապա թէ ոչ կը հարբիցի գինւոյն փայտին հոտը։ Այս բանիս համար մի միայն օգտակար կը համարուի հարբիցել տակառին մէջ ջրելէն գոլորշիք, մինչև որ գոլորշւոյն ջուրը մաքուր վազէ դուրս տակառին փորին ծակէն, որ դէպ ի վար դարձած է։ Գոլորշին մտնելով տակառին ամեն ծակերուն

մէջ և թափանցելով փայտին մէջ կը լուծէ ամէն խժէ-
դէն նիւթերը և կը ջնջէ ամէն ապականարար նիւթերը։

Բայց թէ որ մէկը չուզենայ գոլորշիք ծնող մեքենայ,
կրնայ մաքրել նոր տակառ հետևեալ կերպով։ Պնակ
տակառին մէջ 500 գրամ թթուառուտ ծծմբաթան լու-
ծուած 20 լիտր ջրոյ մէջ, և թողուլ տակառին մէջ 24
ժամ, շրջշրջելով զայն երբեմն երբեմն դէպ ամէն կողմ,
յետոյ լուանալ մաքուր ջրով, և ապրշեցնել տաք գինով։

609. Բայց թէ որ տակառները ըլլան հին և գործա-
ծուած, յառաջ քան նոր գինի գնելը պէտք է մաքրել
քերելով գինեղէն մրուրը որ նստած է տակը, և վերջը
տաք ջրով և ապա պաղ ջրով լուանալ երկիցս՝ երիցս,
մինչև որ ջուրը մաքուր ելնէ։ Մանաւանդ տաք ջրոյ մէջ կը
գնեն խաղողի չեչ և գեղձենոյ տերև և անով կը լուան
տակառը։ Այս կերպը մաքուր համարուած տակառնե-
րուն կը բաւէ։

610. Ապականած եւ մգլոտուած տակառ մը մաքրելու կերպ. — Եթէ տակառը ուրուած ըլլայ և մգլոտութեան հոտ արձակէ, պէտք է լուանալ հետևեալ կերպերուն միով։

Ա. Ա՛ռ մէն մի հարիւրապիսի ընդունակութեան հա-
մար 30 գրամ պրինցսկան ուչակ և 50 գրամ ծծմբա-
բաս երկաթոյ։ Այդ ուչակը տակառին մէջ այնչափ ջրով
խառնած որ բաւական ըլլայ թրջել տակառին ներքին
կողմը, և յետոյ դիր զծծմբաս երկաթոյ՝ լուծելով տաք
ջրոյ մէջ, և տակառը շրջշրջել ադէկ մը թէ առաջին և
թէ երկրորդ նիւթը դառ դառ մէջը լցնելէն առաջ։
Քանի մը ժամէն յետը լաւ լուանալ տակառը մաքուր
ջրով։

Բ. Ա՛ռ 40 գրամ ազ կերակրոյ, 40 գրամ վերա-
թթուուկ մագնեզիական փոշիացեալ, խառնէ իրարու
հետ և նետէ մգլոտած տակառին մէջ, և լցէ 50 գրամ
թթուառուտ ծծմբաթան և 2 լիտր ջուր եռացեալ, զոցէ
խիցերը և շրջշրջէ, և յետոյ թափէ մէջինը և մաքուր
ջուր լցնելով լաւ շարս հինգ անգամ մինչև որ թա-
փուած ջուրը մաքուր ելնէ։ Եթէ մի անգամով մգլոտու-
թիւնը չանցնի, պէտք է կրկնել նոյն գործողութիւնը,
և անշուշտ կ՚անցնի։ Վերոյիշեալ չափը մի կամ երկու

հարիւրապիսի գինի առնող տակառի համար է. թէ որ տակառին ընդունակութիւնը աւելի մեծ ըլլայ, բան ոչնչի պէտք է աւելցնել նիւթոց քանակը։

Գ. Դիր տակառին մէջ մի գոյլ ջուր եռացնալ և 2 հազարագրամ թթուաւոր ծծմբական, զոցէ խիցերը և շրջրջէ տակառը դէպ ամէն կողմ մի ժամ։ Յետոյ թափէ մէջինը և լուա ջրով, և դիր 2 գոյլ ջուր և 2 հազարագրամ ածուխ կենդանական և շարժէ առաջուցն պէս, և թող երկու երեք ժամ, և յետոյ պարպէ և լուա մաքուր ջրով։ Այնուհետև հոտ չմնար, և կրնամք գինին անկասկած դնել մէջը։

Դ. Դիր տակառին մէջ 100 գրամ մանանեխ հատրակ առ մի հարիւրապիսի ընդունակութիւն տակառին, և յետոյ դիր 25 լիտր եռացնալ ջուր, և զոցէ ամէն խիցերը. և յետ շրջրջելոյ տակառը՝ թող հանգարտ, որով կը քրանին տակառին ներքին կողերը. և երկու կամ երեք օրէն եռաքը բաց տակառը, թափէ մէջինը և լուա մաքուր ջրով և յետոյ ալքոհոլով, որով կատարեալ կը մաքրուի։ Այս կերպս ամուն է և դիւրին։

Ե. Եթէ վերոյիշեալ կերպերով չանցնի տակառին մգլոտութեան հոտը, իրրև վերջին գործածութիւն, տակառին մէկ կողմին յատակը հանելով այրել մէջը յարդ կամ փայտի խարուներ, և ջանալ որ միօրինակ խանձուին տակառին ներքին կողերը և թեթև կերպով ածխանան, յետոյ մարել բոցը։ Յետոյ խանձուած տակառին հատած յատակը։ Գործածութիւնը աւարտելէն վերջ, քարքրել երկաթի դանակով շափազանց այրած տեղերը, և լուանալ ապնիւ գինեով, որ կը թափանցէ տակառին կողերուն մէջ, և կը հաղորդէ գեղեցիկ հոտ մը։

Աղտակեալ և մգլոտած տակառը մաքրելու ուրիշ կերպ.— Թէ որ պակասութիւնը թեթև է, պէտք է լուանալ տակառը առատ ջրով, որոյ հետ խառն ըլլայ 1 հազարագրամ թթուաւոր ծծմբական առ 10 լիտր ջուր, և յետոյ լուանալ պարզ ջրով։

Եւ եթէ պակասութիւնը մեծ է, պէտք է լուանալ տակառը տաք ջրով որոյ հետ խառն ըլլայ 1 հազարագրամ երկծծմբական կրոյ առ 100 լիտր ջուր, և թողուլ 24 ժամ որ շրջանայ. յետոյ լուանալ զարձեալ տաք ջրով որոյ հետ խառն ըլլայ 1 հազարագրամ աղ ծովային առ

20 լիտր ջուր, և յետոյ զարձեալ լուանալ սաք ջրով որոյ հետ խառն ըլլայ 1 հազարագրամ թթուաւոր ծծմբական աւ 70 լիտր ջուր։ Հուսկ ուրեմն լուանալ առատ ջրով։

Գինւոյ շիշերը մաքրելու կերպ. — Հին գինւոյ շիշերը մաքրելու համար, որոց կողերուն և յատակին վրայ կը փակչի մաշկի պէս գինւոյ դիրտը, ամանք պղինձէ կամ երկաթէ բարակ շղթայ կը գործածեն և ամանք կապարեայ գնդակներ։ Երկու կերպն ալ անպիտան, մանաւանդ կապարեայ մանր գնդակներն, որոնցմէ ելթէ քանի մը հատ մնան մէջը, գինւոյն թթուտային մասէն լուծուելով, կազմեն կապարային աղեր, որ թունաւոր են։

Լաւ է մաքրել սաք մոխրաջրով կամ հաւկթի մանրած կեղեւով։ Բայց առանցմէ աւելի լաւ կը համարուի լուանալ բնածխաւոր նատրոնի, խառնելով ջրոյ հետ 2 կամ $2^1/_2$ առ 100, որով շիշերը բոլորովին կը մաքրուին, թողով այս ջրով լեցուն ժամ մը, և յետոյ պարզել։ Կ'ելնեն մէջի ամէն աղտերը։

Բնածխաւոր նատրոնի առ 1 հազարագրամ կ'ուզէ 20 հարիւրորդ փրանկի, զոր կրնամք խառնել 40 լիտր ջրոյ հետ, և անով լեցնել և մաքրել 50 շիշ և աւելի ևս։ Ծախքն է ոչինչ։

611. Սեւ գինի դրուած տակառ մը մաքրելու կերպ. — Սև գինի դրուած տակառի մը մէջ հերմակ գինի դնելու համար, որպէս զի իր գոյնը չփոփոխուի, պէտք է նախ քերել տակառին կողերուն գինեմրուրը, և յետոյ լուծել 4 հազարագրամ նատրոն բիւրեղացեալ 20 լիտր եռացեալ ջրոյ մէջ, և յաւելուլ 1 հազարագրամ կիր կենդանի, և բոփանդակը դնել տակառին մէջ և շրջշրջել երկար ժամանակ։ Այս չափը բաւական է 20–25 հարիւրալիտր առնող տակառի մը համար։ Յետոյ լուանալ այլեւայլ անգամ պարզ ջրով։

612. Կրնամք նաև ընել հետևեալ կերպով, այս ինքն դնել տակառին մէջ 1 հազարագրամ կիր կենդանի մանրած և յաւելուլ վրան 2 լիտր ջուր եռացեալ. զոցել տակառին ծակերը և շրջշրջել, և յետոյ լուանալ պարզ ջրով։ Այս չափը բաւական է 5 կամ 6 հարիւրալիտր առնող տակառի մը համար։

Կրնայ գործածուիլ նաև քլորուռ ջրածնական, առնելով 2 ½ լիտր և խառնելով 50 լիտր ջրոյ հետ, և անով լուանալ տակառը, նախ քերելով կոզերուն վրայ փակած գինեմրուրը, և յետոյ լուանալ նատրոնի լուծմամբ, առնելով 1 հազարագրամ նատրոն և խառնելով 10 լիտր ջրոյ հետ. և գործածել այս խառնուրդէն 1 լիտր առ 1 հարիւրալիտր ընդունակութիւն ունեցող տակառի համար, և յետոյ ցօղել պարզ ջրով։

613. Գինեոյ տակառներուն ճակերը ճեփելու նիւթ. — Պէտք է առնուլ 40 մաս աղ հասարակ, 60 մաս ճարպ խոզի և 33 մաս մոմ ճերմակ, հալեցնել պատուկի մը մէջ. հալելէն ետքը գնել քիչ քիչ մոխիր և խառնել։ Այս խառնուրդը շատ յարմար է տակառին ճակերը ճեփելու, որպէս զի գինին չվազէ։

614. Գինեսան կազմութիւնը. — Գինեսուններուն թէ ըլլան չիրակ հոգին հաւասար և թէ տարբերկրեայ նկուղներ պէտք է որ իրենց լոյսը շափաւոր ըլլայ, սաստիկ լոյսը կը շարցնէ տեղը և սաստիկ մթութիւնը կը մղլատէ։ Գինեսուններն պէտք է հեռացնել այն ամէն բան որ կրնայ խմորել, ինչպէս նաև կանաչ փայտ, քացախ և այլն. և չկախել առաստաղէն ապուխտ, երշիկ, ոսխ և այլն։ Տակառները պէտք է դնել գետնէն բարձր իրար 20 հարիւրորդամետր, կարգաւ շարուած դէպ իրենց երկայնութիւն, որպէս զի գինեոյն գիրը նոսի տակառին պատերն վրայ։ Եայիլ որ տակառները երկաթի ամուր շրջանակներով պատած ըլլան, որպէս զի չճաքին, որով և կարուստ կ'ըլլայ մէջի գինեոյն։

615. Գինեսան պատերուն եւ տակառներուն երեսին բորբոսը մաքրելու կերպ. — Պէտք է գինեսան պատերը բռել կրով և տակառներուն երեսը շփել կըտատոսի եփեալ իւղով։ Ամենք լաւ կը համարին թէ պատերը և թէ տակառներուն երեսը քսել ծծմբակի կրոյ լուծումը, որ կամաց կամաց ծնանելով թթուտ ծծմբային, կը ջնջէ բոլորովին բորբոսին սերմը։

616. Հիդրոգրաֆիական գիտութիւն. — Գիտին տեսակ տեսակ հիդրոգրաֆիական ենթակայ է, որոց գլխաւորներն են,

Ա. Թրջուտիւն. — Եթէ գիտին նոր սկսած է թթել, կրնամք կատարեալապէս գործածել, խառնելով իրեն հետ բնաջրաս կրոյ, որ միանալով գիտոյն քացախական թթուտիւն հետ կը կազմէ քացախաս կրոյ, որ է անլուծանելի և սուզուած ի յատակն, որով և գիտին կ'առողջանայ։ Պէտք է 50 գրամ բնաջրաս կրոյ 100 լիտր գիտոյ համար։ Լուծել նախ մի կամ երկու լիտր գիտոյ մէջ, և յետոյ խառնել տակառն գիտոյն հետ, վեր ի վայր շարժելով զգիտին, և թողուլ հանգարտ տաքն որ, տակառը լցուն և խիցը լաւ մը գոցուած. և ահա գիտին բժշկեալ է։

Կրնամք թողուլ գիտին նոյն տակառն մէջ կամ ամանել ուրիշ տակառի մէջ, քիչ մը ծծրմբելով կամ ալքոհլով քիչ մը թրջելով տակառն ներսը։ — Կրնամք գործածել ևս չէզոք գիտեմբրաս կալոյ, 300 գրամ առ մի հարիւրալիտր գիտի, կամ երկրնաջրաս կալոյ 130 գրամ։

Գազիոյ Շարանի գաւառին մէջ գիտոյ թթուտիւնը բառնալու համար կը տարձնեն գիտին առատապէս, և կամ կը դնեն 20 գրամ մեղր ապիտակ կամ 15 գրամ շաքար առ մի տակառակ, և կը փոխարկեն ուրիշ անգ որոյ տարրութիւնը գիտեմանէն առելի ըլլայ, և կը սկսի միւս անգամ եռալ գիտին։

Գիտոյ թթուտիւնը վերցնելու համար կը գործածուի ևս շաքարաս կրոյ, դնելով 150ն մինչև 50 գրամ առ 1 հարիւրալիտր։

Բ. Ճարկումն գիտոյ. — Ճարկումն գիտոյ բառնալը մանաւանդ հիդրոգրաֆիան մը չէ, այլ թթուտիւնն կամ գիտոյն քացախանալուն նշան է, և յայնժամ կ'երևին գիտոյն երեսին վրայ մանր ճերմակ նիւթեր, զոր անհետ ընելու համար պէտք է տակառն մէջ ուրիշ նման գիտի լցնել կամ խիցեր, որով վայրի գաւրս գիտոյն ծաղկեալ մասը։ Այս հիդրոգրաֆիական ապատ մնալու համար պէտք է տակառը մինչև բերան լցուն պահել, և շաբաթը անգամ մը կամ երկու շաբաթը անգամ մը արտաշնչութեամբ պակաս գիտոյն տեղ լցնել նոյն գիտիէն, որով և օդ չմնայ տակառն մէջ, որ է պատճառ այս հիդրոգրաֆիան։

Գ. Շրջանն գինւոյ կամ Կրկին եռացումն. — Յառաջ կու գայ բնածխական թթուուտին գոյանալէն որ կը տարրարաշխէ գինեմրուրը՝ կազմելով երկրնածխաթթու կաւոյ, որով գինին կը պղտորի և կ'անհամեցնայ։ Կը պատահի շատ անգամ այս հիւանդութիւնը տակառներուն ազատութենէն, և կողերուն վրայ հին գինեմրուր կպած ըլլալէն։ Պէտք է շուտով դարմանել, մղելով գինին և գնելով ուրիշ մաքուր տակառներու մէջ որք լաւ մը ծծմբած ըլլան։ Եւ եթէ հիւանդութիւնը առաջ գնացած է, պէտք է վրան խաղողի շեշ լեցնել և կրկին խմորել տալ, որով շափաւոր գինի մը կ'ըլլայ, զոր պէտք է շուտով վաճառել։ Եւ կամ տաքցնել գինին 65–70°, և խառնել 100–200 գրամ թթուուտ գինեմրրական առ մի հարիւրալիտր, որով կը պարզի խակոյն գինին։ Լաւ է նախ փորձել փոքրիկ քանակի վրայ, գինեմրրական թթուուտին չափը սահմանելու համար։

Դ. Թիւռբիւն. — Երբեմն կարմիր գինին ան գոյն մը կ'առնու և ճերմակ գինին մութ և ադատ գոյն մը։ Եւ այս զանազան պատճառներէ կրնայ յառաջ գալ, ինչպէս գինւոյն հոտահարելէն, որոյ մէջ երկաթային մասունք գտնուելով, երկաթը գինւոյն ազատին հետ կը միանայ օդոյ ազդեցութեամբ և կը սևցնէ գինին։

Նոր տակառներուն դէշ պատրաստութենէն, փտած խաղողներուն հնձանահարութենէն, այդոյն հողին չափազանց պարարտութենէն, և այլն։ Դարմանելու համար պէտք է մղել, և յետոյ խառնել ծծմբակ կրոյ և գինեմրուր (15 գրամ ծծմբակ կրոյ և 200 գրամ սեր գինեմրրոյ առ 100 լիտր գինի)։ Ծծմբակը տարրարաշխելով կը գոյացնէ ծծմբային թթուուտ, որ բառնայ գինւոյն սեւութիւնը։ Շարաթէ մը ետքը գինին բոլորովին պայծառ կ'ըլլայ, և այլ ևս չանեսար օդոյ մէջ։ Բայց լաւ ևս է կանխել քան զհիւանդութիւնն, և զգուշութեան համար խառնել տակառին գինւոյն հետ գէթ 5 գրամ ծծմբակ կրոյ առ 100 լիտր, ամիսը մի անգամ։

Ե. Պարարտութիւն գինւոյ. — Այս հիւանդութիւնը կ'երևի թէ մանրացուցական բոյսէ մը յառաջ գայ, որով շաքարը չկարենալով տարրարաշխել կը դառնայ հողիկն մարմին, որով գինին ձէթի պէս մածմուկ կ'ունենայ։ Ընդհանրապէս Պուրկոյնի, Շամփայնի գի-

ներներուն կը պատահի, և այս հիւանդութիւնը գարմանելու համար պէտք է 15–20 գրամ խաղողի կուտերուն ապաղը դնել առ 100 լիտր գինի. և թողուլ 20–30 օր, և յետոյ ամանել և դնել շիշերու մէջ բերանին սու մը գոցելով։ Ապաղը նախ լուծել քանի մը լիտր ասք և ալքոհոլացեալ ջրոյ մէջ, և յետոյ խառնել գինւոյն հետ։

617. Գինւոյն վրայէն բորբոսի եւ ուրիշ անախորժ հոտերը վերցնելու կերպ. — Գինւոյն բորբոսի հոտը յառաջ գայ տակառին բորբոսնալ կողերէն, կամ գինւոյն վրայ պատած բորբոսէն, որով կը գոյանայ խակամն խզոր մը որ կ'ապականէ գինին։ Այս բանիս համար պէտք է դնել 250 գրամ ձէթ ագնու առ 100 լիտր գինի, և սու մը խառնել գինւոյն հետ, և յետոյ թողուլ հանգարտ։ Ձէթը կ'առնու կը ձգէ իր հետ բորբոսի խակամն խզոր և կ'ելնէ գինւոյն երեսը։ Ինկէ հոտը պէտք է ամանել գինին, որ կորսուած կ'ըլլայ բորբոսի հոտը։

Իսկ ուրիշ անախորժ հոտերը վերցնելու համար, խառնէ 100 գրամ մանանեխի ալիւր առ 100 լիտր գինի, և թող հանգարտ։ Կը ջնջէ խակոյն անոր հոտը։

618. Գինւոյն մէջէն ծծրմբոյ հաշակը վերցնել. — Որ որ խաղողը շատ կը ծծրմբեն որթապուսակի հիւանդութեան համար, հոն գինին ծծրմբոյ հաշակ մը կ'ունենայ, զոր բառնալու համար, քարդուն հնձանի մէջ խմորելէն ետև պէտք է լեցնել պղինձի կաթսայի մէջ, որ խակոյն կ'առնու ծծրմբոյ հոտը, և կաթսայէն լեցնել տակառին մէջ առանց ապականելու։

619. Մանեղէն խիցը անապական ընելու կերպ. — Ասենկէ խիցը որ կը գրուի հաղարակին բերանը, շատ անգամ գինւոյն անախորժ հաշակ մը կու տայ, մանաւանդ երբ խիցը հատարակ անատկէ ըլլայ։ Փորձուած է որ խիցերը գործածելէն առաջ եթէ թաթխուին խառնարի մէջ, որ ապրցած ըլլայ 80 աստիճան, պատելով անթափանցելի մաշկով մը չեն տար գինւոյն անախորժ հաշակ։ Խիցերը խառնարին մէջէն հանելէն ետքը,

պէտք է լաւ մը կաթեցնել, գնելով ոգորնոյ վանդակի վրայ, որպէս զի շրջելով վրայի մաշկը թանձր շրջոյ, որ կրնայ ճաթատիլ՝ հաղարակը խցելու ժամանակ, և անկանել կաթիլներ գինւոյ մէջ. որ թէպէտ գինւոյն վնաս մը չընէր, որովհետև խուռնայարը անհոտ, անհամ, անգոյն և անլուծանելի է գինւոյ մէջ, բայց լաւ է զգուշանալ։

Պէտք է գիտել նաև որ խուռնայարը կը փակչի հաղարակին բերանին մանաւանդ եթէ նկուղը ցուրտ ըլլայ։ Ասոնք, խիզը գիւրաւ բանելու համար, պէտք է տաքցնել հաղարակին բերանը, շփելով շուխայի կտորով, կամ քուրայ քանի մը շրջան ընել քաշելով երկու ծայրերէն։

620. Գունաւորիչ նիւթ գինւոյ. — Գնել ամանի մը մէջ սև խաղողի կեղև, առանց ոգեղի և կուտ, և թրջել ջրով որոյ հետ խառն ըլլայ թթուտաւ գինեմրգաթան, և եռցնել։ Ցետոյ գնել փոքրիկ տակառակի մէջ և ուլցնել վրան տա 20 հազարագրամ կեղև խաղողոյ 5 հազարագրամ ջուր, 15 հազարագրամ ալքոհլ և 250 գրամ թթուտաւ գինեմրգաթան.

Թողուլ հինգ օր, յուզելով խառնուրդը ամէն ամէն, և նոքա եռնելով մամլով և կ՚ունենանք գեղեցիկ գոյն մը, որով կրնանք գունաւորել սկար գոյն ունեցող գինիները։

Մնացած կեղևներուն վրայ նորէն 20 լիտր ալքոհլ լցնելով տա 20 հազարագրամ կեղև խաղողոյ, և հրամայելով մամլով, և եռած գոյնը վերնոյն հետ խառնելով, կրնանք գունաւորել գինին խառնելով 4 կամ 5 լիտր տա 100։ Եւ ասով կը զբաղայ գինւոյն թէ գոյնը և թէ ալքոհլի աստիճանը։

621. Գինին գունաւորելու կերպ. — Գինւոյ ուելի հարկ է գոյն տալ քան թէ գունաւորել։ Բայց թէ որ մէկը ուզէ գունաւորել, կրնայ գործածել ծծմբային թթուտաւ, այրելով մի պատրոյգ ծծմբոյ տա 3 կամ 4 հարիւրաչափ գինի։ Եւ որովհետև ծծումբը եթէ շատ տրուի, կուտայ իր համը գինւոյն, անոր համար լաւ է գործածել կենդանական ածուխ, ինչպէս որ պիտի ըսենք քացախը գունաւորելու համար (649)։

622. Ճանչել թէ գինին գունաւորուած է արուեստով թէ ոչ. — Շատ կերպեր կան ճանչելու. մեք գնեմք քանի մը կերպ.

Ա. Գնել գաւաթի մը մէջ 10 գրամ կասկածելի գինիէն և անոր վրայ 4 կամ 5 գրամ քաղցրիտ, և թողուլ որ հանգչի։ Քաղցրիտը իր տեսակաբար կշռոյն պատճառաւ կ'իջնէ գաւաթին տակը, և քիչ ժամանակէն կը տեսնեմք որ գինին կը կարմրի եթէ խառն ըլլայ փուքսիտ, կ'առնու մանուշակի գոյն եթէ հնդկափայտով ներկուած ըլլայ, իսկ թէ անարատ է գինին, գոյնը գրեթէ կը մնայ անփոփոխ։

Բ. Կասկածելի գինիէն լցնել գաւաթի մը մէջ, և անոր վերայ կրաջուր՝ քիչ քիչ, մինչև սկսի գոյնը փոխել, և վերջը շարժել և թողուլ որ հանգչի։ Թէ որ գինին անարատ է, կը կազմէ սուզակ գեղին կանաչագոյն, շոր տերեւի նման. թէ որ սուզակը ուրիշ գոյն առնու, ըսել է թէ ներկած է գինին արուեստական կերպով։

Գ. Լցնել մի մաս գինւոյ մէջ հինգ մաս ջուր, և ալեցնել վրան քիչ մը երկբրոմատ կալիոյ։ Թէ որ գինւոյն մէջ խառն ըլլայ հնդկափայտ, կ'առնու մանուշակի գոյն։

623. Ճանչել թէ գինին խառն է պաղլեղով կամ գաճով թէ ոչ. — Պաղլեղը պատճառ է անմարսողութեան, փսխելոյ և թունչի, բայց հանգերձ այսու գինեգործք կը խառնեն շատ անգամ գինւոյն հետ քիչ մը պաղլեղ գինին պայծառացնելու և հաճոյական համ մը տալու համար։ Խմնալու համար պաղլեղի խառնուրդը, պէտք է կասկածաւոր գինիէն դնել ապակի շշի մը մէջ, և անոր վրայ լցնել քիչ մը կրաջուր և շարժել, և յետոյ թողուլ որ հանգչի։ Երկու երեք օրէն նոր դիտել թէ շշին կողերուն վրայ կպած են բիւրեղներ որ է նշան թէ գինին անապակ է, և եթէ չըլլան բիւրեղներ, նշան է թէ գինին խառն է պաղլեղով։

Գինին գաճով խառն ըլլալը ճանչելու համար, պէտք է առնուլ քիչ չափով գինին և լցնել վրան քանի մը կաթիլ բոլսակաս կշռանկի։ Գաճը կը տարրալուծի բոլսակասէ և կը կազմէ ծծմբատ կշռանկի, և կը նստի ի յատակն, և եթէ չկազմէ սուզակ, ըսել է թէ գինին

գաճով խառնած չէ։ Օրէնք թոյլ կու տան խառնել գաճ գինւոյ հետ 2 գրամ առ 100 լիտր, բայց անկէ աւելին վնասակար է։ Գաճը կը պայծառացնէ գինին։

624. Հիւանդութիւնք այգեաց կամ խաղողոյ. — Կան շատ տեսակ հիւանդութիւններ խաղողոյ, որոց գլխաւորներն են Սունկ, Որթապիսակ և Տերևախած, որոց երեքին վրայ համառօտիւ խօսինք։

Սունկն է հիւանդութիւն մը որով կը պատի տեսակ մը բորբոս որթոյ տերևներուն երկու երեսին և խաղողոյ վրայ, և կը թողու թուխ բիծեր տերևներուն և գաւար ճիւղերուն վրայ, և կը ճեղքին խաղողին հատերը։ Այս հիւանդութեան դարմանն է տալ փքով ծծմբոյ փոշի տերևներուն և խաղողոյ վրայ, գէթ երկու անգամ։

Որթապիսակը աւելի ծանր հիւանդութիւն է, և է անկոյ տեսակ մը, որով կը պատի տերևոց ներքին կողմը ճերմակ բորբոսով, և կը թողու վերին երեսին վրայ մոխրագոյն բիծեր։ Տերևները կը չորնան և վար կը թափին, որով որթատունկը անուշագ չառնլով գրեթէ անպտղաբեր կ'ըլլայ։ Հիւանդութիւնը կը տարածուի նաև գաւար ճիւղերուն և խաղողին վրայ։

Այս հիւանդութիւնը կը զօրանայ երբ գարուն անձրևային և թաց երթայ։

Հիւանդութեանս առաջը առնլոյ համար մի միայն դեղ է ծծմբատ պղընձոյ, լուծեալ ջրոյ մէջ և խառնեալ մարած կրով, և սրսկել տերևներուն վրայ փոքրիկ ջրհանով մը, որոց մէջ լաւագոյնն է Վէրմորէլի գաղափարոյ ջրհանը։ Խառնուրդին չափն է 100 լիտր ջրոյ համար 500 գրամէն մինչև 1000 գրամ ծծմբատ պղընձոյ, նոյնչափ և մարած կիր։ Եւ տալ երկու երեք անգամ։

Ամանք կը գործածեն նաև ծծմբոյ փոշի, խառնեալ 3 կամ 5 առ 100 ծծմբատով պղընձոյ, մանրամաղ փոշիացեալ, և տալ փքով։ Բայց փորձուած է թէ փոշին խաղողոյ համար լաւ է, և ջրեղէն լուծումը տերևոց համար։ Ուստի երկուքն ալ գործածելու է փոխն ի փոխ, շատ հինգ անգամ, մայիսի կէսէն սկսեալ մինչև յուլիսի վերջ։ Ի սկզբան սկսար լուծումն, երբ որթերը այն ինչ պակեր են, և հետզհետէ զօրաւոր, որչափ որ մեծնան տերևները և ուռերը։ Երբ հիւանդութիւնը զօրա-

ցած ըլլայ, մանաւանդ լաւ կը համարին խառնել հետը 125–150 գրամ քլոռակ աշտակի առ մի հարիւրալիտր։

Հիմա կը զործածուի եւ Գաղղիոյ մէջ շաքարաւ կամ քացախաւ պղընձոյ փոխանակ ծծմբաթթի պղընձոյ։ Բայց ծծմբաթթին զործածութիւնը յաճախակալ է, մանաւանդ ամանութեան համար։

Տերեւախառնը է փոքրիկ միջատ՝ լուիսի ցեղէն, որ անբաւ կ'ուտի, և տարուան մէջ մինչև իր ութերորդ սերունդը կը տեսնէ, և է աշխարհ հարուած որթոց, որոց արմատը կրծելով կը չորցնէ և անպտղաբեր կ'ընէ, և շուտով կը տարածուի ուրիշ որթերուն վրայ։ Տերեւները պարարակաց կ'ըլլան իրենց ներքին կողմէն որդանց խածուածէն և զգալուր վերին կողմէն, կը դեղնին և կը չորնան հիւղով մէկտեղ։ Դիւրաւոր զարմանն է իմանալ արմատէն տերեւախառնի եղած որթերը, կամ տակ անոնց արմատներուն գտուածն ծծմբաթթուածիտոի կայլայ կամ լաւ եւ զծծմբուկ բնուածոյ։ Այս հիւանդութիւնը տարտիսիկ է, և դէպք է շատ զգուշանալ։

Գաղղիոյ մէջ 1875թ. մինչև 83 միլիոն հարիւրալիտր գինի կ'ըլլար, վերջը տերեւախառնի հիւանդութիւնը տարածուելով, մինչէս միլիոն հարիւրակալ այգիք փճացան, և 1889թ. եղած գինեղէն չափն է 23 միլիոն հարիւրալիտր, և եղած կորուստը 10 երիւրիոն փրանկ կը հաշուեն։ Բայց հիմա նոր այգիները պատուաստելով Ամերիկայի որթերու վրայ՝ որ կը դիմանան այս հիւանդութեան, կրցան զարմանալ բան մեծի մասին մեծ ծախքով և աշխատութեամբ. այնպէս որ 1893թ. Գաղղիոյ այգիները տուին 50 միլիոն հարիւրալիտր գինի, և կը յուսացուի որ տակաւ կը հասնի առաջին վիճակին։

ԳԼՈՒԽ ԻԴ.

ԳԱՐԵՋՈՒՐ ԿԱՄ ԿԱՆԿԱՋՈՒՐ

625. Գարեջրոյ նիւթը եւ պատրաստութիւնը. — Գարեջուրն է ալքոհոլական ըմպելի մեծագոյնս, որ կը դիւրացնէ զհալումն կերակրոց և զմիզումն։ Բայց թէ որ չափէ դուրս խմուի, կը զինովցնէ զմարդ և կը մեռանէ սատանքսի։ — Գարեջրոյ արուեստը շատ հին է, և հին ատեն սովորական ըմպելի էր Եգիպտացւոց և ուրիշ ազգաց մանաւանդ. և հիմա շատ կը գործածուի, մանաւանդ այն կողմերը ուր երկիրը այգեւէտ չէ և կը պակսի գինի, ինչպէս Հոլանտա, Բելգիա, Անգլիա, Գերմանիա, և այլն։ Ի Գերմանիա կան իրը 9000 գործարանք կառկաջոյ, և 1897 տարւոյ մէջ ապառած են իրը 60 միլիոն հարիւրալիտր կառկաջուր։

1899 ին ծախեցաւ ընդ աշխարհ ամենայն 244 միլիոն հարիւրալիտր գարեջուր։ Առաջին կարգին մէջ է Գերմանիա որ գործածեց 61 ½ միլիոն հարիւրալիտր, վերջը հետեւեցին Ամերիկա 55 ½, Անգլիա 53, Աւստրիա 20 ½, Բելգիա 12 ½, Գաղղիա 5 ½, եւայլն։ Ամենէն աւելի գարեջուր խմողներն են Գամբրինուսիք, որ մարդ գլուխ կը գործածեն տարին 236 լիտր, յետոյ Բելգիացիք, որ մարդ գլուխ 169 լիտր, Անգլիացիք 145, Դանիք 85, Հելուետացիք 55, եւայլն։

626. Կառկաջուրը կ'ըլլայ արմատաց ասլոյակերպ նիւթէն, մանաւանդ գարիէ, որոյ գինը նուազ է ուրիշ արմատներէ։ Պէտք է գործածել այն գարին որ ջրարբի տեղ բուսած ըլլայ և բաւական տաքութեամբ, որոյ մէջ տիրապէս առատ կ'ըլլայ, որ զասլայն կը փոխարկէ յաջիտ և ի քաղցրանութիւն լուծական։ Այս փոխարկութեան

վրայ հաստատուած է կասկածուր չինելու կերպը, որ գլխաւոր շրջ մաս ունի։ Դախ՝ Կասկուռմն, որով կը ծեռնի գարեոյ մէջ նիւթ մը որ կը փոխարկէ գաղայ յաջիա և ի քաղցրանիւթ, և այս կ'ըլլայ բաղրաջեցնելով գարին շափաւոր ապրուիւնամբ։ Էրկրորդ, Շաքարացուցմն կամ կամ Պատրաստութիւն քաղցուոյ, որ կ'ըլլայ կասկը ապաք ջրոյ մէջ դնելով, որով Տիտաղ՝ որ է բորակածնայ և խմորելի նիւթ մը յարմարիս, կ'ազդէ ալայի վրայ և կը լուծէ գաջիա և գքաղցրանիւթ։ Էրրորդ, Էփուռմն ծմուղով, որ տայ անոր մանաւոր ճաշակ համեմային։ Չորրորդ, Խմորումն, որ կ'ըլլայ ցորեան կասկը թողով խմորի հետ, որով քաղցրանիւթն փոխարկի յալքոհլ։ Արդ խաւինք առանձինն այս շրջ մասերուն վրայ։

627. Կասկումն գարեոյ. — Պէտք է դնել գարին մեծամեծ ագիւսակերա աւազաններու մէջ, և իր տարածուցին քառասատիկը ջուր լեցնել։ Շարժել յաճախ, որպէս զի գարեոյն մէջ փակուած օդոյ պղպջակներն դուրս ելնեն, և պարզուսով հանել այն հատերը որք լողան ջրոյն երեսը, դատարկ և վատ ըլլալնուն համար։ Գարեոյ հատերը ջրոյ մէջ կ'ուռին, և կը դիրանայ իրենց բաղրաջումը։ Զմեռ ատեն պէտք է թողուլ ջրոյ մէջ 24 և մինչև 36 ժամ, և երբեք անգամ փոխել ջուրը։ խակ ամառը թողուլ 10 կամ 12 ժամ, և շրջ կամ հինգ անգամ փոխել ջուրը։

628. Գարին թրջելէն և ուռելէն ետքը պէտք է տանել ի Բաղրաջարան, որ է շտեմարան քարայատակ, որ միշտ մաքուր պիտի պահուի։ Գարին բաղրաջելու համար պէտք է խոնաւութիւն, օդ և տաքութիւն 15 կամ 17 աստիճան։ Այս պայմաններն ունելի դիւրու կը կատարուին գարնան և աշնան։ Իւ կոչի Գարեջուր մարտի այն որ կ'ըլլայ գարնան, և համարի գերազանց քան ուրիշ եղանակներուն մէջ եղածը։ Պէտք է տարածել գարին բաղրաջարանի մէջ 5 սանտիմատրամեայ թանձրութեամբ, և թողուլ որ տաքնայ։ Իւ երբ սկսի բաղրաջիլ, նուազել թանձրութիւնը 3 սանտիմատրամեայ, և վերջը 1 սանտիմատրամեայ, և երբեմն երբեմն տակնու

15 կամ 20 օրուան մէջ. և բաղրջին երկայնութիւնը կ'ըլլայ $^2/_3$ մասն գաբուոյ։

Երբ բաղրջումը կատարուի քան արժանւոյն, պէտք է չուտով շրջցնել, որպէս զի օտարակերպ նիւթոց կարուստ չըլլայ, որ կը պատահի եթէ բաղրջին և արմատներն շատ երկնցան։ Շրջցնելու համար կը դրուի բաղրջնալ գաբին շուտմարանի մէջ տախտակներու վրայ բացթեայ, ուր օդը համաչափակ կարենայ քալել, յետոյ կը դրուի ջերմատեղիի մէջ ուր տաք օդ մտնէ։ Արմատներն շրջնալով բեկանուտ կ'ըլլան, որք մաղելով կը բաժնուին գիւրաւ։ Մաղելէն ետքը կը դրուի քիչ մը ժամանակ օդոյ մէջ, որպէս զի խոնաւութիւն ծծելով գիւրանայ ապացումը։ Աղալու համար պէտք է երկանաքարերը այնչափ իրարմէ հեռի դնել, որ հատերը մանրին առանց ալիւր դառնալու, և այսպիսի բաղրջնալ և մանրնալ գաբին կոչի Կասկ, որ կը պահուի շուտմարանի մէջ, և կը գործածուի հարկաւոր եղած ժամանակ։

629. Շաքարացումն կասկի։ — Կասկը շաքարացնելու համար կը դրուի փայտեղէն մեծամեծ տաշտերու մէջ, որք ունին կրկին յատակ ծակոտկէն։ Երկու յատակներուն մէջ կայ ծորակ մը ուսկից ջուրը կը դատարկի, և խողովակ մը ուսկից տաք ջուր կու գայ։ Տաշտը կասկով լեցնելէն ետև պէտք է դնել ջուր 60° տաքութեամբ, որոյ կշիռն գաբուոյն $1\,^1/_2$ ըլլայ, և խառնել երկժանեաք վեր ի վայր։ Թողուլ կէս ժամ, որպէս զի գաբին լաւ մը թրջի, և դնել ջուր 90° տաքութեամբ, մինչև որ խառնուրդին տաքութիւնը ըլլայ 75°, որ աւելի յարմար է ի շաքարացումն։ Յետ միւս անգամ վեր ի վայր ընելու, պէտք է գոցել տաշտերը և թողուլ երեք ժամ որ շաքարը դուրս ելլայ, և վերջը շաքարոտեալ հեղուկը, որ կ'ըսուի Քաղցր, վազցնել ընդունարանի մէջ, և անկէ փոխադրել կաթսաներու մէջ և եփել Հեղուկ, որ է տաղնակ մը ցանկերու քով բուռած, որոյ կոնաձև մրգիկն դառն և համեմատին է, և ապա գաբեղրոյ անեղարար և ախորժելի յատկութիւն։

Եւ որովհետև կասկը կրայ մէջը թրջելով կ'երթայ իրմէ շաքարատեալ նիւթէն միայն 0,6 մասը, ուստի պէտք է կասկին վրայ տաշտին մէջ լեցնել ջուր 80° տաքութեամբ,

առաջնոյն կէս չափով, և թողուլ ժամ մը որ ապրէ գարեջուն վրայ, և այս ջուրը խառնել առաջին քաղցուցեալ հետ։ Յետոյ լեցնել ջուր 100° ատքութեամբ և խառնել, և եղած ջրէն կազմել Գարեջուր թերև, և շիշը տալ ի կերակուր անուանց։

630. Էֆուսմն եմուլով. — Քաղցուն պէտք է եմել կաթսային մէջ հմուլով, ատքցնելով մինչև յեռացումն և գոցելով խուփը, որպէս զի հմուլին խակական իւղը չցնդի, որ տայ իրեն ախորժելի համ մը, և խառնել անդադար։ Քաղցուցեալն զօրութիւնը աւելցնելու համար, դնելու է քաքցրանութիւն. շղատ շաքար կամ շաքարի մրուր։ Էֆելէն եռքը դնել ընդունարաններու մէջ և թողուլ որ պարպի. և յետոյ ամանել ուրիշ ընդունարաններու մէջ և շուտով պաղեցնել, դնելով 0մ.15 խորութեամբ և թողուլ հովանաբեալ շանմարաններու մէջ։ Շատ անգամ գարարուն խորոմակով պղտ ջուր կ'անցնեն հեղկին մէջէն, որպէս զի շուտով պաղի։ Հմուլին չափն է 1 հարիւրապիտոր գարեջրոյ համար 1 հազարագրամ՝ եթէ քիչ պիտի պահուի, և 2 հազարագրամ՝ եթէ երկար պիտի պահուի։

631. Խմորումն քաղցուոյ. — Երբոր պաղի քաղցուն, պէտք է լեցնել խմորման տաշտին մէջ և խառնել հետը լրջեն գարեջրոյ, որոյ չափը կը տարբերի տարբոյն եղանակին և քաղցուոյն զօրութեան համեմատ 25° մինչև 4 հազարագրամ 1000 լիտր գարեջրոյ համար, և պահել 20° ատքութեան մէջ։ Խմորումը պիտի ըլլայ հովանաբեալ տեղ, որպէս զի բնական թթու

ծածուկ սեղանի վրայ խմելու. բայց թէ որ ուզեմք երկար պահել, պէտք է որ խմորումը ծանր առաջ երթայ և տեղ քանի մը շաբաթ մեծամեծ տաշտերու մէջ, որոց բերանքանչիրը կը տանի բիւր լիտր։ Եթէ խմորումը բոլորովին չդադրած լեցնեմք գարեջուրը հարդակաց մէջ և բերանին լաւ գոցեմք, կ'ըլլայ գարեջուրը փրփրալից, որ աւելի հաճելական է և զոմարար։ Եթէ կասկաջուրը ըլլայ սառատիկ բարկ, կոչի Կասկաչուր ֆիկնակ, որոյ մէջ կը գտնուի ալքոհլ 5 և մինչև 8 առ 100. իսկ սովորական գարեջրոյ մէջ կը գտնուի 2 և մինչև 4 առ 100, և 90 կամ 95 ջուր, մնացորդն է շաքար, աղիտ, նիւթ համեմատին, և այլն։

632. Դոր եւ ամուն կերպ կասկաջուր շինելու. — Անգլիացիք կը շինեն տեսակ մը կասկաջուր, որ թէ առողջարար և յարգի է, և թէ գիւրագին։

Պէտք է շորցնել հեռցի մէջ, որոյ տաքութիւնը շափաւոր ըլլայ, ուր լիտր գարի կամ վարսակ մինչև որ խոնաւութիւնը բոլորովին երթայ առանց խանձելու։ Յետոյ մանրել ի ձուաբ, և լեցնել վրան 24 լիտր ջուր 80 աստիճան տաքցած, և թողուլ 3 ժամ, և ապա ամանել, և լեցնել ձուաբին վրայ 18 լիտր ջուր 90° տաքցած, և թողուլ 2 ժամ, և յետոյ ամանել։ Լեցնել գարձեալ ձուաբին վրայ 18 լիտր ջուր ցուրտ, խառնել, և 2 ½ ժամէն եռքը ամանել հեղուկը։

Այս ամեն հեղուկները խառնել իրարու հետ, և դնել 18 լիտր մեղրաջուր 38 լիտր զաղջ ջրոյ մէջ և լուծել, և յաւելուլ հեղուկներուն վրայ, դնելով իբր 1 լիտր հմուլ ընտիր, և խառնել մինչև որ լուծուի հմուլը։ Երկու ժամէն եռքը երբ պաղի հեղուկը, դնել երկու գաւաթ սովորական լորձն գարեջրոյ և խառնել, և թողուլ հեղուկը որ խմորի այնպիսի տեղ մը որոյ տաքութիւնը ըլլայ 18°. և յետոյ լեցնել տակառի մէջ մինչև բերան, և թողուլ տակառին բերանը բաց երեք օր, և յետոյ խնուլ։ Տասնեհինգ օրէն եռքը կասկաջուր պատրաստուած կ'ըլլայ, և կրնայ խմուիլ ախորժահամ։

633. Լորձն գարեջրոյ. — Գարեջուր շինելու ժամանակ դուրս վայթած փրփուրը, զոր կը ժողվեն առանձին

ընդունարանի մէջ, կը ճմլեն պարկերով և կը պահեն, կոչի Լորձն գարեջրոյ, որ կը գործածուի իբրև խմոր որևիցէ շաքարեղէն նիւթերը խմորելու, նաև հացագործութեան մէջ։ Թէ որ կենայ թաց օդոյ մէջ կը հոսի և կ'արձակէ աւշակ, ջրածին և ածխաթթու ջրածնական. բայց թէ որ չորցուի, կրնայ պահուիլ երկար ժամանակ անապական, և խառնուիլ հետու տեղեր։

634. Գարեջրոյ տակառները խունայարով օծել. — Գարեջրոյ տակառները փոխանակ ձիւթով օծելու, հիմա Գերմանիա կ'օծեն խունայարով, որ կը թափանցէ փայտին ծակերուն մէջ, և կը նուազեցնէ մրուրին կպչիլը, և շշաղրգիր գարեջրոյ անախորժ հաշակ։

ԳԼՈՒԽ ԻԵ.

ԽՆՁՈՐԱՋՈՒՐ ԵՒ ՏԱՆՁԱՋՈՒՐ

635. Խնձորաջրոյ նիւթը եւ պատրաստութիւնը. — Խնձորաջուրը կ'ելնէ խնձորէ, և է ալքոհոլական հեղուկ, մի միայն ըմպելի հիւսիսային կողմանց Գասկոնոյ և գանգան գաւառաց Գերմանիոյ։ Գոյնպէս և ասնձէ ալ կ'ըլլայ ալքոհոլական հեղուկ մը ապիտակ, որ կ'բաւի Տանձաջուր, որ ճերմակ գինւոյ համ ունի և չէ այնչափ անդարար, մինչդեռ խնձորաջուրը աւելի զօրաւոր է և հաճոյական։

636. Խնձորաջուրը պատրաստելու համար պէտք է ջարդել և խորտակել խնձորը փայտեղէն ատեղիտառով, որ կանգուն գիրքով կը դառնայ քարեղէն մեծ ատեղի մէջ։ Երբեմն ատեղիտառն ալ քարէ կ'ըլլայ, բայց պէտք չէ որ շատ ծանր ըլլայ, որպէս զի չխորտակէ կուտերն ալ, որ ասն անտխորժ համ խնձորաջրոյ։ Բայց հիմա ուրիշ մեքենայներ կը գործածեն աւելի յարմար, որք կը բաղկանան ուղիղ գլանէ, շորս կողմ գալարաձև երկաթի ակռայներով պատած, որ դառնալով իր առանցքին վրայ փայտեղէն անդուկի մէջ, կը խորտակէ խնձորները, տակը գրուած հատատուն ատամնաւոր գլանին ձեռքով։ Ջարդած և ջախջախած խնձորները պէտք է դնել տաշտի մէջ, դնելով 10 կամ 15 հազարագրամ ջուր առ 100 հազարագրամ խնձոր և թողուլ 24 ժամ, մինչև որ անոնց խորշային հիւսուածը սկսի քակուիլ։ Խմորելու ժամանակ կը գոյանայ գունաւոր նիւթ մը, որ տայ խնձորաջրոյ գեղեցիկ գոյն։ Վերջը պէտք է հմլել մամլով, որով կ'ելնէ 500 հազարագրամ քամուք առ 1000 հազարագրամ խնձոր։ Մնացորդին վրայ աւելցնել ջուր իբր 250 լիտր, և նորէն հմլել, ուսկից կ'ելնէ հասարակ խնձորաջուր։ Խնձորին քամուքը թողու է տաշտին մէջ որ ինքնին խմորի, որով կը գտնուի սաստ

նիւթերէն՝ որք կ'իջնեն յատակը կամ կ'ելնեն երեսը փրփրով. և այս կ'ըսուի Առաջին խմորումն։ Յետոյ դնել հեղուկը մեծամեծ տակառներու մէջ կիսակատար գոցած, որպէս զի բնաժխական թթու

ԳԼՈՒԽ ԻԶ.

ՔԱՑԱԽ

638. Քացախոյ նիւթը եւ պատրաստութիւնը. — Քացախն է թթու և կծու ըմպելի մը որ կը գործածուի անգանոյ վրայ կերակուրները համեմելու և ապրան շինելու, և է խառնուրդ քացախական թթուոյի և ջրոյ՝ և կ'ըլլայ գինիէ և ուրիշ ալքոհլական ըմպելիներէ, ինչպէս են գարեջուր, խնձորաջուր. բայց ընտրելագոյն է գինիէն եղածը։ Թէպէտ և գինին և ուրիշ ալքոհլական ըմպելիներ կենալով բացօթեայ կը թթուին և կը քացախանան, ծծելով օդէն թթուածին կաղ, մանաւանդ երբ դրուին տաք տեղ, բայց գիւրաւ կատարելու համար կան գանագան կերպեր։

639. Առաջին կերպ քացախ շինելու. — Կը խառնեն գինին և ուրիշ ալքոհլական ըմպելիները խմորի, գարեջրոյ լորձի կամ ապիտաձև գոյացութեան մը հետ, և կը թողուն բաց օդոյ մէջ, որով կը դառնան ի քացախ։ Անոնք և նոր գինին ուելի շուտով կը քացխի քան թէ հին գինին, վասն զի հին գինին մերկացած է ապիտային նիւթերէ՝ իջնելով ի յատակն։ Գինւոյ և ուրիշ ալքոհլական ըմպելեաց թթուելու ժամանակ, կազմի հաղկէն նիւթ մը, որ կ'ներգրաւէ անոնց խմորումը, և այս նիւթը կը բաղկանայ առաւելապէս ապիտաձև գոյացութիւններէ, և կոչի Մայր քացախոյ։

640. Երկրորդ կերպ. — Որպէս զի քացախացումը շուտով առաջ երթայ, պէտք է խառնել ալքոհլական ըմպելիները ջրով, և դնել ընդարձակ ամանի մէջ, որպէս զի մեծ մակերեսոյթ ցուցանեն օդոյ թթուակեցուցիչ ազդեցութեան։ Ալքոհլական հեղուկը զոր կը գործածեմք քացախ շինելու համար, պիտի ունենայ 1 մաս ալքոհլ և 8 կամ 9 մաս ջուր, և ուելցնել անոր վրայ $^{1}/_{1000}$ խմորեցուցիչ հեղուկ, ինչպէս ճակնդեղի, գետնա-

խնձորոյ հիւթ կամ գարեջուր, և թափել կաթիլ կաթիլ տակառի մէջ որ լցուած ըլլայ փիճի ծառոյ տաշեղներով։ Տակառը բաժնուած է երկու յարկ ծակոտկէն, և երկուքին մէջտեղ դրուած է փիճի ծառոյ տաշեղներ։ Վերին յարկը է տաշտանձև ուր կը լեցնեն ալքոհոլական հեղուկը, որ նոյն յարկին ծակերէն կոխուած շուանի կտորներուն վրայէն քամուելով, կաթիլ կաթիլ կը վազէ տաշեղներուն վրայ, որք ոչ միայն օդոյ ազդեցութեան մակերեսոյթը կ'ընդարձակեն, այլ և կը դիւրացնեն հեղկին թթուակացումը, իրենց մէջի ապիտանի գոյացութեամբ։ Հեղուկը երբ կը հասնի տակառին յատակը, գրեթէ մերկացած է ալքոհոլէ և քացախած, ուստի թէ որ մի անգամով կատարեալապէս չմերկանայ հեղուկը ալքոհոլէ, միւս անգամ պէտք է անցնել տակառին մէջէն։ Եւ որպէս զի քացախակոն խմորումը աւելի դիւրաւ կատարուի, պէտք է փիճւոյ գալար տաշեղները առ ժամանակ մի գնել բարի քացախի մէջ։ Փորձուած է որ տաքութիւնն ալ մեծ ազդեցութիւն ունի, ուստի թէ որ տակառը շատ պաղ է, պէտք է հեղուկը տաքցնել 30 կամ 36 աստիճան։

Հիմա փիճւոյ տաշեղները մանաւոր մեքենայով գալարուած կ'ընեն, իբր 35 հարիւրորդամասնոր երկայնութեամբ, և 3–4 հազարորդամասնոր թանձրութեամբ, որով և աւելի ընդարձակ մակերեսոյթ կ'ունենան օդոյ ազդեցութեամբ։ Երեսնեն անհարթ, որոց վրայ կը հանգչին քացախի մաներ որդերը, որք են պատճառ քացախանալոյ գինւոյ։

Փիճւոյ տաշեղները գալար պիտի ըլլան, ոչ շոր և ոչ թաց, այլ յարմար վիճակի մէջ, և կրնան շատ հինգ տարի գործածուիլ քացախագործութեան։ Տակառի մը մէջ որ տանի 10–12 հարիւրալիտր, կը դրուի 180–200 հազարագրամ տաշեղ։

641. Երրորդ կերպ. — Պէտք է առնուլ տակառ մը որ տանի 400 լիտր, և վրայէն ծակ մը ունենայ 5 հարիւրորդամասնոր տրամագծով, և լեցնել անկէ 100 լիտր ընտիր քացախ որ տաքցած ըլլայ 35 կամ 40 աստիճան, և 10 լիտր գինի ի հնձանէ։ Տակառին մէջ դրուած է փիճւոյ տաշեղներ։ Այնուհետև որ պէտք է աւելցնել 10

լիտր գինի ի հնձանէ մինչև տակառը լցուի։ Թողուլ տասնեհինգ օր, և յետոյ հանել քացախին երրորդ մասը և դնել անոր տեղ ամեն ութ օր 10 լիտր գինի ի հնձանէ, և այսպէս առաջ տանել։ Կրնամք մէկ տակառի տեղ գործածել շատ տակառներ քովէքով դրուած, և առանց մաքրելու թողուլ ութ կամ տասը տարի և վերջը հանել տակի մրուրը, որ կ'ըսուի Մայր քացախոյ։ Ծերմակ գինւոյ քացախը աւելի ընտիր կ'ըլլայ, բայց կրնամք կարմիր գինին ալ գունատել կենդանական մրով։ Քացախագործութեան այս կերպը կը գործածուի Պարիզոյ Օրլէան գաւառին մէջ. և գինւոյ տեղ կրնամք գործածել նաև տկար ալքոհլ, գարեջուր և ուրիշ ալքոհլական հեղուկներ։

642. Զորրորդ կերպ. — Շատիթալ քացախ շինելու համար այս հետագայ կերպը կը դնէ։ Առնուլ 1 լիտր ալքոհլ 12°, և 15 գրամ լորձն գարեջրոյ և քիչ մը օսլայ՝ խիստ դարձած։ Հինգ օրուան մէջ կը քացախի խառնուրդը պատշաճ տաքութեամբ, և անհետ կ'ըլլայ ալքոհլը։

643. Հինգերորդ կերպ. — Առնուլ 10 հազարագրամ խաղող ողկուզով, ճմլել տակառի մը մէջ որոյ ընդունակութիւնը ըլլայ 270 լիտր։ Տաքցնել կաթսայի մը մէջ 140 լիտր ջուր մինչև որ սկսի եռալ, խառնել հետը 2 հազարագրամ կարմիր գինեմրուր և երբ լուծուի գինեմրուրը դնել 3 հազարագրամ մեղրաջուր, և բոմանգակը լեցնել տակառին մէջ խաղողին վրայ, և դնել 50 լիտր ջուր ցուրտ և 2 լիտր լորձն գարեջրոյ. և լաւ մը շարժել տակառը, և թողուլ այնպիսի տեղ մը որոյ տաքութիւնն ըլլայ 25 կամ 30 աստիճան հարիւրամասն ջերմաչափի։

Քանի մը օրէն եռքը կը սկսի խմորիլ, որ կը տեւէ երեքին մինչև ամիս մը։ Եւ երբ կատարի խմորումը, զոր կրնամք ճանչնալ վրայի փրփրոյն պակսելէն, և սուր հոտոյ տեղ գինեղէն հոտ մը փոխառնակելէն, պէտք է խնալ տակառին բերանը, և թողուլ երկու շաբաթ որ դադարի հեղուկը և պայծառանայ։ Յետոյ սիփոնաձև խողովակով ամանել հեղուկը, և դնել մէջը երբ 8 լիտր ալքոհլ և 6 լիտր հասարակ քացախ, և թողուլ տակառին բերանը բաց, որ կատարեալ կերպով լցուած պիտի

չբաց։ Քանի մը շաբաթէն եռաքը կը դառնայ ընտիր քացախ, և յաղեմամ պէտք է ամանել ուրիշ տակառի մէջ և պահել, գոցելով տակառին բերանը։

Դնեմք ի վերջոյ ուրիշ երկու տեսակ բաղադրութիւններ քացախ շինելու համար։

Ա.	Ալքոհլ 95° . . .	100	գրամ.
	Թթուառ քացախական .	100	»
	Օշարակ արքայամօրի .	100	»
	Ջուր	720	»
	Բաղդրիա . . .	15	»
	Գինեմրուր զանկու . .	2 g3	»
Բ.	Ալքոհլ 95° . . .	100	գրամ.
	Թթուառ քացախական .	100	»
	Ջուր	720	»
	Շաքար	20	»
	Բաղդրիա . . .	10	»
	Գինեմրուր . . .	2 g3	»
	Գինի	100	»

Խառնել այս նիւթերը իրարու հետ և պահել գոմ տեղ։

644. Թթուառ գինիէն քացախ շինել. — Ազկ քացախ շինելու համար գինին պէտք է որ ունենայ ալքոհլ 8 կամ 10 առ 100, և եթէ քան զայն աւելի ըլլայ ջուր խառնել։

Տակառը եթէ մաքուր է և ընդունակութիւնը 4 հարիւրայոր, պէտք է դէթ 50 լիտր ընտիր քացախ եռացնել և դնել տակառին մէջ։ Բայց թէ որ տակառը քացախի տակառ է, բաւական է դնել 10 կամ 15 լիտր։

Քացախը ասք ասք տակառին մէջ դնելէն եռքը, մը գոցել բերանը և շրջշրջել։ Հետեւեալ օրը բանալ և դնել մէջը քացխած գինիէն 100–150 լիտր, որ քիչ արէն քացախ կը դառնայ, զոր պէտք է հանել և դնել մեծամեծ շիշերու մէջ որպէս զի շոգիանալ, և ապա տեղ ազատելով քացխած գինի, և այսպէս հետզհետէ։

645. Խաղողի չեղէն քացախ շինել. — Հնձանին մէջ խաղողի քաղցուն չեղին հետ եփելէն ետև, հանէ չեղը, դիր բաց տակառի մէջ, և թող երկու երեք օր տաք տեղ։ Կը սկսի սաստիկ քացախի հոտ արձակել. դիր վրան գաղջ ջուր 3 կամ 4 լիտր, նոյնչափ և երկրորդ օրը, նմանապէս և յաջորդ օրերուն մէջ, մինչև տակառը լցուի $^3/_4$ մասը։ Թողուլ երկու երեք օր նոյնպէս տաք տեղ, և յետոյ սկսիլ տակէն վազցնել ամեն օր 4 կամ 5 լիտր, և թափել վրան կամաց կամաց։ Եւ այսպէս 20 կամ 30 օր, և կ'ունենամք ընտիր քացախ զօրաւոր, զոր պէտք է ամանել մաքուր տակառի մէջ, և չեղը մամլով կոխել և վազածը աւելցնել քացախին վրայ, և պահել գաղջ տեղ և ոչ գիներան մէջ, վասն զի քացախին մանր որդերը կ'ապականեն դինին։

646. Պղտոր քացախը պարզել. — Գինւոյ քացախը կը բռնանդակէ գինւոյ ամեն ոպիտաձև նիւթերը, մինչդեռ արուեստական քացախը աւելի վնիտ է և պայծառ։ Եթէ գինւոյ քացախը պղտոր ըլլայ և ուզեմք պարզել, պէտք է լուծել տաք ջրոյ մէջ 10 կամ 12 գրամ առ 1 հարիւրալիտր քացախ ձկան սոսինձ, մանր ջարդած, և յետ լուծելոյ խառնել քիչ քացախով և զարնել ուռուց հիւղերով, և խառնել ամբողջին հետ, և նոյնպէս լաւ մը զարնել, և թողուլ տասն կամ տասն և հինգ օր, և ամանել քացախը առանց խառնելու տակի մրրոյ հետ։ Եթէ դեռ պղտոր ըլլայ քացախը մգել սաուեղէն հիւսուածով։

647. Քացախին զօրութիւնը իմանալու կերպ. — Քացախը միշտ խառն է քացախական թթուտի և տարբ նիւթոց հետ, ուստի անոր զօրութիւնը իմանալու համար պէտք է յայտնել կալէքարով։ Կը համարուի ընտիր քացախ այն, որոյ չէզոքացման համար պէտք է 7 առ 100 ի կշիռ անջուր բնածխաւոր կալւոյ. իսկ այն որ չէզոքանայ $5\ ^1/_2$ կամ 6 առ 100 կալէքարով, կը համարուի միջակ քացախ։ Քացախի զօրութիւնը իմանալու համար աւելի ադէկ է գործածել այրեցական ուշակ, որոյ խառութիւնը ծանուցեալ ըլլայ։ Պէտք է դնել ուշակին վրայ լօրադեղ մինչև որ դառնայ ի կապոյտ, և

լեցնել անկէ շափով սառեցնուած խողովակի մէջ, և դնել անոր վրայ քիչ քիչ այն քացախէն զոր կ'ուզեմք փորձել, մինչև որ կապոյտ գոյնը դառնայ ի կարմիր։ Խողովակին սառեցուածները կը ցուցանեն քացախին սաստիկութիւնը, և յաղեալ ուշակին քանակը կը ցուցանէ քացախական թթուութեան չափը որ կը գտնուի քացախին մէջ։

648. Տկար քացախը զօրացնել սառեցնելով. — Տկար քացախը կը զօրանայ սառելով, վասն զի յայնժամ մէջի ջուրը սառելով կը բաժնուի քացախէն, և սակայն սառած ջրոյ մէջ ալ կը գտնուի քացախ։ Անոր ընտիր կերպն է սառեցնել վերէն ի վայր, և սառած մասը հեռացնել վերցնել։

649. Քացախը գունատելու կերպ. — Սառեցուած գունաւորեալ քացախը գունատելու համար, որ չինուած ըլլայ գունաւոր գինւոյ, պէտք է 2 լիտր կաթ՝ որոյ սերը հանուած ըլլայ, խառնել 100 լիտր քացախի հետ, և օր մը կամ երկու օր սակայն յուզելէն ետքը, մղել կտաւէ քամիներով։

Թէ որ ուզեմք աւելի ևս գունատել կարմիր քացախը, կրնամք գործածել ածուխ կամ մուր կենդանական 200–300 գրամ առ մի հարիւրապատիկ քացախ, նախ փորձելով քիչի վրայ։

Կենդանական ածուխը որ այս բանիս պիտի գործածուի, պէտք է որ մաքուր ըլլայ և մանրած ի փոշի, և երկիցս զատած ջրածնական քլորուրով, դնելով 20 առ 100 ջուր։ Թողուլ այս լուծմանն տակ քանի մը օր, և յետոյ լուանալ քանի մի անգամ մաքուր ջրով։

Այս կերպով պատրաստուած ածուխէն խառնելով քացախի հետ ըստ վերոյիշեալ չափու, յուզել բազմանգամ խառնուրդը և թողուլ 2 կամ 3 օր, և յետոյ ամանել կամ մղել կտաւով։

650. Քացախին մէջ ծնուած ճճիները սատկեցնել. — Քացախը թէ որ բաց ամանի մէջ պահեմք, կը ծնանին իր մէջ մանր ճճիներ, որք բազմանալով կ'այլայլեն քացախին յատկութիւնը։ Արշաւ տկար ըլլայ քացախը

այնչափ աւելի կը զոյանան ճճիներ, մինչև քացախը բոլորովին ապականել։ Այս ճճիները սատկեցնելու համար պէտք է քացախը անցնել զտարաժոյ անագեայ խողովակի մէջէն, որ դրուած ըլլայ եռացեալ ջրոյ մէջ, և յետոյ մղել։

651. Խարդախուելիան քացախոյ. — Երբեմն կը խարդախեն քացախը հանային թթուառներով, որ յայտնի կ'ըլլայ իր համէն և սկռայի վրայ ունեցած ազդեցութենէն։ Գիտնալու համար թէ արդեօք խառն է ծծմբական թթուառով, պէտք է քացախը եփել կէս ժամ ապտի լուծմամբ, և վերջը լեցնել վրան լուծումն մանշոյ։ Թէ որ խարդախեալ է քացախը, կը ձեայ անգոյն, վառն զի ապտի կը փոխարկի յաշիա և ի քաղցրանելիք ի ձեռն ծծմբական թթուառի, և եթէ զուտ է, կ'առնու կապոյտ գոյն մը ազդեցութեամբ մանշոյ ի վերայ ապտի։ Գարձեալ, կրնամք դնել քացախին մէջ կշռունկի ապի մը լուծումը, որ ծծմբական թթուառին հետ կազմէ սուզակ, անլուծանելի բարակական թթուառին մէջ։

Գիտնալու համար թէ արդեօք խառն է ջրածնական քլորուառի հետ, պէտք է դնել մէջը բարակատ արծաթոյ, որ կազմէ սուզակ՝ անլուծանելի բարակական թթուառի մէջ։ Քացախին մէջ շատ անգամ կը գտնուի գինեմրուբ, բայց յայնժամ կշռունկի կամ արծաթի աղերէն եղած սուզակը կը լուծանի թթուառներուն մէջ։

Կը խարդախեն քացախը նաև բարակական թթուառով, նատրի քլորուկով, կրածնի քացախատով, պղինգով և ուրիշ տարբ նիւթերով։

652. Թորումն քացախոյ. — Քացախը օտար նիւթերէ բաժնելու համար պէտք է թորեցնել պղինձի ամանի մէջ, որոյ հետ միացած ըլլայ ցրտացուցիչ անագեայ գործի։ Քացախական թթուառը ջրէն քիչ ցեղական ըլլալով, ջուրը միայն կը թորի ի սկզբան, բայց հետզհետէ վերջին մասերը կ'ըլլան առաւել քան զառաւել թթուառային, և դրեթէ միշտ ազատեալ օտար նիւթերով։ Պէտք է թթուառային հեղուկները յաջեցնել բիւրեղացեալ բնածխատով նատրոնի։ Լաւ որպէս զի թորեալ քացախը կորսընցնէ այրեցածի համը, որով

տոգորեալ կ'ըլլան թորման վերջին մասերը, ամենք կը դնեն քացախի հետ թորեցուցիչ գործոցն մէջ փայտի ածուխ մանրեալ, հաւասար ութերորդ մասին քացախոյ։

Թորեալ քացախն է անգոյն, և շունչ սովորական քացախին համը և հոտը, որովհետև սովորական քացախին մէջ գտնուած քացախական եթերը, ջրոյն հետ միասին կը ցնդի ի սկզբանէ։

653. Քացախի տակառը մաքրելու կերպ. — Տակառին ներսի կողմը լաւ մը քերելէնետև, պէտք է ներմըկցնել թանձր շիճով կրոյ, և թողուլ այսպէս որ մը. յետոյ լուանալ թթուաւոր ջրով, դնելով 1 լիտր թթուաւոր ծծմբական առ 15 լիտր ջուր, և յետոյ ցո. ղել պարզ ջրով։

ԳԼՈՒԽ ԻԷ.

ԱԼԿՈՀԼ, ԵՒ ԹԵՐ

654. Ալքոհլի նիւթը եւ պատրաստութիւնը. — Ալքոհլ կ'ըսուի այն ոգեկէն հեղուկը որ կ'ելնէ արմատքէ և հատուն պտուղներէ, որոց մէջ շաքարի հետ կայ նաև մանաւոր նիւթ մը որ կ'ըսուի խմոր, որ օդոյ ազդեցութեամբ և այս ինչ ապրութեամբ կը դարձնէ անոնց շաքարեղէն նիւթը յալքոհլ և ի թթուաւոր ածխական։ Եւ որովհետև ալքոհլը կը հանեն շատ անգամ գինիէն, որ աւելի յարգի է, անոր համար կ'ըսուի եւ Ոգի գինւոյ։

Ըսինք վերը թէ տաքութիւն և օդ կ'ուզէ, կամ լաւ եւ՝ օդոյ թթուածին կազը, որով կարենայ շաքարը փոխարկիլ յալքոհլ։ Քանի որ պտուղ մը անարատ է, իր շաքարեղէն մասը անայլայլակ կը մնայ, փասա զի խմորն կամ այն գոյացութիւններն որ կը ծնանին գիտոր չեն տեսներ օդոյ թթուածինը, որ է անհրաժեշտ պայման խմորման։ Այս խմորը երբեմն կ'ելնէ եթէ թողուցք բա-

սական և կենդանական նիւթերը որ ինքիրեն տարրաբաշխին։ Ինչպէս պտուղք, արմատք, մրա, մէղ, արիւն, մսոյց, սպիտակուց ձուոյ, պանիր և այլն, թէ որ կենան առ ժամանակ մի ոգոյ մէջ թաց տեղ, կ'առնուն փտութեան սկզբնաւորութիւն, կը խմորի իրենց մէջի շաքարը և կը փոխարկի յալքոհլ և ի թթուառա բնաժխանն։ Խմորումը եղբալրու համար կը գործածուի յաճախ փրփուր կամ Լարձն գարեջրոյ։

655. Ամեն տեսակ շաքարեղէն նիւթերը կը կրեն այս տարրաբաշխութիւնը ազդեցութեամբ խմորոյ, որ է որոշիչ յատկութիւն այսպիսի գործարանաւոր նիւթոց։ Բոլոր ամենքը հաւասար ժամանակի մէջ չեն կրեր, ոմանց քիչ և ոմանց շատ ժամանակ կ'ուզէ։ Ցորեն և թարմ պտղոց շաքարը շուտով կը խմորի, իսկ եղեգան շաքարը ուշ։

100 մաս շաքար պտղոց ուշ խմորմամբ
48,88 թթուառա բնաժխական
51,12 ալքոհլ։

656. Շաքարը խմորմամբ տարրալուծելու ժամանակ կը խանգարի և խմորը, այնպէս որ այս ինչ քանակ խմորոյ չկրնար տարրալուծել զինչ և է քանակ շաքարի։ Եթէ խմորը քիչ ըլլայ առ համեմատութեամբ շաքարի, իր տարրալուծումը կը կատարուի շաքարին տարրալուծմանէն առաջ, որոյ մէկ մասը անոյշցյալակ կը մնայ հեղկին մէջ։ Եւ եթէ բնդ հակառակն խմորը ունի զբաւած ըլլայ, շաքարը կը տարրաբաշխի խմորէն առաջ, և մնացեալ խմորը կ'ալլայլի ինքնին. որոյ վրայ եթէ ավելցնենք ուրիշ շաքարտեալ ջուր, կը խմորի և դայն։ Բարեւոր համեմատութեան չափը այս է, 1 մաս շաքար եղեգի, 3 կամ 4 մաս ջուր և $^1/_4$ լորձն գարեջրոյ։ Թէ որ ավելցնենք շաքարին չափը, կը տկարանայ խմորումը և կը դադրի եւ եթէ գործածենք յագեալ լուծումն շաքարի։ Ինչ և իցէ դէպքի մէջ շաքարը կը խանգարի խմորէն 2 առ 100։ Տկար թթուառաներն ալ կը գործացնեն խմորումը թէ որ քիչ դրուին, եթէ չափը ավելնայ՝ կը դադրեցնեն։

657. Օղի, Ողի. — Ալքոհոլը որ կազմի արմատաց և պտղոց, և գլխաւորապէս խաղողոյ, կեռասի, հաղարջի, խնձորոյ, տանձի, ճակնդեղի, գետնախնձորոյ մէջ գրուած շաքարեղէն նիւթոց խմորմանէն, պէտք է թորել։ Առաջին մասերն որ կ'անցնին թորեցուցիչ գործիէն(*) աւելի հարուստ են ալքոհոլով քան վերջիններն. և եթէ գաղրեցնենք թորումը յարմար ժամանակ, ճեռոքիին մէջ չգտնուիր ալքոհոլ, կամ խիստ քիչ։ Ալքոհոլ հանելու համար կը գործածուին այն ալքոհոլական ըմպելիները որ անպիտան են և անգործածական։ Թէ որ թորելու հեղուկը միւս անգամ թորելնէ, առաջին մասերը կ'ելլան աւելի հարուստ ալքոհոլով քան վերջինները, և այսպէս կ'ելլան զանազան ալքոհոլական հեղուկներ, որք իրենց հարստութեան համեմատ կ'առնուն այլեայլ անուններ։ Այն հեղուկներն որ ունին ալքոհոլ 50 և մինչև 55 առ 100 կ'ըսուին Օղի կամ Ջրի, և որ քան զայն աւելի՝ կ'ըսուին Ողի, որ կը հասնի մինչև 70 առոխման։ Օղի հանելու համար գործածուած թորեցուցիչ գործին կ'ըսուի Ջրաւազ, որ հին ժամանակէ ի վեր հնարուած էր Ալքիմիստներէ։ — Օղին կը գործածուի իբրև ըմպելի, առանձինն կամ խառն ուրիշ նիւթոց հետ, և է առատիկ գրգռիչ և արբեցուցիչ եթէ չափէն աւելի խմուի։

658. Ալքոհոլական հեղուկները եթէ կրկին և կրկին թորեցնենք բան պատշաճի, կրնան տալ հեղգեան այնպիսի հեղուկներ, որոց մէջ գտնուին ալքոհոլ 85 կամ 90 առ 100։ Բայց անհնարին է թորմամբ բաժնել ջրոյ վերջին մասերը. և ապայն կրնամք ընել, եթէ բաղադրեմք այնպիսի նիւթով, որ ջրոյ հետ աւելի յարակցութիւն ունենայ քան թէ ալքոհոլի հետ։

659. Զատումն օղոյ — Օղին, ինչպէս ըսինք, գրեթէ կէս առ կէս խառն կ'ելլայ ալքոհոլով և ջրով, միացած կ'ելլայ նաև խակական իւղով մը, որ կը տարբերի բան ընութեան հեղկին։ Դժուարին է բոլորովին բաժնել օղին այս իւղը, որ կու տայ անոր անախորժ հոտ և այրող համ։ Իւղը բաժնելու ընտիր կերպն է, թորեցնել

(*) Թորեցուցիչ գործոյ վրայ խօսած եմ Տարրարանութեան մէջ. Հա. Ա. § 161։

նոքէն օդին, գնելով ամանին մէջ ջուր՝ հաւասար շորրորդ մասին, և թէթև ու ծակոտկէն ածուխ մանրած, ինչպէս է սոճւոյ, եղէնի, հաւամրգոյ, խառնելով մի հաւասարաչափ ածուխ ու մի հարիւրապիսի։ Պէտք է թորման առաջին կէս մասը դատել երկրորդէն, և վերջինը միւս անգամ թորել։ Երբեմն կը գործածուի նոր մտրած գարեջուր կիր՝ կաթնեղէն կերպարանքով, գնելով 30 գրամ ու մի հարիւրապիսի օդի, և խառնելով վեր ի վայր, և թողով երեք շորս օր, և ամեն օր խառնելով, և յետոյ ամանել վրայի օդին։

660. Անջուր կամ զուտ ալքոհոլ. — Անջուր կամ զուտ ալքոհոլ ունենալու համար, պէտք է մեծ շշի մը մէջ լեցնել 85 կամ 90 հարիւրորդ ալքոհոլ, գնել կենդանի կիր և շարժել շատ անգամ ամանը, և թողուլ 24 ժամ։ Յետոյ թորեցնել, գնելով ամանը եռացեալ ջրոյ մէջ, և ոգուտել մինչև որ դադրի թորումը։ Եղած ալքոհոլը դեռ բոլորովին ազատ չէ ի ջրոյ, ուստի պէտք է կրկնել նոյն գործը, բայց հանգերձ այսու դեռ կատարեալ անջուր չէ ալքոհոլը. ուստի պէտք է լուծել իր մէջ այս ինչ չափով այրեցակոն կալի, և թորեցնել շատ մը կրակի վրայ կամ գնելով քլոռակի կրածնի մէջ, մինչև որ հեղկին $^3/_4$ մասը անցնի թորմամբ։ Այս եղած հեղուկը է զուտ և անջուր ալքոհոլ, որ և կ'բուսի Ալքոհոլ բացարձակ, և ունի սեղհական անոյշ հոտ մը, որ աւաղ կու գայ ցնդական իւղէ մը՝ որ գոյանայ հակազդեցութեամբ թթուածնի օդոյ և ալքոհոլի, առաջակայութեամբ կարաբարային նիւթոց։

Անջուր ալքոհոլը է հեղանիւթ անգոյն և դիւրաբորբոք, ջրէն աւելի հասանուտ, ընութեամբ այրող։ Զատարիր — 90° ցրտութեամբ, և կ'եռայ 78° ջերմութեամբ։

Իր խտութիւն է	0	աստիճանի մէջ	0,8151
	5	»	0,8108
	10	»	0,8065
	15	»	0,8021
	20	»	0,7978
	25	»	0,7933։

Եւ կը բաղկանայ

Ընդհանուր	52,65
Ջրածին	12,90
Թթուածին	34,45
	100,00

Ալքոհոլի զուտ թեան տարբերութիւնը իմանալու համար պէտք է խառնել իրեն հետ հաւասար տարածութեամբ թթուաւոր ծծմբաթթու ժիրաջրաեայ, և դնելով փոքրիկ ապակեղէն ամանի մէջ, եռացնել ալքոհոլական կանթեղի մը բոցով։ Եթէ բոլորովին զուտ է ալքոհոլը, ամենեին շգունաւորիր, այլ եթէ խառն ըլլայ սաստիկ նիւթերով, յանժամ բան շատու խառնուածոյն կը գունաւորի առանց կամ նուազ։

Թէ որ դնենք փամփիշտի մէջ ալքոհոլական սկաւ հեղուկ մը կ'անցնի անոր ծակերէն ջուր քան թէ ալքոհոլ, որով և հեղուկը բարկ կ'ըլլայ ժամանակ անցնելով։

661. Զուտ կամ ջրախառն ալքոհոլը կը գործածուի տարբերութեան գործառնոց մէջ իբրև լուծիչ, որոյ լուծական զօրութիւնը ջրէն աւելի է։ Բարկ ալքոհոլը կ'ազդէ մարդոյ և անասնոց վրայ իբրև թոյն։ Թէ որ առատութեամբ մնէ առամքանի մէջ, մահ կը բերէ՝ մանաւանդ ոգիներով արբեցողներ, թէ որ ջրախառն ըլլայ՝ կ'արբեցնէ։

662. Ալքոմետր (*). — Թէ որ ալքոհոլի վրայ հետզհետէ ջուր դնենք, կ'ուզենայ բան ոչնչի իր խառութիւնը։ Հին ժամանակ ալքոհոլի խառութիւնը չափելու համար կը գործածուէր Բարթիէի Պիչափը, ոգոյ 0 տարբերութեան դրուած է զուտ ջրոյ մէջ, և 44 տարբերութեան զուտ ալքոհոլի մէջ, և այս երկու կէտերուն միջոցը բաժնուած է 44 հաւասար մասերու։ Իսկ հիմա կը գործածուի Կէյ-Լիւսաքի Ալքոմետրը, որոյ 0 տարբերութեան դրուած է զուտ ջրոյ մէջ և 100 տարբերութեան զուտ ալքոհոլի մէջ։ և որպէս զի հշդիւ ցուցանէ որեւիցէ ալքոհոլական հեղուկներուն խառութիւնը, պէտք է նոյն հեղուկներուն 15° ջերմութիւն ունենան, փոխն զի այն տաքութեան մէջ ըլ-

(*) Տես Բնագիտութեան մէջ Հատ. II. § 184-187։

բաւած են ալքոհլաչափին սահմանները։ Այս գործին կը ցուցանէ միայն այն ալքոհլական հեղուկներուն ալքոհլին չափը, որք բաղկանան միայն ջրէ և ալքոհլէ, թէ որ խառն ըլլան շաքարով և ազոյին նիւթերով, յայնժամ չցուցաներ ճշդիւ, զանազանութիւնները կ'ու�ցնեն հեղկին խառութիւնը։

663. Եթեր. — Եթերը 1 մաս ալքոհլ՝ որոյ խառութիւնն ըլլայ 85°, խառնելէ 2 մաս ծծմբական թթուառով՝ որոյ հետ խառն ըլլայ հինգերորդ մաս ջուր, և տաքցնելէ 140°, կ'ելնէ թորելով սառաթի ցնդական հեղուկ մը որ կոչի Եթեր։ Ինչպէս ծծմբական թթուառը միանալով ալքոհլի հետ կազմէ եթեր, այսպէս և ամէն թթուառներն միանալով ալքոհլի հետ կրնան կազմել նմանապատկացութիւններ, որք կոչին թթուառներուն անունով։ Ինչպէս, կոչի Եթեր բորակային կամ բորակական, ազոտական, քացախական, թրթրենիական և այլն, ալքոհլի այն բաղադրութիւններն որ կազմին բորակային կամ բորակական, ազոտական, քացախական, թրթրենիական թթուառներով։ Բայց պարզապէս Եթեր բսելով կ'իմանանք միշտ ծծմբական թթուառի հետ խառնածը, որ և կ'ըսուի երբեմն յաւելուածով Եթեր ծծմբական։

664. Եթէ ալքոհլը զոր կ'ուզենք փոխարկել յեթեր ըլլայ սառաթի ջրախառն, կամ որ նոյն է բսել ծծմբական թթուառը ըլլայ ջրեղէն, շգոյանար եթեր, այլ կը թորի միայն ջուր և ալքոհլ։ Թէ որ ալքոհլը չափէն աւելի ըլլայ, թորեալ հեղուկն ի սկզբան չէ եթեր, մինչև որ մնացեալ ալքոհլը և ծծմբական թթուառը հասնին պատշաճ համեմատութեան, և յայնժամ կազմի եթեր։ Նոյնպէս ծծմբական թթուառով կրնանք երեսնիցս քառասնիցս և աւելի ալքոհլ փոխարկել յեթեր։ Թորեալ եթերին մէջ որոմհետև կը գտնուի միշտ ալքոհլ և քիչ մը թթուառ, ուստի պէտք է խառնել քիչ ջրով, որպէս զի ալքոհլը լուծուի ջրոյ մէջ, յետոյ խառնել կրոյ շիճի հետ, և թողով առ ժամանակ մի, թորեցնել՝ դնելով ամանով հանգերձ եռացեալ ջրոյ մէջ։ Կիրը կը ձգէ առ ինքն թթուառային նիւթերը. և յետոյ մնացած ջուրը և ալքոհլը եթերին մէջէն բաժնելու համար, յաղեցնել քլորուկով կրածնի և թորեցնել՝ որով կը մնայ եթեր զտեալ։

665. Զուտ եթերը է հեղուկ անգոյն և սառուցիկ հաստուտ, հոտը սուր և ախորժակաշարժ, համը տաքուկ և այրող։ Խտութիւնն է 0 աստիճանի մէջ 0,736 և եռայ 35°,5 աստիճանի մէջ։

Կը բաղկանայ

Ածուխ . . .	65,31
Ջրածին . . .	13,33
Թթուածին . . .	21,36
	100,00

Գիւրաբորբոք է բնութեամբ և կը վառի պայծառ բոցով. և սառուցիկ ցեղական ըլլալով՝ պէտք է ամանին բերանը լաւ գոցել։ Մեծ է իր ազդեցութիւնը կենդանական գործարանաց վրայ։ Թէ որ մէկը ծծէ անոր գոլորշին, գինովցածի պէս կ'ըլլայ և կորուսանէ իր զգայութիւնը։ Այս վերջին ժամանակներս վիրաբուժական հատմանց համար սկսան գործածել եթեր, ծծել տալով հիւանդին քթով անոր գոլորշին՝ անզգայացնելու համար. բայց միշտ պէտք է զգուշութեամբ գործածել, որ ուրիշ կողմանէ հիւանդին վնաս մը չհասցնէ։

666. Ալքոհոլ գինւոյ։ — Թէպէտ ալքոհոլին տեսակները շատ են բան զանազան նիւթոց (657), բայց ամենուն էութիւնը և յատկութիւնը նոյն է։ Ասոնց մէջ նախապատիւ կը համարուի գինիէն եղած ալքոհոլը, որ և կ'ըսուի Ալքոհոլ գինեկան. և շատ անգամ պարզ Ալքոհոլ ըսելով, կ'իմանամք գինեկան ալքոհոլը, որ ուրիշ ամէն տեսակներէն հնագոյն է։ Իսկ ուրիշ շաքարեղէն նիւթերէն ալքոհոլ հանելը սկսած է այս դարուս մէջ, ալքոհոլին գործածութիւնը որ բան օրէ առէնալուն համար։

Գինիէն ալքոհոլ հանելու կերպը շատ դիւրին է, որոյ համար կը գործածուի հատարակ գինի։ Պէտք է դնել գինին թորեցուցիչ գործարանի մէջ, որոյ կան զանազան տեսակներ. ասոնց կրակ տակի վառարանին, և երբ գինին տաքնայ 80 աստիճան, կը սկսի ալքոհոլը գաղուիլ

գինիէն և գոլորշանալով անցնիլ գմբեթին վրայի խողովակէն, և մտնելով գալարուն խողովակին մէջ, որ պըրուած է պաղ ջրով լցուած ընդունարանի մը մէջ, կը խտանայ ալքոհլի գոլորշին և կը վազէ դուրս գալարուն խողովակին վարի ծայրէն առանձին ամանի մը մէջ։

Երեսուն հարիւրալիտր գինիէ կրնայ ելնել 4 հարիւրալիտր ալքոհլ 6 ժամուան մէջ։

Գինւոյ ալքոհլը կ'ելնէ նաև կոխած խաղողին թաց շէշէն, զոր պէտք է դնել ցքաշան գործւոյն ատենն մէջ և թորեցնել. և եթէ շոր է, արձակել վրան տաք ջրէն գոլորշիք, որ անցնելով շէշին մէջէն կը լուծէ ալքոհլը, որ կը ցնդի և կ'անցնի ցրտացուցիչ ընդունարանին մէջ, և անկէ կը վազէ դուրս։

Շարկաւ առաջին թորմամբ ալքոհլը զուտ չհամարուիր, որ միշտ ջրախառն է, և կրնայ յարմար գալ օղի ընելու. բայց թէ որ ուզենք զտել, պէտք է կրկին անգամ թորեցնել մասնաւոր թորեցուցիչ գործիներով։

667. Ալքոհլ Ճակնդեղի. — Ճակնդեղի շաքարը ալքոհլ դարձնելու համար գանազան կերպեր կան. դնենք հոս երկու կերպ։

Ա. Պէտք է ճակնդեղի արմատները մաքուր լուանալ ջրով, կարել մեքենայով շերտ շերտ, ուժգին ճզել այս շերտերը մամլով, և եղած շաքարեղէն հիւթը դնել ընդարձակ փայտեղէն տաշտի մէջ, և ուռեցնել վրան թթխտուտ ծծմբական 1 մինչև 3 հազարագրամ առ 1000 հազարագրամ քամուք ճակնդեղի, և դիւրացնելու համար խմորումը դնել 8 հազարագրամ լորձն գարեջրոյ առ 150 հարիւրալիտր։ Պէտք է տաշտը 20 աստիճան տաքութեան մէջ բռնել. և խմորումը խստոյն կը սկսի, և կը տևէ 60 մինչև 20 ժամ։

Խմորումը կատարելէն ետև շուտով պէտք է թորեցնել, որպէս զի խմորեալ ջուրը որ կ'ըսուի Ալքոհլաջուր՝ չայլայլի։

Ի սկզբան միայն այս կերպը կը գործածուէր, բայց որովհետև ուելի ժամանակի և ծախքի կարօտ է հիմա կը գործածուի ուրիշ կերպ մը ուելի դիւրին։

Բ. Ճակնդեղները մաքրելէն ետև, պէտք է լուանալ տաք ալքոհլաջրով, որ գիրենք կը տաքցնէ, և յետոյ

արմատահան գործով չարդել այնպիսի մեծութեամբ որ խմորման ասչափն մէջ չդան կորդները։ Բայց յառաջ քան զայս պէտք է ունենալ հանդեղի հիւթ, հրնչմամբ կամ խմորմամբ, կրկնապատիկ կշռոյ պատրաստած հանդեղի կորդներուն, որոյ վրայ պէտք է դնել թթուառ ծծրմբական 2 առ 1000 և տաքցնել 20°, և դնել յորձն գարեջրոյ՝ խմորումը դիւրացնելու համար։

Երբ սկսի խմորումը տատկանալ, դնել տաշտին մէջ ուրիշ հանդեղի կորդներ, որք թթուառացեալ ըլլան ծծրմբական թթուառով 3 առ 1000։ Խմորումը շուտով կը հաղորդի նոր դրուած հանդեղի կորդներուն վրայ, այնպէս որ տասներկու մինչև քառասնչորս ժամուան մէջ հանդեղի շաքարը, կը դառնայ բոլորովին յալքոհլ։ Յետոյ պէտք է հանել խմորեալ հանդեղի շերտերը և անոնց տեղ դնել նոր հանդեղ, նոյն չափով, առանց ջուրը փոխելու, և յաւելուլ վրան նոյնչափ թթուառ ծծրմբական։ Եւ այսպէս հետզհետէ շարս անգամ հանել տաշտին մէջէն խմորեալ հանդեղները և նոր հանդեղ դնել նոյն ջրոյն մէջ, նուազեցնելով ամէն անգամ գարեջրոյ յորձին քանակը։

Այս պատրաստած ալքոհլաջուրը կրնայ յանձնուիլ ծառայել։ Պէտք է իր տաքութիւնը 20 ը 28 աստիճանի մէջ պահել, և ունենալ հեղկին համեմատութիւնը նոր դրած հանդեղին հետ միշտ նոյն, այս ինքն հեղկին չափը 2 լիտր առ 1 հազարագրամ հանդեղ։ Թթուառին համեմատութիւնը կը տարբերի 1 հազարագրամէն մինչև 2 առ 1000 հազարագրամ հանդեղ։ Իսկ խմորեալ հանդեղի շերտերը տաշտէն հանելէն ետև պէտք է ջրելէն զոլորշեաք թթուեցնել մանաւոր թթուեցուցիչ գործիներով։ Եւ եթէ ալքոհլը թթուեցնել ուրիշ թթուեցուցիչ գործիներով, որոց տեսակները շատ են։

668. Ալքոհլ մեղրաջրոյ. — Մեղրաջուր կ'ըսուի այն շաքարեղէն ջուրը որ կը մնայ շաքարի եղեղէ կամ հանդեղէ շաքարը հանելէն ետքը, որոյ մէջ կը գտնուի ոչ սակաւ շաքարեղէն հիւթ, ուստիր կրնանք ալքոհլ հանել։

Եւրոպայի մէջ միայն հանդեղի մեղրաջուրը կը գործածուի ալքոհլ հանելու համար, իսկ շաքարի եղեղան

մեղրաջուրը կը գործածուի գաղթականաց երկիրներուն մէջ չաքարոդի ընելու համար։

Պէտք է մեղրաջուրը խառնել ջրով, այնչափ որ խառնուրդին խառութիւնը ըլլայ 1055 ց1060, տաքցնել 23°։ Խառնել թթուուտ ծծմբական 66° և լոքն գարեջրոյ, երկուքէն ալ $1^1/_2$ հազարագրամ առ 100 հազարագրամ մեղրաջուր։

Խմորումը շուտով կը սկսի, և կը տեւէ 24 ժամ։ Գարեջրէն եւս պէտք է յաղեցնել չիճով կրոյ, թողուլ հանգիստ 12 ժամ, և յետոյ թորեցնել։

Անացորդը գոլորշացնել, կրացնել, և մոխրէն հանել կալի։

10,000 հազարագրամ մեղրաջրէ կ'ելնէ 2800 լիտր ալքոհլ և 1000 հազարագրամ կալի։

669. Ալքոհլ արմտեաց. — Ամեն արմտիքէ կ'ելնէ ալքոհլ, և ցորենէն քան զայլս աւելի, բայց սովորաբար կը հանեն հաճարէ և գարիէ։ Եւ հասասաուած է արմտեաց օսլայակերպ նիւթը շաքարացնելու վրայ, իրենց մէջ գտնուած խմորին ձեռքով որ կ'բուսի Տիաստոզ, և կամ ջրախառն թթուուտի մը ձեռքով, որով կը խմորի շաքարային քաղցուն։

Տիաստոզն է լուծական խմոր մը որ կը գոյանայ արմտեաց բողբոջելուն ժամանակ, և անոր ձեռքով արմտեաց օսլայն կ'ըլլայ լուծական և փոխարկի ի քաղցրանիւթ։

Տիաստոզը առանձին չպատրաստուիր, այլ կը գործածուի գարեջրոյ համար պատրաստած Կասկը (629), որ կրնայ չորցած պահուիլ։

670. Եւ արդ գարիէն ալքոհլ հանելու համար, պէտք է եօթն մաս մանրեալ գարւոյ վրայ աւելցնել մի մաս գարի բողբոջեալ կամ կասկ, և խառնել նախ պաղ ջրով և դարձնել համասեռ զանգուած, և յետոյ դնել տաք ջուր, մինչև որ զանգուածը 38° տաքութիւն առնու։ Հետզհետէ տաք ջուրը աւելցնել և տաքութիւնը հասցնել մինչև 60°, զարնելով զանգուածը և չանալով որ մէջը կուռնակ չըլլան, և թողուլ կէս ժամ որ հանգչի։ Այնժամ գարւոյն օսլայն կը սկսի շաքարանալ կասկին ձեռքով. և երբ իր ծայրագոյն անուշութիւնը առնու երկու երեք ժամուան մէջ, զոր պէտք չէ անցնել, վասն

զի կը սկսի անկէ ետքը թթուիլ, պէտք է գանգուածը պաղեցնել շուտով մինչև 40°, և ասելցնել վրան լրջն գարեջրոյ։ Սովորաբար 100 հազարագրամ մանրեալ գարւոյ վրայ կը դնեն 8 լիտր լրջն գարեջրոյ, և կը խառնեն քառորդ մը, և յետոյ լաւ մը կը զոցեն կաթսային խուփը որպէս զի դրսի օդը ներս չմտնէ, բայց կարող ըլլայ բնաժխական թթուու

100	հազարագրամ	բրինձ	տալ	36	լիտր ալքոհլ գուտ.
100	»	գարեան	»	32	» »
100	»	հաճար	»	28	» »
100	»	լաղուտ	»	25	» »
100	»	գարի	»	25	» »
100	»	վարսակ	»	22	» »

ԳԼՈՒԽ ԻԸ.

Ը Մ Պ Ե Լ Ի Ք

673. Ըմպելեաց գլխաւոր նիւթը եւ տեսակները. — Ըմպելիք կ'ըսուին այն ամեն հաճոյական, առողջարար և սառնաքական խմելու հեղուկներն, որ սեղանէ առաջ կամ նաև կը խմուին փոքրիկ բաժակով, կերակուրը մարսելու և ստամոքսը զօրացնելու համար, որոց ամենուն նախնական նիւթերն են ալքոհլ (խաղողի շիշէ եկած), շաքար և զանազան հոտաւէտ նիւթեր և առողջարար պտուղներ։

Ըմպելեաց տեսակները խիստ շատ են, բայց մեք դնենք հոս քանի մի գլխաւոր տեսակները, զորս ամեն մարդ կրնայ ինքնին պատրաստել դիւրագին կերպով։

664. Ըմպելի սեւ հաղարջի (Cassis) — Դնել մեծ ջրի մէջ կիսով շատ սև հաղարջ, և ճնացորդը լեցնել ալքոհլով, և աւելցնել վրան քիչ մը շաքար. և թողուլ արևու մէջ երկու ամիս, շարժելով երբեմն երբեմն շիշը, յետոյ հմլել և մգել։

Կրնամք ընել նաև հետևեալ կերպով,

Տերև սև հաղարջի	. .	75	գրամ
Պտուղ սև հաղարջի	. .	1500	»
Պարիճներիկ	. . .	1	»
Շաքար	. . . .	500	»
Ալքոհլ 56°	. . .	1 ½	լիտր

Երկու կերպով ալ կազմի ըմպելիք մը հաճոյական, սառ-մոքական, մարսողական և բացողական, զոր կրնամք խմել պարզ կամ ջրախառն։

675. Ըմպելի ժոխի կամ արքայմորի (Framboise) եւ եղակի. — Կրնամք եւ ժոխէն կազմել ըմպելի հաճոյական, ժողվելով հասունացեալ պտուղը, ճմլելով, և եղած հիւթը թողով որ խմորի գինւոյ պէս, գնելով հետը իր չէչը և խառնելով տաք ջուր հաւասար կշռոյ պտղոյն։ Երբ խմորումը կատարուի, թորեցնել սովորական կերպով, ուսկից կ'ելնէ առողջարար ըմպելի մը։

Սոյն կերպով կրնամք նաև եղակէ կազմել ըմպելի հաճոյական, մանաւանդ վայրի եղակէ որ աւելի հատուէտ է. կրնամք եւ կազմել գնելով հաւասարաչափ ժոխ և եղակ։ Յանելշոր հազարագրամ ժոխէ կ'ելնէ մի լիտր և 10 հարիւրոգրամ ըմպելի։

676. Ըմպելի նարինջի. — Է սխորժահամ ըմպելի մը, որոյ պատրաստութիւնը շատ դիւրին է։ Պէտք է առնուլ ընտիր նարինջ, և կտրել շերտ շերտ կեղևով հանդերձ, հանելով մէջի կուտերը, և գնել հաւասարաչափ ալքոհլի և շաքարէ օշարակի մէջ, գնելով մէջը քանի մը կտոր գաւազանաձև դարչինի, և թողուլ ամիս մը, և յետոյ ճմլել, մղել և խմել։

677. Ըմպելի դալար ընկուզի. — Այս ըմպելին բաց ի մարսողական ըլլալէն է նաև կազդուրիչ, և պատրաստի այսպէս.

Ընկոյզ դալար և անհաս	30	հատ
Ալքոհլ 56° . .	½	լիտր
Շաքար . . .	1	հազարագրամ
Դարչինի . .	40	հարիւրոգրագրամ
Մեխակ . . .	40	»
Ջուր . . .	½	լիտր

Ճեղնել ընկոյզը կեղևով հանդերձ և թողուլ բաղանդակը երկու երեք ամիս, և յետոյ մղել։

678. Ըմպելի Կուրասաոյի (Curaçao). — Ի՝ ընտիր մաքուրական, և պատրաստի այսպէս,

Զոր կնդկ Թուրինջի	.	.		125	գրամ
Դարչնենիկ	.	.	.	2	»
Մեխակ	.	.	.	2	»
Ալքոհոլ 54°	.	.	.	2 ½	լիտր

Թողուլ ի Թուրջ ութ օր, և յետոյ խառնել 625 գրամ շաքար՝ լուծեալ 300 գրամ ջրոյ մէջ։ Այս ըմպելին կոչուած է Curaçao կղզոյն անուամբ, որ է մի Անտիլեան կղզեաց, որոյ Թուրինջը համբաւաւոր է։

679. Կեռասաոյի (Kirsch). — Կազմի կեռասաոյին խառնելով մեղրած ջրերուն հետ կեռասի, սալորոյ կամ լաւ ևս վայրի բալի (merise) ճմլած հիւթը, և Թողուլ օր խմորի, և յետոյ Թորեցնել և հանել ալքոհոլ, որով կազմի «գելից և հաճոյական ըմպելի մը, որ կ'ըսուի Կեռասաոյի, զոր կը շինեն Գերմանիա, Հելուետիա և Պաղդիա։

Մեղրած ջրերը կ'ելնեն մեղուի խորիսխներուն մեղրը հանելէն ետքը, դնելով խորիսխները ապ ջրոյ մէջ ու լուծելով մէջի մնացած մեղրը։ Կը գրուի 50 հազարագրամ խորսխի հետ 125 լիտր ջուր։

Կեռասաոյին կրնամք ևս կազմել առանց մեղրած ջրոյ, ժողվելով վայրի բալը երբ լաւ հասունցած է, և դնելով աչտի մէջ, ուր երեք շորս օրէն կը սկսի խմորումը և կը տեսէ մինչև ամիս մը։ Խմորումը դադրելէն ետև հանել բալերէն գինին և 15 օր հանգիստ թողէն ետև որ բոլորովին դադրի խմորումը՝ Թորեցնել։ Թորելու համար հեղուկը և շեշը միանգամայն դնել ցքաշանին սանդին մէջ։ Եւ ի սկզբան եկած ալքոհոլը որ 55 ց60 աստիճանի կ'ելլայ, զատել վերջին մասէն, և այս վերջին մասը խառնել երկրորդ անգամ պատրաստուած կեռասաոյին շինելու վրայ գինքը հարստացնելու համար։

680. Բալօղի (Marasquin). — Բալօղին կեռասաոյին նման է, և կազմի բալէ, դնելով ի Թուրջ ալքոհոլի մէջ։

Ընուանի է Գարմատոյ բալոցին, բայց հիմա կազմեն համանուն ըմպելի մը զանազան նիւթերով.

Խակաման իւղ ընկուզի .	3	գրամ
Խակաման իւղ ծաղկի նարընջի	$^1/_2$	»
Խակաման իւղ յասմիկի .	1	»
Խակաման իւղ հասմիկի .	1	»
Ալքոհոլ 90° . . .	3	լիտր
Ջուր	4	»
Շաքար	5	հազարագրամ

Լուծել խակաման իւղերը ալքոհոլի մէջ, և խառնել ջուրը որոյ մէջ լուծուած ըլլայ շաքար, և մղել։

681. Զամանոցի (Kümmel). — Ա՛ռ

Խակաման իւղ շամանի .	8	գրամ
» գնձի . . .	5	»
» նարընջի . .	5	»
» սամթի . .	7	»
» գարիճենկի . .	5	»
» մանուշակի . .	5	»
Ալքոհոլ 90° . . .	5	լիտր
Ջուր	$2^1/_2$	»
Շաքար	$2^1/_2$	հազարագրամ

Եւ ըրէ նախընթացին պէս։

682. Բարկոցի (Cognac), Շաքարոցի (Rhum, Tafia). — Բարկոցին կազմի հերմակ գինին թորեցնելով. և է օգուտ տեսակ մը, ամրբիչ արտի և մարսեցուցիչ, որոյ հետ կը խառնեն զանազան հասմեմներ։

Շաքարոցին կազմի շաքարի մեղրաջրէ և շաքարեղեգան խմորեալ փրփրէն, թորեցնելով։ Եթէ գործածուի միայն մեղրաջուր, կծուահամ կ'ըլլայ, ինչպէս է գաղղիական շաքարոցին, իսկ թէ որ խառնուի մեղրաջրոյ հետ նաև շաքարեղեգան փրփուր, ինչպէս է անգղիականը, աւելի լաւ կ'ըլլայ և հաճոյական։

683. **Ոգի Գիմնդրոյ կամ Ճրդաղեղ** (Esprit de genièvre կամ Genévrette). — Կը պատրաստի այս մաքառական և կազդուրիչ ըմպելին, դնելով արմտնաց ալքոհլին մէջ գիշ ունդ, որ կուտայ իրեն տեսակ մը հաճելի, որ շատ հաճոյական է Բելգիոյ, Հոլանտայի և Անգլիոյ ժողովրդեան, և Անգլիացիք կ'ըսեն Ճին (Gin).

684. **Անիսոդի** (Anisette). — Կը պատրաստի այս անուշահամ ըմպելին, դնելով անիսոնի սերմը՝ որ է համեմային, դառնահամ և քաղցրահոտ, ալքոհլի մէջ և թորեցնելով։

Անիսոդի շինելու այլեւայլ կերպեր կան. Դնեմք հոս մէկ տեսակը։

Անիսոն	125	գրամ
Դառն նուշ ծեծած . .	125	»
Հիրիկ Փլորենտիոյ մանրած .	62	»
Գինձ	125	»

Ջնջել այս նիւթերը և դնել 4 լիտր և 25 ալքոհլի մէջ 85° ուժ օր։ Յետոյ աւելցնել վրան 2 լիտր ջուր և թորեցնել, և կ'ունենամք 4 լիտր ալքոհլտիառն հեղուկ, որոյ վրայ պէտք է աւելցնել օշարակ ցուրտ կազմեալ 3 հազարագրամ շաքարէ և 2 լիտր թորեալ ջրէ. որով կ'ելայ բոմանդակ 10 լիտր, զոր պէտք է մղել։

685. **Օշինդր կամ Ապսինթ** (Abshinthe). — Օշինդր բոյս մի է իբր 60 հարիւրորդամեայ բարձրութեամբ, սաստիկ համեմային և դառնահամ, ուստիր կը շինուի ըմպելի դառնահամ և կազդուրիչ։ Կան դանազան կերպեր օշինդրի ըմպելին կազմելու համար։ Դնեմք հոս մէկ երկու կերպը։

Ա. Օշինդրի ծաղիկներ և չոր տերևներ	250	գրամ
Զոպայի չոր ծաղիկներ. . .	50	»
Պատրինջ	50	»
Անիսոն կանաչ	200	»

Թեթև կերպով մանեալ այս նիւթերը, դնել 5 լիտր և

60 ալքոհլի մէջ 85°, և բռնել տաք ջրոյ բաղանեաց մէջ։ Քառասնչորս ժամէ ետքը աւելցնել վրան 5 լիտր ջուր, և թորեցնել մեղմով մինչև որ ունենամք թորեալ հեղուկ 5 լիտր և 60։ Աւելցնել վրան ջուր 4 լիտր և 40, տաքցնելով 46°, որով բովանդակը կ'ըլլայ 10 լիտր։ Ներկել լեղակով ի կանաչ, թողուլ որ հանգչի, և յետոյ ամանել։

Բ.	Օշինդր մեծ . . .	250	գրամ
	Օշինդր փոքր . . .	50	»
	Զոպայ	100	»
	Պասրինջ	100	»
	Անիսոն կանաչ . . .	500	»
	Անիսոն ճենաց կամ Իլլիկոն	100	»
	Սամիթ	200	»
	Գինձ	100	»

Դնել 5 լիտր և 50 ալքոհլի մէջ 85°, որ թրջի։ Քառասնչորս ժամէն ետքը աւելցնել 2 լիտր և 75 ջուր և թորել, մինչև որ ունենամք 5 լիտր և 25 թորեալ հեղուկ։ Աւելցնել վրան 2 լիտր և 75 ալքոհլ 85° և 2 լիտր ջուր, որով բովանդակը կ'ըլլայ 10 լիտր 65°։ Ներկել լեղակով ի կանաչ, թողուլ որ հանգչի, և յետոյ ամանել։

686. Վերմուտ (Vermouth). — Է. ընտիր ըմպելի սառամոքական, որոյ կան զանազան կերպեր կազմութեան։ Դնեմք իտալականը թուրին քաղքին, առ 100 լիտր։

Մեծ օշինդր . . .	125	գրամ
Բոզ	60	»
Արմատ խմելոյ . . .	60	»
Նարդին վայրենի . . .	125	»
Խունկեղէգն	125	»
Կզմուխ	125	»
Տերեփուկ փոքր . . .	125	»
Լերդաթոտ	125	»
Գարիճենիկ ճենաց . .	100	»
Հնդիկ ընկոյզ . . .	15	»
Նարինջ դալար, չերտ չերտ կտրած	6	»

Գինի ճերմակ անոյշ	. .	95 լիտր
Ալքոհոլ 85°	. . . .	5 »

Դնել այս նիւթերը ի թուրջ հինգ օր գինւոյ և ալքոհոլի մէջ, մղել, և պարզել ձկան սոսինձով. ուր օրէն վերջ մղել և պարզել մէս անգամ, և յետոյ դնել հաղարակաց մէջ։

687. Կարթուսեան (Chartreuse). — Է ազնիւ և յարգի ըմպելի մը զոր շինեն Կարթուսեան կրօնաւորները, ինչպէս և Բենեդիկտեան կրօնաւորներն ալ ուները, առանձին ըմպելի մը որ կոչի Բենեդիկտեան (Bénédictine), որ նման է առաջնոյն, և նիւթոց բաղադրութեան մէջ յիրա կը տարբերի։ Այս երկու տեսակ ըմպելիներն ալ համանուն կրօնաւորաց անպհական է, և ընելու կերպը ծածուկ պահած են։

Մենք դնենք հոս երկու կերպ կարթուսեանին, նմանապուրթեամբ շինուած։

Ա. Պարիզենիկ	. . .	1 ½ գրամ
Կեղև հնդկենկուզի	. .	1 ½ »
Գինձ	. . . .	150 »
Մեխակ	. . . .	1 »
Հալուէ	. . . .	4 »
Թուրինջ խոտ	. . .	25 »
Զոպայի ծաղիկք	. .	12 ½ »
Գնդածաղիկ լեռնային	.	12 ½ »
Փոքրնչուկի ծաղիկ	. .	1 ½ »
Խմոր սերմն	. . .	12 ½ »
Խմոր արմատ	. . .	3 »
Անդրիատակ փոքր	. .	5 »
Ալքոհոլ 85°	. . .	4 լիտր 25
Շաքար	. . . .	2 հգ. գր. 500։

Այսն նիւթերը մանրելէն առև դնել ալքոհոլի մէջ 24 ժամ. յաւելուլ վրան կիսով չափ ջուր և թորեցնել։ Ելած ալքոհոլին վրայ յաւելուլ նոյնչափ ջուր և կրկին անգամ թորել։ Գնայ խառնել պաղ շաքարի օշարակը, որ լուծուած ըլլայ իր կշռոյն կիսոյն հաւասար ջրով, և բո-

վանդակը հաւասարել 10 լիտր։ Գունաւորել լեզակով ի կանաչ կամ քրքումով ի դեղին, թողուլ որ հանգչի և յետոյ մղել։

Բ. Խակութիւն թուրինջ խառոյ կամ պատրինջ				0	գրամ	20
»	գոգայի	.	.	.	0	» 20
»	խնձոյ	.	.	.	1	»
»	անանխոյ	.	.	.	2	»
»	դարիճենկի	.	.	.	0	» 20
»	հնդընկուզի	.	.	.	0	» 20
»	մեխակի	.	.	.	0	» 20

Խառնել 3 լիտր ալքոհլի հետ 85°, և յաւելուլ վրան շաքար 5 $^1/_2$ հազարագրամ լուծեալ 2 $^1/_2$ լիտր ջրոյ մէջ, և բոմանդակը հաստնել 10 լտեր։

Ի վերջ ըմպելեաց գլխոյն խոսիմք համառօտիւ թէ ինչ է Ոգի կամ Ալքոհլ հոտաւէտ և Էրիմնաչուր, և միանգամայն խոսիմք ըմպելիներեր պայծառացնելու կերպին վրայ։

688. Ոգի կամ Ալքոհլ հոտաւէտ. — Ոգի կամ Ալքոհլ հոտաւէտ կ'ըսուի այն հեղուկը որ կ'ելնէ մի կամ շատ հոտաւէտ և համեմային նիւթեր դնելով ի թուրջ ալքոհլի մէջ և թորեցնելով։

Հոտաւէտ նիւթերը ալքոհլի մէջ դնելէն առաջ պէտք է ջարդել, մանրել, լեռալ քան համեմանաց նիւթոյն, և թողուլ ի թուրջ 24 ժամ, խառնելով հետը շափաւոր ջուր, և թորեցնել, մինչև որ թորեալ հեղկին մէջ չգըտնուի այլ ևս ալքոհլ։

Էրած հեղկին վրայ, որոյ ստրածոցը հաւասար պիտի ըլլայ գրուած ալքոհլին, պէտք է աւելցնել ջուր առաջնոյն հաւասար, և կրկին անգամ թորել։

689. Սովորաբար հոտաւէտ ալքոհլ պատրաստելու համար կը դնեն 1 հազարագրամ հոտաւէտ նիւթոյն հետ 5 լիտր ալքոհլ 85°, և թրջոց դնելէն ետքը կ'աւելցնեն վրան ջուր 2 $^1/_2$ լիտր, և կը թորեցնեն, այնպէս որ ելնէ 5 լիտր ոգի։ Այս եղած ոգւոյն վրայ կ'աւելցնեն 2 $^1/_2$ լիտր ջուր և նորէն կը թորեցնեն, մինչև որ ելնէ 4

լիար զուտ ալքոհոլ հոտաւէտ, և Ներացորդը մէկդի կը դնեն, խառնելու համար ուրիշ նոր պատրաստութեան հետ։

690. Հոտաւէտ նիւթերն կրնան բլլալ բուսոց ծաղիկներ, ինչպէս վարդի, լաւանդի, անանխոյ. կրնան բլլալ ծաղիկ և տերև միանգամայն, ինչպէս թուրինջիոտ, ռաշան, օշինդր. կրնան բլլալ սերմն, ինչպէս գինձ, լաւրոր, շամանդ, հապուռ. կրնան բլլալ պտուղ, ինչպէս դաան նուշ, հնդրնկոյզ. կրնան բլլալ պտղոյ կեղև, ինչպէս բերգամոտի, կիտրի, նարընջի։ Կը գործածուին եւ դարիճենիկ, մեխակ, կնդրուկ և զմուռա, և այլ ուրիշ հոտաւէտ նիւթեր։

691. Էրինաջուր. — Էրինաջուր կ'ըսուի այն հեղուկը որ կ'ելնէ դնելով ի թուրջ երկայն ժամանակ ալքոհլի մէջ մի կամ այլեւայլ հոտաւէտ նիւթեր, և յետոյ մղել։ Ժամանակը կրնայ երկարիլ տասը, տասն եւ մինչև երեսուն օր ըստ հոտաւէտ նիւթոց։ Եթէ գրուած նիւթերն բլլան չոր, ելածը պարզապէս կ'ըսուի Էրինաջուր. և եթէ բլլան գաստր, ելածը կ'ըսուի Աբրոյգեղ։

Եւ որովհետև այս կերպով պատրաստած ալքոհլական հեղուկներուն զանազան գոյներ կու տան, այս պատճառաւ ըսուած է Էրինաջուր։

692. Պայծառութիւն ըմպելեաց. — Ըմպելեաց կաթոր հանգամանքն է վճիտ և պայծառ բլլալ. և այս բանիս համար պէտք է Սոսընձումն և Պղտումն։

693. Սոսընձումն. — Սոսընձելու համար կը գործածուի հաւկթի ճերմկուց, ձկան սոսինձ, մածոյց և կաթ։

Հաւկթի ճերմկուցով մի հարիւրալիտր ըմպելի սոսընձելու համար, պէտք է առնուլ երեք հաւկթի ճերմկուց, դարնել փոքրիկ ոչորեայ փռունջով մի լիտր ջրոյ մէջ, և բոմանգուկը լեցնել ըմպելոյն մէջ, լաւ մը զարնել, թողուլ 24 կամ 48 ժամ որ հանգչի, և յետոյ ամանել։

Հաւկթի ճերմկուցը կը գործածուի այն ըմպելեաց որ պղտոր են և կաթնեղէն կերպարան մը ունին, մէջը ցրուած խակտան իւղոյն մասնիկաց կամ անուշոյին գոյացութեանց համար որք կը գտնուին։ — Կրնամք գործ-

ածել նաև այն ըմպելեաց որ կը շինուին բաւական նիւթերը ի թորչ դնելով. բայց յայնժամ բաւական է երկու հակիթի ներմկուց։

694. Ձկան սոսինձ կը գործածուի այն ըմպելեաց որ սառոիկ ալքոհլական են։ — Պէտք է լուծել 10 գրամ ձկան սոսինձ՝ ներմակ գինւոյ և կամ ջրոյ մէջ՝ որուն հետ խառն ըլլայ քիչ մը քացախ. զարնել երբեմն երբեմն ուելցնելով վրան քիչ մը ներմակ գինի կամ ջուր քացախախառն, այնպէս որ բոմանդակն ըլլայ 1 լիտր։ Երբ լուծումը կատարեալ կ'ըլլայ, լցնել 1 հարիւրաւորիտր ըմպելեոյն վրայ, զարնել 10 վայրկեան, յետոյ թողուլ քանի մը օր որ հանգչի։

695. Մածոյցը կը գործածուի այն ըմպելեաց որ ներմակ են և ակար ալքոհլով։ Պէտք է 30 գրամ մածոյց լուծել 1 լիտր ջրոյ մէջ տաքցնելով, և լուծումը խառնել ըմպելեոյն հետ, զարնել ուժով և թողուլ քանի մը օր որ հանգչի։

696. Կաթը կը գործածուի այն ըմպելեաց որ քիչ ալքոհլ ունին։ Պէտք է եռացնել 1 լիտր կաթը, և տաք տաք լցնել ըմպելեոյն մէջ, զարնել ուժով, և յետոյ ուելցնել վրան 15 գրամ պարզեղ՝ լուծուած գաւաթ մը ջրոյ մէջ։ Նորէն զարնել, և թողուլ քանի մը օր որ հանգչի։

697. Մզումն. — Ըմպելիները պայծառացնելու երկրորդ կերպն է մզումն, որով հեղկին մէջ առ ի կախ եղած մասնիկները կը մնան մզանոցին վրայ, չկարենալով անցնիլ անոր փոքրիկ ծակերէն, այլ կ'անցնի միայն հեղուկը։

Եթէ գոհ ըլլամք որ հեղուկը կիսկատար կերպով պայծառանայ, կրնամք գործածել մագէ մաղ ամենափոքրիկ ծակերով, կամ անցնել հեղուկը բրդեայ կամ բամբակեայ հիւսուածի մը կամ թղթոյ մը մէջէն։ Բայց թէ որ ուզենք որ կատարեալ կերպով պայծառանայ հեղուկը, պէտք է անցնել անսոսինձ թղթոյ մէջէն, ծալելով թուղթը կոնաձև և դնելով ձագարի մը վրայ։

Պրոչնատական ջուր Անլցի. — Անլցի ջուրը պատրաստելու համար, սա չիշ մը և դիր մէջը լիտր մը մաքուր ջուր, և լուծէ անոր մէջ 5 գրամ բրուտա գիմիմրատակն,

և քանի մը վայրկենէ եռքը մինչև որ լուծուի, աւելցուր վրան 7 գրամ երկբնածխաթթու կալցոյ, և շուտով զոցէ շշին բերանը անկէ խցանով, և քուղով կապէ բերանը, որ զոյացած կազեղէն բնածխական թթուտաը դուրս չփախչի։

Որքիչ բանի հարկաւորութիւն չկայ, բայց եթէ ըսպասել որ ջրոյն մէջ դրուած նիւթերը լուծուին կատարեալ կերպով։ Կրնամք խմելէն քառորդ մը ժամ առաջ պատրաստել։ Բայց հարկ է ըսել որ պատրաստութեան ժամանակ կը զոյանայ քիչ շափով գիպսիմբրատ կալցոյ բուսած աղը, որ գժուարաւ կը լուծուի, և է քիչ մը լուծոզական, որ կրնայ տկար կազմուած ունեցողներուն վնասել։ Ուստի եթէ ուզեմք զատել այս աղէն, պէտք է մի կամ երկու օր առաջ պատրաստել Սէլցի ջուրը, որ կարող ըլլայ աղը ջրոյն յատակը իջնել, ուստից կրնամք զատել ամանելով։

Երբոր շշին բերանին քուղը կտրեմք և մատով քիչ մը շարժեմք խցանը, իսկոյն դուրս կը նետուի խցանը բընածխական թթուտին զօրութեամբ, և նաև դուրս կը վազէ մէջի հեղուկը, եթէ արթուն չկենամք և զաւաթը պատրաստ չունենամք մէջը լեցնելու և իսկոյն խմելու համար։

Կրնամք երկբնածխաթի կալցոյ տեղ գործածել երկբընածխաթթու նատրոնի, որ աւելի աժան է, գնելով 6 գրամ։ Սա ալ գիպսիմբրական թթուտին հետ կը զոյացնէ գիպսիմբրատ նատրոնի, որ աւելի դիւրալոյծ է և ոչ կալցոյ շափ մաքրոզական։

Այս նիւթերս եթէ մեծաքանակ առնումք մի անգամ գնդամաճառէն, մի շիշ Սէլցի ջուր կ'ամէ մեզի 10 հարիւրորդ փրանկի, կամ իրր 25 փարա։

Եւ եթէ ջրոյ տեղ գործածեմք հերմակ գինի, և մի լիտր գինւոյ հետ խառնեմք 15 գրամ ընտիր հերմակ շաքար, կ'ունենամք վերոյիշեալ բաղադրութեամբ փրփրալից գինի մը, շամփայնի նման։

Նոյն վերոյիշեալ նիւթերով կրնամք կազմել այն ըմպելին որ Անգղիացւոց շատ հաճոյական է, և կ'ըսուի ջուր նատրոնի (Soda-water)։ Սա վերը նշանակուած նիւթոց շափերուն շորրորդ կամ հինգերորդ մասը. բայց նախ լուծէ ջրոյն մէջ գիպսիմբրական թթուտաը, որոյ

վրայ կրնաս աւելցնել քիչ մը շաքար, և երբ լուծուի բոլոր նեղակը, դիր երկրնաձիւառ կալոց կամ նաստրոնի, և խակոյն կը սկսի եռալ և փրփրիլ, և շուտով խմելու է, քանի որ կազը դուրս չէ արձակուած։

ԳԼՈՒԽ Ի Թ.

ՕՇԱՐԱԿԻՑ

698. Օշարակի նիւթը. — Օշարակ կ'ըսուի շաքարի թանձր լուծուածը ջրոյ մէջ եփմամբ, և սովորաբար 1 հատարտգրամ շաքարի հետ կը դրուի կէս լիտր ջուր և կը խառնուի հետը բուսոյ կամ պտղոյ հիւթը, և երբեմն զանազան համեմներ, և կը պահուի շիշերու մէջ։ Խմելու ժամանակ պէտք է խառնել առատ ջրով, որպէս կ'ըլլայ զովացուցիչ և ախորժահամ բնոյթի ամբան առնն, և այս ջրախառն բնոյթին ալ կ'ըսուի Օշարակ։

699. Օշարակ լեմոնի եւ նարինջի. —

Շաքար մաքուր . .	5	հատարտգրամ
Ջուր	2	լիտր 600
Լեմոնի կամ նարինջի քամուք	2	» 050
Թթուաւոր կիտրական .	40	գրամ
Հաւկիթի ճերմկուց .	4	հատ.

Պէտք է նախ կազմել շաքարեղէն պարզ օշարակը եփելով ջրով կրակին վրայ, վերջը պարզել հաւկիթին ճերմկուցով և մղել ատուելէն մղանոցով, և յետոյ յաւելուլ լեմոնի մուզը և կիտրական թթուաւորը՝ լուծեալ մի լիտր ջրոյ մէջ, և յաւ մը խառնելէն ետքը դնել շիշերու մէջ շափաւոր կերպով պաղելէն ետքը։

700. Կրնամք կազմել լեմոնի շոր օշարակ հետագայ կերպով։

Թթուաւոր կիտրոնական . .	2	գրամ
Երկրնաժխտաւ նատրոնի . .	2	»
Շաքար մանրեալ . . .	50	»

Եւ կամ

Շաքար	125	գրամ
Թթուաւոր կիտրոնական . .	4	»
Խակութիւն կիտրի . .	7 կամ 8	կաթիլ։

Բաւական է սակէ կամ միւսէն գնել անուշի գդալով գաւաթ մը ջրոյ մէջ և խառնել։

701. Բանդակ եւ Օշարակ հաղարջի. — Երբ հաղարջը կը հասունցնայ ժողվել, հատագործել, լուանալ, կշռել և դնել սանի մը մէջ, աւելցնել իր կշռոյն հաւասար ջուր, և տաքցնել մեղմով կրակի վրայ, որպէս զի հեղքուին հաղարջները։ Եւ երբ հեղքուին, դնել մաղի վրայ և դգալով կամ ջոկլիով ճմլել մեղմով։ Մաղին վրայէն կաթելու ժամանակ, հալեցնել առանձին կրակի վրայ պղոյն հաւասար կշռով շաքար, խառնելով նոյնչափ ջրով, և երբ հալի շաքարը և սկսի եփիլ, հանել վրայի ապակուութիւնները և փրփուրը, և յետոյ կրակէն վար առնուլ և լեցնել մէջը հաղարջին հիւթը և խառնել, և իսկոյն դնել հոգէ բղուղներու մէջ, վասն զի շուտով բանդակ կը դառնայ։

702. Բանդակէն օշարակ ընելու համար, պէտք է առնուլ 5 հազարագրամ շաքար և դնել սանի մը մէջ և անոր վրայ աւելցնել 2 լիտր և 600 բանդակ հաղարջէ, և շուտով տաքցնել՝ խառնելով։ Երբ սկսի եփ ելնել, կրակէն վար առնուլ, թողուլ որ քիչ մը հանգչի, առնուլ վրայի փրփուրը, անցնել մաղեղէն կամ ասուեղէն քամոցի վրայէն, և դնել շիշերու մէջ։

Կրնամք հաղարջէ օշարակը ընել նաև հետագայ կերպով։ Հաղարջը ժողվելէն, հատագործելէն և ճմլելէն ետքը, թողուլ 24 ժամ ցուրտ նկուղի մէջ, և յետոյ

մաղէ անցնել, կուտերէ և կեղեւ բաժնելու համար։ Դնել 800 գրամ շաքար առ 500 գրամ հիւթ հաղարջի, հալեցնել շաքարը մեղմ կրակով, առաջին եփին կրակէն վար առնուլ և դնել ամրափակ շիշերու մէջ, և պահել զով տեղ։

703. Օշարակ ժոխի կամ արքայմորի. — Առնուլ

Շաքար ազնիւ . .	5	հազարագրամ
Բանդակ ժոխի . .	2	լիտր 600

Եւ ընել բան ամենայնի նման հաղարջէ օշարակի։ Կրնամք ժոխի հետ խառնել և հաղարջ։ Մանաւանդ երբ հաղարջը ձերմակ տեսակէն է։

704. Օշարակ բալի. — Պէտք է ժողվել բալը բաւ հասունցած, հանել կուտերը, ճմլել և թողուլ 24 ժամ որ հանգչի, յետոյ ամանել և մղել և խառնել 5 հազարագրամ շաքարի հետ 2 $^1/_2$ լիտր բալի ջրէն և եփել կրակով։ Երբ սկսի եփ ելնել, կրակէն վար առնուլ և անցնել մաղեղէն կամ բրդեայ քամոցէ, և դնել շիշերու մէջ։

705. Օշարակ սեւ թութի. — Ժողվել սեւ թութը հասունցած, և դնել ամանի մէջ 5 հազարագրամ թութ և 5 հազարագրամ շաքար, և եփել կրակով։ Եփ ելնելէն վերջ կրակէ վար առնուլ, մղել մաղեղէն քամոցով և դնել շիշերու մէջ։

706. Օշարակ ծաղկանց նարընջի. —

Շաքար մաքուր . .	5	հազարագրամ
Ջուր մաքուր . .	2	լիտր 600
Ջուր ծաղկանց նարընջի	0	» 500
Հաւկթի ճերմկուց. . .	թիւ	4

Հալեցնել շաքարը կրակով ջրոյն կիսոյն մէջ, և ճաշոցով կիսոյն հետ խառնել հաւկթին զարկած ճերմկուցը, խառնել շաքարէ օշարակին հետ, պարզել մղելով, և

յետոյ առնլցնել նարընջի ծաղկանց ջուրը, խառնել և գոցել ամանը, և դնել շիշերու մէջ։

Ըստ այսմ կը պատրաստուի Վարդի օշարակը։

707. Օշարակ մանուշակի. — Առնուլ 100 գրամ մանուշակի ծաղիկ նոր ժողված, և զատելով իրենց բաժակէն, դնել պղընձի կամ քարէ անկանի մէջ 50 գրամ ալքոհլով և լեռուլ. յետոյ հանել անկանէն և դնել ապակիզէն կամ յախճապակեայ ամանի մէջ և թողուլ 5 կամ 6 ժամ և ճմլել մամլով։ Եղած հեղկին վրայ առնլցնել նաև այն հեղուկը որ կ'ելնէ շիշէն, դնելով 50 գրամ ջուր շիշին վրայ և ճմլել, որով բոմանդակը կ'ըլլայ 100 գրամ։ Մղել այս հեղուկը և պահել բերանախից շշի մէջ, և կամ իսկոյն խառնել պարզ շաքարոյին օշարակի հետ, որոյ կշիռն ըլլայ ինն գրամիկ, և դնել շիշերու մէջ։ — Մանուշակը գեղեցիկ գոյն մը կու տայ օշարակին և անուշահոտ ճաշակ։

708. Օշարակաց պահպանութիւն. — Օշարակները մանաւանդ պտղէ շինուածները դիւրաւ կ'ապրուին խմորմամբ կամ վրանին բորբոս կապելով։ Անկէ ազատ պահելու համար, պէտք է օշարակը շիշերու մէջ դնելէն առքը, այնպէս որ մինչև բերան լեցուն շըլլայ. այլ երկու մատ պակաս, ու շիշերուն բերանը քուղով կամ թելով կապելէն առքը, դնել շիշերը կանգուն ջրոյ բաղանեաց մէջ որ հասնի ջուրը բերնին մօտ, տաքցնել ջուրը 60 և մինչև 70°, և հոն քիչ մը ժամանակ հաստատուն կենալէն առքը, թողուլ որ ջուրը պաղի, և յետոյ հանել շիշերը և պահել զով և չոր տեղ։

709. Լիմոնի, նարընջի, դեղձի, սալորոյ եւ ուրիշ պտղոց հիւթը պահելու կերպ. — Պէտք է լիմոնի, նարընջի կեղեւը և կուտերը հանել, ջարդել միւռը և ճմլել, յետոյ խառնելոյ հաճարի յարդով՝ որ լուացուած և մանր ջարդած ըլլայ, և կը դիւրէ հիւթոյն բաժանումը։ Թողուլ հիւթը հանգարտ օր մը կամ երկու, որ ինքիրեն պարզի. յետոյ մղել և դնել շիշերու մէջ, ու օշարակաց պահպանութեան կերպին նման շիշերը դնել ջրոյ բաղանեաց մէջ ու տաքցնել ջուրը մինչև 70 աստիճան, և ոչ ջրոյ եռացման աստիճան, որ շափազանց է։

Բան այսմ կը պահուին գեղձի, ծիրանի, սալորոյ, հիւթը, պտուղը մաքրելէն և կուտերը հանելէն ետքը, ընելով վերնոյն պէս։

Հազարջի, արքայմորի, թուքի և սոնց նմաններուն հիւթը հմլելով հանելու համար, հարկ չէ խառնել հաւարի յարդի մանրուք։

710. Հիւթ ոսկեխնձորի. — Պէտք է ոսկեխնձորը, որ և կ'ըսուի Պորտիկ, լաւ հասունցած ու կարմրցած ըլլայ, եփել երկար ժամանակ մեղմ կրակով, խառնելով անդադար, որպէս զի յատակին չփակչի և դնել 20 գրամ աղ առ 1 հազարագրամ, և քիչ մը սիրոր և ուրիշ համեմունք բան կամս։ Եփելը լմընցուցէն ետև անցնել մաղէ հմլելով, և հիւթը դնել շիշերու կամ թանագեայ ամաններու մէջ, և բերանին զոցած դնել եռացեալ ջրոյ բաղանեաց մէջ քառորդ մը կամ կէս ժամ, և այսպէս պահել։

Շիշերը պէտք է կենան եռացեալ ջրոյն մէջ առ ի կախ, և չդպչին կաթսային յատակին, որպէս զի չըհաթին։

Արևելք ոսկեխնձորը շերտ շերտ կտրելէն, և աղելով 24 ժամ թողէն ետքը, կը հմլեն, կ'անցնեն մաղէ, և ջրեղէն հիւթը կը դնեն տափարակ ամաններու մէջ արևու տակ, որոյ ջուրը հեռզհեռէ ցնդելով արևուն տաքութեամբ, կը մնայ թանձրացած կարմիր հիւթը, զոր կը դնեն բդուղներու մէջ և կը պահեն։

ԳԼՈՒԽ Լ.

ԻՍԿՈՒԹԻՒՆՔ

711. Իսկութեանց նիւթը եւ յատկութիւնը. — Իսկութիւնք կամ Իւղք իսկականք կ'բաւին այն ցնդական գոյացութիւններն որք կ'ելնեն բոյսերէն՝ թորելով, և են իւղակերպ, դիւրայրելի, կծուահամ, սուր և անոյշ հոտով։ Շատերը հեղուկ են, և ամենք հատատառն սովորական բարեխառնութեան մէջ ինչպէս է քանփուր։ Պիտուրու կը լուծուին ջրոյ մէջ, բայց դիւրալոյծ ալքոհլի և եթերի մէջ։ Են զանազան գունով, այս ինքն, դեղին, կարմիր, կապոյտ, գորշ, և այլն, բայց թէ որ գաւին, կ'ըլլան ամենքն ալ անգոյն։ Կը վառին թանձր ծխով։ Իրենց խառութիւնը կը տարբերի իրարմէ. ամենք թեթև են քան զՋուր, և ամենք ծանր. և են բեկբեկիչ լուսոյ ճառագայթից։ Այս երկու հանգամանքը խիստ կարևոր են, իսկութեանց խարդախութիւնը ճանչելու համար։

Իսկութեանց գործածութիւնը յաճախակի է արուեստից և բժշկութեան մէջ։ Արուեստից մէջ կը գործածուին ներկակ շինելու, առուեղէն և մետաքսեայ հիւսուածներէն պարարտ բծերը հանելու, անուշահոտ ջրեր, իւղեր և ճաճաներ ընելու. իսկ բժշկութեան մէջ իբրև դրգռիչ ներքէն և դրսէն։

712. Պատրաստութիւն իսկութեանց. — Իսկութիւններն կը պատրաստուին սովորաբար բուսոց հիւթէն՝ թորեցնելով ջրով։ Երբեմն նոյն իսկ տերևները և ծաղիկները կը դրուին ջրոյ մէջ և այնպէս կը թորեցնեն։ Իսկութիւնը ջրէն թեթև ըլլալով կը թորի առաջ, բայց միշտ խառն կ'ըլլայ ջրոյ հետ։ Թորեալ իսկութիւնը ջրէն բաժնելու համար կը գործածուի Փրանկլինեան ընդունարանը, որ է ապակեղէն շիշ, ունելով քովէքովի կապուց մը որ յատակէն դէպ ի վեր կը բարձրանայ. և երբ դրուի ջրախառն իսկութիւնը այս շշին մէջ, իսկութիւնը

թեթև ըլլալով վրայ կ'ելնէ, և ջուրը տակը իջնելով կը թափի քովնտի բերնէն, և խսկութիւնը հետզհետէ կը թանձրանայ վրան, զոր պէտք է շնչառաւ հանել երբեմն երբեմն։ Խսկութեան հետ թորեալ ջուրը, որովհետև քիչ մը կը լուծէ խսկութենէն, կը պահէ անոր հոտը, և այն ալ օգտակար կ'ըլլայ և կը վաճառուի, ինչպէս է Ջուր ծաղկի նարընջի, Վարդեղջուր, և այլն։

Շատ անգամ բուսոց մէջ խսկութեան չափը այնչափ քիչ կ'ըլլայ, որ անկարելի է թորեցնել առանձին, այլ կ'ելնէ հոտաւէտ ջուր մը։ Այնը կը պատահի եւ երբ խսկութեան եռացման ատիճանը բարձր է։ Խսկութեանց մէջ ոմանք գիւրայրայրակ են տաքութեամբ. երբեմն ա-նոնց ծաղկանց մէջ ալ կը գտնուին այլայլական նիւ-թեր, որով անոնցմէ եկած խսկութիւնը չունենար ծաղկին հոտը։ Այսպիսիները պէտք չէ թորել, այլ լուծել անոնց խսկութիւնը սերտ իւղոյ մէջ որ հոտ չունենայ, ինչպէս է ձիթոյ, շահարրամի իւղը։ Այս բանիս համար պէտք է տարածել ծաղիկը բրդեայ լաթի վրայ, որ թրջած ըլլայ ձիթով կամ շահարրամի իւղով, և դնել անոր վրայ ուրիշ բրդեայ լաթ և տարածել դարձեալ ծաղիկը, և այսպէս հետզհետէ, և վերջը բամբակը ճմլել մամլով։

713. Տարերք խսկութեանց. — Խսկական իւղերը կը տարբերին իրարմէ թէ իրենց բաղկացութեամբ և թէ իրենց տարբերանական հակազդեցութեամբ։ Անոնցմէ ոմանք ունին վիսյն բնաժութ և ջրաժին, ինչպէս է խ-սկութիւնն բեկնի, կիտրի, նարընջի, բերգամոտի և նման-նոց։ Ոմանք ունին նաև թթուաժին, ինչպէս է քա-փուր, խսկութիւն գաւազնի, կիներամոնի, ոնիրանի, չա-մանի, մեխակի, գինոյ, և այլն։ Եւ այլք թթուաժնի տեղ բնաժիոյ և ջրաժնի հետ ունին գոժուամբ, ինչպէս է խսկութիւնն խատրի և մանանեխոյ,

Գնենք հոս գլխաւոր խսկութեանց պատրաստութեան կերպը։

714. Քափուր. — Է հատատուն նիւթ, ցնդական և սատակիչ։ Կը սատակեցնէ մանր որդերը, անոր հա-մար կը գրուի սառեղէն և մեռոքանոյ գլեսուց և մուշտակի և կենդանարանական նիւթոց մէջ, ցեղ և

մանր որդերէ պահելու համար։ Կը գործածուի բժշկութեան մէջ իբրև մեղմիչ ցաւոց՝ ներքէն, և պահպանիչ ի փտութենէ՝ դրսէն։ Դիւրամատ ըլլալուն համար կը գործածուի հրամարաց մէջ։

715. Սոմոբական քսիւրը կ'ելնէ Ջապոնիայէն և Բորնէոյ կղզիէն։ Ջապոնիոյ քսիւրը կ'ելնէ Սարդենի քսիւրի ընտանի ծառէն որոյ մէջ այնչափ առատ է, մինչև կը տեսնուին ընոյն մէջ քսիւրի մանր բիբեղներ։ Պէտք է կտրել այս ծառին բուներն և ճիւղերը մանր կտորներ, և թորեցնել ջրով երկաթի կաթսայի մէջ, որ ծածկած ըլլայ կաւեղէն խոյով, և խուզը լցուած յարդով կամ խոտով, որոյ վրայ քսիւրը վերանալով կը նստի բիբեղացեալ, որ է Քսիւրը անգուռ։ Զանելու համար պէտք է կրկին թորեցնել, դնելով քիչ մը կիր և ածուխ. քսիւրը կը բարձրանայ ամանին վերին կողմերը և կը նստի բիբեղացեալ ուռանիտ ձևով, անգոյն և թափանցիկ։ Կը հալի 175°, և կ'եռայ 205°. խտութիւնն է 0,986։ Դժուարաւ կը մանրի իր առաձգութեան պատճառաւ։ Սակաւայոյժ է ջրոյ մէջ, բայց դիւրայոյժ ալքոհոլի, եթերի և բարկ քացախի մէջ։ Կը վառի ճերմակ բոցով։

Բորնէոյի և Սումատրայի քսիւրը կ'ելնէ Քսիւրենի ընտանի ծառէն, և նման է Ջապոնիոյ քսիւրին։

Քսիւրի նման հատատուն հիւթ մը կ'ելնէ նաև բուսոյ ոմանց խկութենէն, ինչպէս անտոնոյ և կղմուխի խկութենէն։

716. Խկութիւն դառն նշի. — Դառն նուշը ունի խկական իւղ մը ցնդական, և պարարտ իւղ մը անցնդական։ Ճմլելով նուշը մամլով, կ'ելնէ պարարտ իւղը, և եթէ թորեցնենք ջրով պարզն մնաց, կ'անցնի ջրոյ հետ ցնդական իւղը։ Այս ցնդական իւղն է Խկութիւն դառն նշոյ, խառն ջրածնական խտաժուռի և ուրիշ երկու գոյացութեանց հետ, որք են Կնդրիկիա և Թրուռուռ կրնդրիկական, ուստիկ կրնամք դառն թորեցնելով՝ կրոյ և ծծմբատի երկաթոյ հետ, խառնեալ ջրով, և թորեալ իւղը թորեցնել մեռանոգամ, դնելով ապակիէն եղջեր մէջ, և դառնալով առաջին մասերը որք խառն կ'ելլան ջրով։

717. Յատկութիւնք խակութեան դառն նշից. — Խակութիւնն դառն նշից է հեղանիւթ անգոյն, և ունի մասնաւոր հոտ մը նման խաժուտի ջրածնական։ Խտութիւնն է 1,043, եռայ 176°, սակաւագոյժ է ջրոյ մէջ, բայց դիւրագոյժ ալքոհոլի և եթերի մէջ։ Ցրծելով օդէն թթուածին կաց փոխարկի ի թթուռուտ կնդրկական։ Առաջ անջատ թթուռուտ կնդրկական յառաջ գայ խակութենէ դառն նշից, որոյ մէջ մի համարգոր ջրածնի տեղ կը փոխանակէ մի համարգոր թթուածին։ Նոյնպէս կարելի թթուռուտ կնդրկական, թէ որ դառն նշից խակութիւնը եռացնենք կալեոյ լուծման հետ։ Այս փոխարկութիւնը աւելի շուտով կ'ելլայ ջրախառն քլորով։

718. Խակութիւն կինամոնի. — Խակութիւնն կինամոնի կամ կինամոնեի գոյ Ալլան կղզիէն և Ճենաց աշխարհէն։ Ճենաց աշխարհէն եկածը աւելի յարգի է և քաղցրահոտ։ Կարելի թրջելով կինամոնի կամ դարչնենի մանրած կեղևները 12 ժամ ջրով, և վերջը այս ջուրը յարգնել ազով, և բոմանգակը թորել, որով կ'ելնէ կաթնեղէն ջուր մը, և անկէ խակական խեղ մը գեղին կարմրագոյն, որ երթայ ի փաճառ։ Իսկ եթէ զանեմք այս խեղը, կ'ելլայ անգոյն, որ և կը զանուայ ի զանգուած բիւրեղական հատուածոց՝ բարակական թթուռուտի ձևով։

719. Խակութիւնն կինամոնի կենարով ազոյ մէջ կը ծծէ անկէ թթուռուածին կաց, և փոխարկի ի թթուռուտ կինամոնական, որ նոյն է խակութեան հետ, միայն թէ մի համարգոր ջրածնի տեղ կը փոխանակէ թթուռուտին մէջ մի համարգոր թթուածին։ Այս թթուռուտը կարմ պատրաստ կը զանուի Տոլուի և Պերուի բալասանին մէջ։

720. Խակութիւն մեխակի. — Մեխակի կոկոնները քանի որ դեռ բացուած չեն, եթէ թորեմք ջրով, ասի դեղատոյն խակութիւն մը, այլևայլ նիւթերէ բաղկացած։ Եթէ խառնեմք մեխակի անգուտ խակութիւնը կալեոյ բարկ լուծմամբ, կարելի զանգուած բիւրեղական, կարապի պէս թանձր։

721. Խակական խեղ գինւոյ կամ Էթեր գինական. — Կը զանուի գինւոյ մէջ խակական խեղ մը, ասկից

յատակ գայ գլխաւորապէս իր համը, և կոչի Եղեր գինական, որոյ հետ խառն է և թթուուռա գինական. և կ'ելնէ թորելով գինին կամ իր մրուրը։ Եւ որովհետև գինական եթերը ունի ցնդական է քան զթթուուռա գինական, կրնամք բաժնել անկէ թորելով։ Առաջին մասերը ունի հարուստ կ'ըլլան գինական եթերով քան զվերջինսն։ Պատրաստելու համար զուտ եթեր գինական, պէտք է անգամ իւղը խառնել բնաժխտի նստրանի լուծմամբ և տաքցնել, որով կը լուծուի գինական թթուուռը, և եթերը կը ժողովի երեսը իւղակերպ, զոր պէտք է ամանել, և կրկնել նոյն գործը անոր վրայ, շրջնել բլոռուկով կրածնի և զոնել թորմամբ։ Եթերն գինական է հեղանիւթ անգոյն և սառակաշտ, համը տաթպ և անախորժ, անլուծական ի ջուր, գիւրալոյծ յալքոհլ և յեթեր։ Խառնիւնն է 0,862, և եռայ 230°։

722. Խակուեին խատորի. — Կը պատրաստի այս խակուեինը թորեցնելով ջրով խատորի պնեղնելը, որով կ'անցնի թթագոյն և գարշահոտ իւղ մը, զոր պէտք է ամանել և վրա անգամ թորել, դնելով ամանով ապային ջրոյ մէջ և տաքցնելով։

723. Խակուեին մանանխոյ. — Այս խակուեինը չգտնուիր պատրաստ մանանեխի հատին մէջ, այլ կը գոյանայ խմորմամբ։ Պէտք է ճմլել մանանեխի հատը մամլով և հանել պարարտ իւղը, և թրջել ջրով և թողուլ շատ ժամեր։ Ի սկզբան է անհոտ, բայց կը սկսի խմորիլ, և կ'արձակէ սուր հոտ մանանեխոյ։ Թորեցնել ջրով, և կ'անցնի ջրեղէն գոլորշեաց հետ գեղին իւղ մը խիտ քան զՋուր։ Պէտք է թորել զայն միւս անգամ ջրով, որով կը զոր մանանեխոյ խակուեինը և կ'ըլլայ անգոյն իւղ, որ սառակ կը գրգռէ մարդոյս աչքը և քիթը. եռայ 145°, անլուծական է ի ջուր, լուծական յալքոհլ և յեթեր։

724. Խակուեին կիտրի, նարինջի եւ նմանեաց. — Կիտրի կամ լիմոնի կեղեւը ունի անուշահոտ խակուեին մը հեղանիւթ, որ կ'ելնէ կեղեւին վրայի գեղին մաշկէն ճմլելով։ Բայց շատ անգամ կը թորեցնեն զայն

ջրով, և սակայն յոյնքամ այնչափ անուշահոտ չբլլար։ Այլ կերպով կ'ելնէ նաև նարքնջի, թուրքնջի, բերգամոտի, կիտրոնի կեղևներէն։

725. Խակուտիան անիսոնի, սամիթի, գնձի, ջամանի. — Լուանց շոր հատերը թորեցնելով ջրով, կ'ելնէ անիսոնէն և սամիթէն խակական իւղ անգոյն, գնձէն և ջամանէն՝ գեղին։

726. Խակական իւղ խմոց, ռամանի, օշինդրի։ — Լուանց գոլոր բոյոր ամբողջ ջրոյ մէջ դնել և թորեցնել։ Խմոց խակական իւղն է գեղին, ռամանին սակեղոյն, օշինդրի բացագոյն կանաչ։ Խմոց արմատէն ալ կ'ելնէ խակական իւղ գեղին։

727. Խակական իւղ անանխոց, կաղամնթի, ծոնթորի, զոպայի, լոբանդի, խնկունոց. — Այս բոյսերուն ծաղկեալ ծայրերը պէտք է դնել ջրոյ մէջ և թորեցնել։ Անանխոց խակական իւղն է անգոյն, կաղամնթի, ծոնթորի զոպայի գեղին, լոբանդի և խնկունոց գեղին կանաչագոյն։

728. Խակուտիան վարդի, քրքումի։ — Վարդենոյ ծաղկանց տերևները և քրքումի ծաղկանց առաջդները ջրոյ մէջ դնել և թորեցնել։ Վարդին խակական իւղն է անգոյն, քրքումին գեղին։

729. Զատում խակուտեանց։ — Այլեայլ կերպեր կան անմաքուր խակութիւն մը զտելու համար։

Ա. Լուծել խակութիւնը ալքոհլի մէջ և թորեցնել։

Բ. Սառեցնել խակութիւնը, որով իրեն հետ խառն եղած նիւթերը գառնալով հատատուն գանգաղն ժամանակի մէջ, կը մնայ զուտ ուզած խակութիւնը։

Գ. Գործածել այնպիսի տարբերանական ազդակներ, որ կարող ըլլան զտել խակական իւղերը։ Այս ազդակներուն մէջ գլխաւորներն են ջուր թթուածնակ, ալոն, թթուա քրտնական, վերմագնեսիա կոյլոյ, և այլն։

730. Ալլայլած խակական իւղ մը լուացնել. — Այն խակութիւնը որ ծթրած է կամ այլայլած, կենդանա-

ցնելու համար, պէտք է դնել թորեցուցիչ գործոյ մէջ, և հետը դնել բոլորն՝ գոլոր և մեծ քանակութեամբ, և բաւական ջուր, և թորեցնել։ Իսկական իւղը որ հրաւթեամբ աւրուեր էր, կը մնայ նոր իսկական իւղն հետ և կը ցնդի, և այսպէս կը նորոգի բոլորովին հին։

Բայց թէ որ իսկական իւղը բոլորովին աւրուած չէ, այլ մնայն գունատած և պղտորած, գինքը լուացնելու համար դնելու է ապակեղէն փոքրիկ եղջեր մէջ, և եղջիւրը աւազի մէջ, և տաքցնել հնոցը մեղմով մինչև ջրոյ եռացման աստիճանը։ Կը ցնդի իւղը և կ՚անցնի ուրիշ ընդունարանի մէջ՝ որ եղջեր պարանոցին հետ մնացած է, և այս ցնդած իւղն է պայծառ և անգոյն։ Դադրեցնել թորումը երբ իւղոյն կաթիլները կը սկսին գունատորիլ։ Եւ կը մնայ եղջեր մէջ թանձր նիւթ մը որ կը նմանի սեանոյ։

ԳԼՈՒԽ ԼԱ.

ՍՈՒՐՃ

731. Արճոյ նիւթը եւ պատրաստութիւնը. — Սուրճը՝ որ և կ՚ըսուի սամկաբար խանմի, է Արաբիի փոքրիկ ծառոյն պտուղն, պատենով փակուած, երկու հատ դէմ առ դէմ, գեղին կանաչորակ։ Արաբիի ծառը է բնիկ Եթիոպիոյ, և անկէ մտաւ յԱրաբիա հնդեւասանեւորդ դարուն մէջ, և Արաբիայէն տարածեցաւ Հնդկաստան և Ամերիկա, և կը սիրէ տաք և թաց երկիր։ Եօթնեւասանեւորդ դարուն մտաւ սուրճը Եւրոպա, նախ Հոլանտա, և յետոյ Գերմանիա, և հետզհետէ Եւրոպայի ուրիշ կողմերը։ — Անուանի է Արաբիոյ Մոքայի սուրճը կամ խանմին, կլոր հատիկներով։

Սուրճը կ՚առնու իր համեմային և հոտաւէտ ճաշակը կալաքարաձեւ մը որ կ՚ըսուի Արաբիտ, և է նման թէյիտ ըսուած կալաքարաձեւին որ կ՚ելնէ թէյէ, որ բնիկ ճենական անուամբ կ՚ըսուի Ճայ, և երկուքն ալ կը գործածուին բժշկութեան մէջ։

732. Արճոյ եփուկը է ըմպելի մը կաղգուրիչ և ջղերը արթնցնող, այլ եթէ գործածութիւնը շատ ըլլայ կրնայ վնասակար ըլլալ։ Պէտք է խորովել այնչափ որ իր համեմային հոտը և ճաշակը չերթայ, և ասատիկ չանեայ որով ածուխ կը դառնայ և համը կը կորսընցնէ։ Սուրճը յետ խորովելոյ պէտք է մանրել ձեռնադրուով կամ անկանով, և պահել ամրափակ ամանի մէջ, և երբ հարկաւոր ըլլայ՝ եփել ջրով մինչև որ սկսի փրփրիլ, և տաք տաք խմել։

733. Սուրճ թորեալ ջրով. — Սովորաբար սուրճը կ՚եփեն հասարակ ջրով, բայց փորձուած է որ թորեալ ջրով շատ աւելի ախորժահամ կ՚ըլլայ և ընտիր։ Վասն զի հասարակ ջրոյ մէջ որ խմելու կը գործածուի, կը գտնուի միշտ քիչ կամ շատ հողային բնածխատներ, որք կը խանգարեն սրճոյ ազատին մի մասը, և կազմեն

անուժանելի և անհամ նիւթեր, մինչդեռ թորեալ ջուրը կը թողու անարատ սրճոյ ազդը, որով սուրճը կը պահէ ամբողջ իր հաճելիային և կազդուրիչ հանգամանքը։

Գրեթէ սոյն բանը կը պատահի և գարեջրոյ։ Այն ջուրը որոյ մէջ շատ գոնուի երկրնածխատ կրոյ, կը խանգարէ հմուլին մէջ եղած ազդին մեծագոյն մասը, որով գարեջուրը կը կորսընցնէ իր կազդուրիչ և համեմային մասը։

734. Սուրճը պահելու կերպ. — Պէտք չէ սրճոյ գալար հատերը եւ առաւել խորովեալ և մանրեալ սուրճը դնել հոտաւէտ նիւթոց քով, ինչ տեսակ որ ըլլան, վասն զի սուրճը շուտով անոնց հոտը կ'առնու և կը պահէ մինչև վերջ։ Զգուշանալ պէտք է մանաւանդ շաքարոյդ, ալքոհլի, խակուիթեանց և պղպեղի քով դնելէն։ Կը պատմեն թէ Ընդկատանէն նաւ մը սրճով բեռնուած բեալ ունէր հետը նաև շատ պարկեր պղպեղի։ Երբ նաւը հասաւ իր սահմանեալ տեղը, տեսնուեցաւ որ սուրճը այնպէս աւրուեր էր պղպեղին հոտով, որ քացարձակապէս անգործածելի համարուեցաւ։

Այս դէպքս մեծ զգուշութեան պատճառ պէտք է ըլլալ մեր ընտանեաց, որք խոհանոցին մէջ անզգուշութեամբ սուրճը, պղպեղը, քացախը և ուրիշ ըմպելիք մինեանց տեղ կը դնեն։

735. Սուրճը որչափ երկար ժամանակ պահուի և հինանայ, մանաւանդ պատեանով քան թէ փեճոկեալ, այնչափ աւելի ընտիր կ'ըլլայ։ Անոր համար կը դնեն Բրազիլ պարկերու մէջ, և կը պահեն չորս, հինգ տարի։

ԳԼՈՒԽ ԼԲ.

ՇԱՔԱՐ

736. Շաքարի նիւթը եւ տեսակները. — Շաքար կ'ըսուին ամէն բուսական եւ կենդանական գոյացութիւններն որ ունին համ քաղցր եւ հաճոյական, եւ կը լուծուին ջրոյ մէջ։ Անոնց լուծումը գնելով 20° ջերմութեան մէջ, եւ խառնելով քիչ մը լորձն գարեջրոյ փոխարկի ի թթուուտ բնաժխական եւ յալքոհլ։ Կը բաժնուի շաքարը չորս գլխաւոր տեսակ, որք են, Շաքար բիբլեղական, Քաղցրանիւթ, Շաքար կաթին եւ Շաքար անբիբլեղական՝ որ եւ կ'ըսուի Շաքար խաղողոյ կամ Շաքար պտղոց։ Առաջին երեք տեսակ շաքարներն ամենքն ալ բիբլեղական են, իսկ վերջինը որ թթու պտուղներէ կ'ելնէ՝ է անբիբլեղական։ Ամենքն ալ բաց ի շաքարէ կաթին են բուսականք, իսկ սա՝ կենդանական, եւ կ'ելնէ կենդանեաց կաթէն, եւ յատկութեամբ շատ կը տարբերի մեւանեներէն։ Շաքար բիբլեղական բուսածը կոչի եւ մասնաւոր անուամբ Շաքար եղեգան, որ կ'ելնէ շաքարաբեր եղեգէ եւ հակեղեգէ, եւ է գործածական եւ առատ քան զայլս, որոյ վրայ խօսելէն առաջ խօսիմք համառօտիւ մեւս երեք տեսակներուն վրայ։

737. Քաղցրանիւթ. — Քաղցրանիւթն է անոյշ գոյացութիւն մը որ կը գտնուի բուսոց գանազան մասանց մէջ. եւ գլխաւորապէս իրենց բազմախորշ հիւսուածոյն մէջ՝ որ կ'ըսուի խորշանիւթ։ Երբ խորշանիւթը փաղաղեմք ծծրմբական եւ լուսածնական թթուուտներով, փոխարկի ի նիւթ լուծական՝ որ կ'ըսուի Աչիտ, եւ յետոյ ի գոյացութիւն ինչ քաղցր եւ բիբլեղական, որ է Քաղցրանիւթ, եւ նման է շաքարի խաղողոյ։ Կը գտնուի քաղցրանիւթ նաեւ յօդայակերպ նիւթ արմատաց, ընդոց եւ կոճղիզային արմատաց, ինչպէս են գետնախնձոր, շողգամ, ատեպղին եւ այլն, երբ գնեմք անոնց վրայ ծծրմբական, բորական թթուուտ, կամ քլորուտ ջրածնա-

կան, որով օդայակերպ նիւթը կը փոխարկի յաջիտ և ապա ի քաղցրանիւթ։ Կը գտնուի դարձեալ թթու պրոտոց շատերուն մէջ, խառն անբիւրեղական շաքարի հետ, անոր համար կոչի եւ երբեմն Շաքար պտղոց։ Կը գտնուի եւ մեղրի մէջ խառն անբիւրեղական շաքարի հետ։ Մրգահեղ հիւանդաց մրգին մէջի շաքարն ալ կոչի քաղցրանիւթ, որ կը գտնուի երբեմն մինչև 10 առ 100. և որպէս զի պակսի այս շաքարը, պէտք է զգուշանալ արմատք և ընդեղէն ուտելէն, որք մարմնոյն մէջ թթուտից ազդեցութեամբ կրնան փոխարկիլ ի քաղցրանիւթ։

738. Գաղղիոյ մեծ խռովութեան ժամանակ, որովհետև արգելուած էր շաքար եղեգան մուտքն ի Գաղղիա, անոր համար գաղղիացիք սկսան գործածել յայնժամ գքաղցրանիւթ, որ չունի անոր անուշութիւնը և չէ անոր չափ լուծական ի ջուր, բայց կը լուծուի յալքոհլ, մինչդեռ շաքարն եղեգան չլուծուիր։ Կը գտնուի քաղցրանիւթ ի վաճառս երեք կերպարանքով, այս ինքն օշարակային, հատատառն և հատաձև։ Առաջին երկուքը կը գործածուին ալքոհլական ըմպելիք շինելու, և գինոյ ոգեղէն զօրութիւնը աւելցնելու, ազնուացնելով հաստակ գինին. իսկ հատաձևը կը գործածուի խակ շաքարը խարդախելու։

739. Սովորաբար կը հանեն քաղցրանիւթը արմատաց, ընդոց և կոճղիոցց օդայակերպ նիւթէն ծծըմբական թթուտի ձեռքով, որոյ հետ խառն ըլլայ ջուր 33 անգամ աւելի։ Պէտք է դնել ջրախառն թթուտը փայտեղէն մեծ տաշտի մէջ, լցնելով անոր մեծութեան երկու երրորդ մասը, և տաքցնել շուտով մինչև 109 աստիճան, հաղորդելով խողովակով ջրեղէն գոլորշիք, և քիչ քիչ դնել տակառին մէջ օդայակերպ նիւթը՝ որ հարեալ ըլլայ ջրով։ Կէս ժամուան մէջ կը հալի գրեթէ բոլանդակ նիւթը և կը գտնայ ի շաքար, որ կը փորձուի սկաւառակի մէջ քիչ մը առնելով և պաղեցնելով, և դնելով անոր վրայ մանչոյ լուծմանէ, որ երբ չգունաւորեր գայն, ասել է թէ կատարեալ է շաքարացումը։ Յայնժամ պէտք է դադրեցնել գոլորշւոյ արձակումը, և յագեցնել թթուտը կաւեղով, դնելով քիչ քիչ, որպէս զի եռանդեամբ չվայթի հեղուկը տաշտէն դուրս։ Կը-

նամբ լոսադեղով խմանալ թէ երբ կատարեալ է յագեցումը։ Հեղուկը 12 ժամ թողէն եաքը պէտք է ամանել, մեղ կենդանական ածխոյ վրայ՝ որ գունատէ դայն, և ապա գոլորշացնել մինչև դառնայ թանձր օշարակ՝ որ և ասի Սիրոպ։ Եթէ ուզեմք ունենալ հաստատուն քաղցրանիւթ, պէտք է հեղուկը այնչափ բարկ ընել, մինչև ցուցանէ 40 կամ 42 աստիճան հեղկաչափի Պոմէի, և բան բաւականին պաղելէն եաքը լեցնել տակառներու մէջ, ուր կը դառնայ հաստատուն։ Եւ եթէ ուզեմք հաստաձև քաղցրանիւթ ունենալ, պէտք է սիրոփը գոլորշացնել մինչև 32°, և լեցնել ընդունարաններու մէջ, և բան կարի շուտով պաղեցնել։ Հոն 24 ժամ կենալէն և կրային աղերը սուզանելէն եաև, դնել սիրոփը տակառներու մէջ, որոց յատակը մանր ծակեր ունենայ և զոցուած բլլայ սեպերով։ Եւ որպէս զի օշարակը չխմորի, պէտք է իւրաքանչիւր տակառներու մէջ դնել 2 տասնորդալիար ծծմբային թթուուտ լուծեալ։ Կը սկսի բիւրեղացումը ութ օրէն եաքը, և երբ գանդուածը հաստատուն դառնայ երկու երրորդ մասամբ, հանել սեպերը և վազցնել հեղանիւթը. յետոյ չորցնել բիւրեղները գաճեայ սկաւառակներու վրայ, դնելով այնպիսի տեղ մը որոյ տաքութիւնը բլլայ 25°, որպէս զի հատերը իրարու հետ չմիանան։

740. Շաքար պտղոց. — Այս շաքարը կ'ելնէ թթու պտուղներէ, ինչպէս են խաղող, հաղարջ, կեռաս, սալոր. և որովհետև չրիւրեղանար, անոր համար կ'ըսուի եւ Շաքար անբիւրեղական, և յաճախ Շաքար խաղողոյ, սովորաբար խաղողէ հանելուն համար, բայց սա բիւրեղական է։ Պտղոց շաքարը պատրաստելու համար պէտք է ճմլել պտուղը, յագեցնել անոր թթուուտը կաւճով, և եռացնել հաւկթի ճերմկուցով, որ մակարդելով կը վերցնէ անոր մէջի հուզեղէն նիւթերն, յետոյ մղել և գոլորշացնել մեղմ տաքութեամբ։ Նիւթը չորնալով կը նմանի խիժի, և է սաստիկ խոնաւալոյծ, և լուծանի ի ջուր, նաև յալքոհլ 33°, բայց անլուծական է ի զուտ ալքոհլ։ Կը խմորի դիւրաւ երբ խառնեմք խմորով, և կ'արձակէ ալքոհլ և թթուուտ բնածխական։ Եղեգն շաքարն փոխարկի դիւրաւ ի շաքար պտղոց, երբոր և-

ացնելիք անոր լուծումը ջրախառն անգործարանական թթուներով։ Այն բանը կը պատահի եւ գործարանաւոր թթուներով, ինչպէս են թթուաքն գինեմրրական, կիտրական, խնձորական, թրթընջկական, բայց աւելի երկար ժամանակի պէտք է։

741. Օշարակային լուծումն շաքարի թթու պողոց, նոյնպէս և հեղուկն որ կ'ելնէ եռացնելով եղեգի շաքարը ջրախառն թթուներով, կը թողուն ժամանակ անցնելէ ետև շաքարեղէն նիւթ մը, բիւրեղական ի մանր հատ, որ կոչի Շաքար խաղողոյ։ Այն այս նիւթն է որ կը պատէ չամչին երեսը՝ սպիտակ փոշոյ նման, և կը գտնուի եւ անոր մէջ հատուածև։ Մեղրին մէջ գտնուած հատուածև շաքարն ալ նոյն կ'երևի շաքարի խաղողոյ հետ։ Նոյնպէս շաքարով եփուած պտուղներուն երեսը պատած շաքարեղէն կեղևանք՝ են շաքար խաղողոյ։ Հոս շաքարն եղեգան ազդեցութեամբ պողոց մէջ գտնուած թթուներուն, փոխարկի նախ ի շաքար անբիւրեղական, և յետոյ ժամանակ անցնելով ի շաքար խաղողոյ։

Շաքարն խաղողոյ դժուարաւ կը բիւրեղանայ քան զշաքար եղեգան, և այն խառն և շփոթ, և անկէ քիչ կը լուծուի ջրոյ մէջ. նոյնպէս և քիչ անոյշ է քան զայն, վասն զի հապիւ երկու կամ երեք մաս շաքարի խաղողոյ, կրնայ հաւասարիլ անուշութեան մէկ մաս շաքարի եղեգան։

742. Շաքար կաթին. — Կ'ելնէ այս շաքարը կաթանէ, խառնելով թթուաւոյ որ կը մակարդէ անոր մէջի պանիրածին նիւթը։ Յետոյ պէտք է մղել և գոլորշացնել հեղուկը մինչև որ զօրանայ ըստ արժանւոյն. որով կը նստի շաքարը ամանին կողերուն վրայ՝ բիւրեղական, կիսաթափանց և կարծր։

Շաքարն կաթին ունի համ քաղցր և հաճոյական. լուծական է ի ջուր, և անլոյծ յալքոհլ և յեթեր. ջրախառն թթուաւոր փոխարկեն զայն ի քաղցրանիւթ։ Տաքնալով բորակական թթուաւոր հետ, կազմէ թթուաւոր թրթընջկական և թթուաւոր խիժական. և այս յատկութեամբս արուի ուրիշ շաքարներէն։ Թէ որ թարմ կաթը դնեմք 40° ջերմութեան մէջ, շաքարն կաթին կրէ ալքոհ-

լական խմորումն. բայց թէ որ քիչ մը ժամանակ կաթը թողուցուք օդոյ մէջ, կ'ապրի անոր մէջի պանրածինը և կը կատարուի կաթնական խմորումն։

743. Շաքար եղեգան. — Շաքարն եղեգան կը գտնուի յուժեալ ի հիւթս բազում բուսոց. կրնամք ասել թէ կը գտնուի ամեն բուսոց մէջ որոց հիւթը թթու չըլլայ, վասն զի թթուութիւնքն կ'ազդեն եղեգան շաքարի վրայ և փոխարկեն ի շաքար պտղոց։ Շաքար եղեգան կը գտնուի առատութեամբ շաքարաբեր եղեգի, ճակնդեղի, դդումի, շագգամի, ատենդինի, բատատի, լագտի եղեգան, և այլեցուած գաւոյ պտուղներուն շատերուն մէջ, ինչպէս են կոկոյ, անանաս, և այլն։ Բայց կը հանեն գլխաւորապէս շաքարի եղեգէ և ճակնդեղէ. կ'ելնէ նաև շաքարաբեր ցախ ծառէ, ճեղքելով անոր կեղեւը և վազցնելով մէջի հիւթը։ Միացեալ Նահանգաց մէջ կը հանեն տարին ցախ ծառերէ 15,000,000 հազարագրամ գոտա շաքար։

744. Շաքարն եղեգան կը գտնուի ի վանաս, եթէ ի առուտ բիւրեղ՝ անգոյն և թափանցիկ, և եթէ ի մանր բիւրեղ՝ խիտ առ խիտ, ինչպէս են շաքարի սովորական գլուխներն։ Համը շատ անոյշ է և յուժական ի ջուր։ Թէ որ հալի 160° ջերմութեամբ, կազմէ գանգուած մածուցիկ և գծուարաշաղ, որ պարզելով կը գտնայ հաստատուն և թափանցիկ, որոյ բեկուածքն են ապակեղէն։ Իւ եթէ տաքցնենք 210 կամ 220° կը գտնայ նիւթ սեւ՝ որ կոչի Կարամել կամ Սեւամեղր։

Անգործածուած թթուութիւնքն թէ և ըլլան տաստիկ ջրախառն, և գործածուած թթուութիւնքէն շատերը կ'ապրիլն գշաքար եղեգան, որ գոյացմամբ չկրնար այլ ևս բիւրեղանալ, և տարբերանական յատկութեամբք կը նմանի յոյնաց շաքարի պտղոց։

745. Պատրաստութիւն շաքարի եղեգան. — Շաքարն եղեգան բերուած է Հնդկաց աշխարհէն, և նախ Լուսիանոսցիք եղան որ անոր մշակութիւնը մուցին Իսպանիա, անկելով նախ Մաւրաց կղզոյն մէջ 1420թ։ Ամերիկայի գիւտէն քիչ վերջ մտաւ նաև հոն, և շատ ծաղկեցաւ մշակութիւնը։ Ամերիկայէն և Աֆրիկէն

Եւրոպա եկած շաքարը կ'բուի Շաքար գաղթականաց, իր գաղթական եւրոպացիներէն մշակեալ, և կամ իրր սասար և ոչ բնիկ Եւրոպայ։ Շաքարի եղէգը ամեն շաքարաբեր բոյսերէ աւելի հարուստ է շաքարով, և կ'ելնէ իրմէ քամուք 0,90, ուր կը գտնուի 0,17 և մինչև 0,22 շաքար բիւրեղական։ Բայց շատ տեղ այնչափ անկատար է շաքարի եղեգան պատրաստութիւնը, որ հազիւ կրնայ ելնել եղեգին մէջի կէս շաքարը։ Ամենէն աւելի հարուստն շաքարով է Օթայիթի և Մարթենիկի եղէգները, որոց մէջ միջին համեմատութեամբ կը գտնուի

Ջուր	72,1
Շաքար	18,0
Նիւթ փայտեղէն . .	9,9
	100,0։

746. Կը կտրուին շաքարի եղէգները ծաղկելէն քիչ առաջ, երբ կը սկսի առնուլ դեղին գոյն մը, և կտրելու է ծաղկէն 10 կամ 12 մատնաչափ վար. և որովհետև դիւրայալեակ են բնութեամբ և կը խմորին, ուստի պէտք է շուտով տանել աղօրիք. որ կը բաղկանայ երկու մեծամեծ քարեղէն կամ լաւ ևս ձուլածոյ գլաններէ, և անոնց մէջ կը ջախջախեն եղէգները։ Ընտրելագոյն աղօրիքներն ունին հինգ գլաններ, որք հետզհետէ շարանգամ կը մոտենին եղէգները։ Աղօրեաց շարժիչն է ջրաշխատական անիւ կամ շոգեշարժ մեքենայ։ Շատ գործարաններու մէջ հազիւ կը հանեն 50 հազարագրամ քամուք առ 100 հազարագրամ եղէգն. և աւելի կատարեալներու մէջ մինչև 65 հազարագրամ։

Շաքարի պատրաստութեան մէջ երկու դիտելու բան կայ. նախ, բաժնել ապիտային և հուգեղէն նիւթերէ, որ շուտով կը խմորեն քամուքը՝ մանաւանդ տաք եղանակներու մէջ. երկրորդ, բաժնել թթուաններէ՝ որք ցրնան շաքարին մէկ մասը դարձնել ի շաքար անբիւրեղական։ Այս բանիս համար պէտք է քամուքը թողուլ ընդունարանի մէջ որ պարզի. վերջը լեցնել կաթսայներու մէջ որ թուով հինգ են, և քովէքով դրուած։ Առաջինը որ ամենէն մեծն է և ամենէն հեռի ի վա-

ռարանէ, կը գործածուի քամուքը մրուրէն զատելու, զբնելով կիր 2 կամ 3 առ 1000 քամուք, որով կը բաժնուին շաքարէն թթուռուտային և ապիտային նիւթերն։ Կրով խառնելէն եաքը պէտք է տաքցնել քամուքը մինչև յեռացումն, և խառնել շերեփով, և պարզուտով վերցնել շուտ շուտ եղեսի փրփուրը։ Ցետոյ անցնել երկրորդ կաթսայի մէջ, ուր կը սկսի զոլորշացումը, և կը գոյանան նոր փրփուրներ, զոր պէտք է վերցնել և նետել առաջին կաթսային մէջ։ Անցնել ապա երրորդ կաթսայի մէջ, և առաջ տանել զոլորշացումը, և դիտել թէ բոլորովին պայծառացեալ է մրուրէ, և թէ պէտք է աւելցնել նորէն կիր։ Վերջը լեցնել չորրորդ կաթսային մէջ, ուր հեղուկը աւելի կը զօրանայ և կ'ըլլայ օշարակի կամ առուփի նման։ Ի վախճանի, դնել հինգերորդ կաթսային մէջ, ուր առուփը կ'առնու պէտք եղած թանձրութիւնը և կարող կ'ըլլայ բիւրեղանալ։ Սովորաբար կաթսայներն կ'ըլլան ճօճան և իրարմէ առանձնաբար վար դրուած, որպէս զի դիւրաւ կարենայ մէջի նիւթը ի մէջն ի միւսն փոխադրիլ։ Երրորդ աւարտի քամուքին եփումը, թափել մեծամեծ և տափարակ ընդունարաններու մէջ, և թողուլ 24 ժամ որ պաղի և սկսի բիւրեղանալ, և լեցնել կաղապարներու մէջ ուր կատարուի բիւրեղացումը, և թողուլ որ կաթի։ Շատ գործարաններու մէջ կ'ելնէ

Շաքար խակ . . .	55	մինչև	65
Շաքար մնացեալ ի մեղրաջուրն յանբիւրեղական կերպարան	25	—	20
Շաքար մնացեալ յեղէգն .	80	—	75
	160		160

747. Կան գործարաններ ուր զոլորշացումը կը կատարեն գատարկութեան մէջ, որով շատ կը պակսի շաքարին կորուստը մեղրաջրոյ մէջ, և շաքարն ալ աւելի ընտիր կ'ըլլայ։ Բայց որովհետև այս կերպս աւելի ծախուց պէտք ունի, ուստի չէ այնչափ գործածական։ Մեղրաջուրն կը գործածուի ալքոհոլական հեղուկներ կազմելու, ինչպէս են շաքարոտի և ուրիշ ըմպելիք։

748. Պատրաստութիւն շաքարի համեղեղի. — Ճակնդեղէ շաքար հանելու նախ մտածեց Պարկրաֆ գեղագիտաբան Բեռլին քաղաքէն 1747թ., և յետոյ իր աշակերտը Աքար (Achard) գործադրեց 1795թ.։ Բայց բուն գործածութիւնը սկսաւ Գերմանիոյ մեծ խռովութեան ժամանակ, երբ արգիլուած էր մտնել ի Գերմանիա եղեգան շաքարը. և հիմա ալ Գերմանիա ամէն կը հանեն շաքարը։ Պէտք է քաղել համեղեղը, որուն ամիսներն է՝ բուսեր Բանչաբ, երբ կատարեալ հասուն ըլլայ և ամեցեալ, և դասել զանոնք որ խելքու ժամանակ վիրաւորուած են կամ ձեղքած, վասն զի այսպիսիները չեն կրնար երկար ժամանակ պահուիլ, և պէտք է շուտով գործածել։ Ընտիրները դնել դաշտի վրայ կոյտ կոյտ, ծածկել տերևով մինչև որ սկսին տատամնիք, և յետոյ բերել ներս և դնել գետնափոր տեղ, կարելով արմատին վերին կողմը ուսկից որ ճիւղեր կ'արձակէ, որ աւելի կարծր է և քիչ շաքար ունի։

Երբ ուզենք հանել շաքար, պէտք է նախ մաքրել և լուանալ համեղեղները, մեքենայով քերել և մանրել բարակ բարակ, լցնել սառեղէն պարկերու մէջ և դնել իրարու վրայ սիւնաձև, մէջերնին մեռոցեալ թիթեղ կամ վանդակ դնելով, և ճմլել սովորական մամլով, և ժողվել հիւթը, որ է գրեթէ 0,4 հիւթոյն որ կը գտնուի համեղեղի մէջ։ Յետոյ ճմլել ուժգին ջրաշիաքան մամլով, բայց ճնշումը պէտք է հետզհետէ աւելցնել, որպէս զի հիւթը ժամանակ ունենայ վազելու և պարկերը չպատռին։ Տասը վայրկեան ծայրագոյն ճնշման մէջ թողով, պէտք է թուլցնել ջրաշիաքան մամուլը, և դնել պարկերը երկու երկու, և առաջինէն աւելի ուժով ճնշել, և այսպէս կ'ելնէ 75 և մինչև 80 քամուք առ 100 համեղեղ։

749. Համեղեղի քամուքը շաքարեղեգան քամուքէն աւելի գիւրայոյլակ է, ուստի պէտք է տաքցնել շուտով և եփել որպէս զի չխմորի, և յաղեցնել կրով առաջ ձեռացած թթուառները, որք գիւրու կը փոխարկեն շաքարին մէկ մասը։ Այս բանիս համար պէտք է դնել կրինայատակ կաթսաներու մէջ և տաքցնել գոլորշիով, և հասցնել տաքութիւնը շուտով մինչև 60 կամ 70 աս-

սիճան, յետոյ գնել ուրիշ կաթսայներու մէջ, նոյնպէս գոլորշեաց տաքցուած, և աւելցնել շիճ կրոյ՝ պարզելու համար։ Կազմի շիճն կրոյ ի ջրատեալ կրոյ, գնելով կենդանի կրոյ վրայ տամնապատիկ աւելի ջուր։ Երբոր կը քակուի կիրը և կը մաների, անցնել մեռազական մաղէ, որոյ վրայ կը մնան աւազոյ հատերը և կրի կորիները որ մաներած չեն։ Կրոյ շիճուկը գնելէն առաջ պէտք է տաքցնել քամուքը մինչև 75°, և խառնել անդադար որպէս զի միօրինակ տարածուի ամէն կողմ։ Աւելցնել տաքութիւնը մինչև 100°, և երբ սկսի եռալ՝ դադրեցնել գոլորշեաց արձակումը։ Կիրը կը բաղադրի ապառ մնացած թթուաւոնքներու, ապիտաձև նիւթոց, պարարտ և գունաւորիչ գոյացութեանց հետ, և կազմէ անլոյծ բաղադրութիւններ. և միանգամայն կը պայծառացնէ հեղուկը, ձգելով անլուծական բաղադրութեանց հետ գործարանաւոր մասնորդներն ալ, որք առ ի կախ են քամուքին մէջ։ Հեղանիւթոյն երեսը կազմին թանձր փրփուրներ, որոց հանմխամրութիւնը որպէս զի չիրնչի՝ պէտք չէ եռացնել հեղուկը։ Կրոյ շափը փոփոխական է ճակնդեղի բնութեան և այլայլութեան համեմատ։ Ի սկզբան կը դրուի 3 հազարագրամ կիր առ 1000 լիտր քամուք ճակնդեղի, վերջը, հետզհետէ կ'աւելցուի մինչև 10 հազարագրամ։ Կրոյ առաւելեալ մասը որ կը մնայ հեղկին մէջ, կազմէ բաղադրութիւն խոնաւոյի՝ շաքարի մէկ մասին հետ, որով և կորուստ կ'ըլլայ շաքարէ. անոր համար ջանալու է կրոյ այս մասը որչափ կարելի է քիչցնել։ Տեղ տեղ ճակնդեղի քամուքը կը յաղեցնեն թթուաւոտով։

750. Աւելի վերջ պէտք է պարզել քամուքը, մղելով կենդանական մրով։ Մգանոցներն են երկարի մեծամեծ գլաններ, որոց յատակին վրայ դրուած է պարզուա, և անոր վրայ լայնահիւս կտաւ և կենդանական ածուխ մինչև գլաններուն բերանը, և ածխոյ վրայ լայնահիւս կտաւ և ծակոտկէն մեռազեաց թիթեղ։ Իւրաքանչիւր մղանոց կը տանի երեք շորս հազար հազարագրամ ածուխ, և պէտք է միշտ լեցուն բլլալ քամուքով, որ մղմամբ կը կոխուի իր գունաւորիչ նիւթոյն մէկ մասը, և կրոյ առաւելեալ մասը կը մնայ ածխոյ վրայ։ Ձեռ մղելոյ գնել գոլորշեցիչ կաթսայներու մէջ որ չեն

այնչափ խոր, և կը տաքնան գոլորշւով, զոր կը մըտցնեն պղընձի խողովակներով՝ որ գրուած է կասկարայի ձևով յատակին մօտ։ Գործարանը գիտելով այլեւայլ ընչաններ՝ զոր ուտանի ի փորձոյ, կը գտաք թէ հեղուկը զօրացեալ է և եփեալ բան արժանաւոր թէ ոչ։ Եռալու ժամանակ որոյ տաքութիւնը կը հասնի մինչև 130 կամ 135 աստիճան, կ'այլայլի շաքարին մէկ մասը. և որպէս զի այս կորուստը քիչ ըլլայ, պէտք է բան կարի չուտով տաքցնել ջրեղէն գոլորշիւք։ Երկու կերպը հիմա ունի կատարելագործելու, ընելով դատարկութեան մէջ, այս ինքն զոց ամանները մէջ գոլորշիւք տաքցած, որ հագուրդած են ծանապարհ խողովակներով ուրիշ ընդունարաններու հետ ուր կ'ըլլայ դատարկութիւն. որով և եռացումը կ'ըլլայ ստորին ջերմութեամբ, և կը նուազի այլայլեալ շաքարին քանակը։

751. Երբ բան արժանաւոր զարանայ քամուքը, հինգ վեց անգամ եփ հանելով, պէտք է դնել զովացուցիչ ամաններու մէջ, ուր տաքութիւնը կ'իջնէ մինչև 80°, և կը սկսի բիւրեղացումն. և երբ երեան կ'ելնեն բիւրեղները, բաժնել զանոնք ամանին կողերէն, խառնել հեղուկը որ արգելուի բիւրեղացումը։ Տաքութիւնը իջնելով 55 կամ 50°, կը սկսի բիւրեղացումը, և յայնժամ պէտք է լեցնել օշարակը մեծամեծ կոնաձև կաղապարներու մէջ, որք են հողակերտ կամ մետաղեայ, և գրուած են իրենց գագաթանց վրայ, որոց ծայրը ծակ է և թաց կտաւով զոցուած։ Այս կաղապարները կարգաւ գրուած են երկայնաձև սեղանոյ վրայ, և անցուցած անոր ծակերուն մէջ, որոց տակը կայ գրնկեղէն ուրդ, որ կաթած օշարակը կը տանի ընդուարանի մը մէջ։ Գործատան ջերմութիւնը ուր կ'ըլլայ բիւրեղացումը է 30°. և կը կատարուի բիւրեղացումը 24 կամ 36 ժամուան մէջ. և յետ այնորիկ պէտք է բանալ կաղապարներու խիցը, և ծակել շաքարներուն գլխոյն ծայրը, ուսկից վար կը վազէ մէջը մնացած մեղրաջուրը, զոր պէտք է գարձեալ եփել և զօրացնել, և լեցնել կաղապարներու մէջ որով կ'ըլլայ շաքար երկրորդ բիւրեղացման։ Երբեմն մեղրաջուրը կ'ըլլայ սատիկ գունաւոր, յայնժամ պէտք է բան պատշաճի ջուր ածելցնել վրան, և մղել կենդանական մրոյ վրայ, զօրացնել մեկ անգամ

և բիբեղացնել։ Աշարակը որ կը կաթէ երկրորդ բիբեղացմանէ, երրորդ անգամ կը զարացնեն և կը բիբեղացնեն, բայց յաջնամամ բիբեղացումը շատ ծանր կ'ըլլայ։

Երբոր զաղրի կաղապարեալ շաքարին կաթիլը, կը շրջեն կաղապարները գլուխն ի վեր, և թեթև ցնցմամբ կը բաժնեն շաքարի գլուխները կաղապարէն, և կը դնեն շոր չանմարանները մէջ։ Այս է անգամ շաքար հակինդեղի, զոր պէտք է զանել վաճառելու համար։

Ընտիր հակինդեղ կ'ելնէ շաքար 10 կամ 12 առ 100, և հասարակէն 5 կամ 6, հաղիւ երբէք 7 առ 100, Մէկ արտաւարի մէջ, ոչ թէ 100 կալ տեղոյ մէջ, կրնայ բուռնել 40000 հաղարագրամ հակինդեղ։ Ընտիր հակինդեղը ձերմակ մոմն է, իսկ կարմիրը հասարակ է։

Հակինդեղ շաքար հանելու կերպը գտնելէն ետքը շաքարի զործածութիւնը շատ ուելցած է Եւրոպայի մէջ, մինչև առաջ 50000 տակառաչափ շաքար եղեգան բուսական կը համարուէր, հիմա (1901) կ'ելնէ 6700000 տակառաչափ։

752. Զտումն շաքարի. — Ամերիկայէ եկած եղեգնեայ շաքարին մէկ մասը կը զործածուի առանց զտելու, բայց մեծագոյն մասը կը զտուի մայրաքաղաքներու մէջ։ Դիւրակս կը զտուի հակինդեղէ եկած շաքարը, որ եթէ չզտուի կը պահէ հակինդեղի համը և հոտը, և նաև քիչ մը գունաւորուած կ'ըլլայ, և ուրի կաղաքարային և հոտային ապեր։ Շատ անգամ հակինդեղի անգուտ շաքարը կը խառնեն զաղթակուտաց անգուտ շաքարին հետ այնպիսի համեմատութեամբ որով կը դիւրանայ զտումը։ Եւ որովհետև զաղթակուտաց շաքարը շատ անգամ տեղափոխութեամբ կ'այլայլի և կը կրէ կաթնակուտ խմորումն և կը ծնանի թթուտաս, և բնդ հակառակն հակինդեղի շաքարին մէջ կը գտնուի քիչ մը շաքարաս կրոյ, ուստի երկուքը պատշաճ համեմատութեամբ եթէ խառնուին իրարու հետ, կը յաջնայ զաղթակուտաց շաքարին թթուտաս կրոյ շաքարի հակինդեղի։

Անգուտ շաքարները իրարու հետ խառնելէն և մեծ կաթսաներ մանրելէն և մաղելէն ետքը, պէտք է լուծել ջրոյ մէջ՝ դնելով 100 շաքար 30 ջուր, և տաքցնել կաթ-

ապն ջրեղէն զոլորշեաք։ Երբ լուծուի շաքարը և դառնայ յօշարակ, ծանել կաթսայն և թափել ածխոյ մգաղացներու մէջ, և յետ մգելոյ պայծառացնել։ Շաքարը պայծառացնելու համար պէտք է դնել առ 100 շաքար 5 հազարագրամ մաքուր կենդանական մանրեալ և 1 կամ 2 հազարագրամ ապխտացին նիւթ մը որ մակարդեալ ըլլայ ջերմաթեամբ, այս ինքն ցլու արիւն որ մերկացեալ ըլլայ նեարդներէ, հարեալ քառապատիկ ջրով, և խառնել բոմանդակը և ասրցնել մինչև յեռացումն։ Ապան արեան ցլու մակարդելու ժամանակ կը ձգէ իր հետ կենդանական մաքուր, գունաւորիչ նիւթերը և ալիրը։ Օշարակը բոլորովին գունաթելէն եաքը, պէտք է մաքրել մանաւոր մգաղացներով, որք են ուղղանկիւնի մեծամեծ արկղներ որոց մէջ դրուած են շատ քանոցներ թաւամագ կտաւէ, որոց ստորին բերանը արկղէն դուրս է։ Պղտոր հեղուկը կը լեցուի արկղին մէջ, և մգումը կ'ըլլայ քանոցներուն դրսի երեսէն դէպ ի ներս, որք որպէս զի շառաւիղին, ներսէն ուռնուոյ ճիւղէ կամ մեռապատան թելէ շրջանակներով հաստատուած են։ Արկղին մէջ մնացած մաքը կը լուացուի զուտ ջրով, և անոր ակոր լուծումը կը գործածուի անգուտ շաքարները գտնելու, և մնացորդը երկրի պարարտութեան։

753. Օշարակը պայծառացնելէն եաքը պէտք է մգել կենդանական մրով ալեպիսի կազմածներու մէջ, որք նման են անոնց որ կը գործածուին հակեղեցի քամուքը պայծառացնելու, և յետ մգելոյ դնել կաթսայներու մէջ և եփել։ Մեծամեծ գործատուց մէջ կը կատարուի եփումը ալեպիսի կազմածներով որք կը գոլորշացնեն օշարակը գատարկութեան մէջ։ Եւ երբ օշարակը թանձրանայ բաւական, կը տարուի ջերմանենակներու մէջ որոց տաքութիւնն է 80°, որպէս զի բիւրեղացումը ծանր ըլլայ, և լուծուին այն բիւրեղներն որ կազմեալ են գոլորշացման կաթսայներուն մէջ։ Քիչ ժամանակէ եաքը կը սկսի բիւրեղացումը ջերմանենակներու մէջ, որչափ պակսի հեղկին տաքութիւնը, զոր պէտք է անդադար խառնել, և վերջը լեցնել օշարակը բիւրեղացեալ մասով հանդերձ կաղապարներու մէջ, որք դրուած են ուրիշ անգամի մէջ։ Կաղապարներն են թրծուն հողէ կոնաձև, 50 հարիւրորդամասոր թանձրութեամբ, և 15

կամ 20 հարիւրորդամեայ արամագծով ի խարիսխն։ Այս կաղապարներդ քանի որ չեն գործածուած, պէտք է դնել քանի մի օր կաւեղէն ջրաս շաղախի մէջ, որ կը լեցնէ անոնց ծակերդ, և չթողուր որ օշարակը ծծուի անոնց կողերէն և կպչի անոնց վրայ։ Կաղապարներդ դրուած են կրկնակ տախտակներու մէջ դլխիվայր, և գագաթնին ծակ է՝ զոր թաց կաւով կը գոցեն։ Իրենց տակը կայ գընկեղէն ուրդ, որ կը ժողվէ վազած օշարակը առանձին ընդունարանի մէջ։ Կաղապարներդ մինչև ի բերան պէտք է լեցնել օշարակով, և թողուլ քիչ մը ատեն որ երեսը կեցն կապէ, զոր պէտք է խորտակել և բեկորներդ իջեցնել ի յատակ, և մեռեղամոյն խառնել օշարակը տակն ու վրայ, որպէս զի տաքութիւնը հաւասարի ամեն կողմ. վասն զի գագաթը միշտ աւելի շուտով կը պաղի քան թէ խարիսխը։ Բիբերեցման գործարանին տաքութիւնը պիտի ըլլայ 35 աստիճան, և թողուլ հոն 8 և մինչև 12 ժամ, և յետոյ տանել կաղապարներդ ցած շտեմարան մը, որոյ յատակը թրծուն ագիւռով շինուած ըլլայ, և տեղը գոլորշով տաքցած։ Այս շտեմարանին մէջ պէտք է բանալ կաղապարներուն խիցը, և հերիւնով ծակել շաքարին կոնաձև գագաթը և թողուլ կաթել։ Տասներկու ժամէ ետքը կը ձերմկի բաւականապէս շաքարին գանգուածը և կը շարնայ, որ և կոչի յայնժամ Շաքար թերակատար, վասն զի դեռ կատարեալ ձերմկցած չէ։ Պէտք է թողուլ այլ ևս վեց կամ եօթն օր, որպէս զի կաթի մէջի մնացած օշարակը, և յետոյ տափարակ գանակով հարթել երեսը և դնել նորը խառ մը աւելի ձերմակ շաքարի, որ կը լեցնէ անոր ամեն ծակերը և հարթ հաւասար կ'ընէ։

754. Աւելի ետքը կը կատարեն Կառուցմն. որ կ'ըլլայ լեցնելով իւրաքանչիւր կաղապարի մէջ 2 կամ 3 հարիւրորդամեայ թանձրութեամբ կաւ՝ հարեալ ջրով։ Կաւեղէն ջուրը կը մնայ կամաց կամաց կոնաձև շաքարին մէջ, և կը յայտնայ զուտ շաքարով որ կը գանուի վերին կողմ, ուր կաթելով մաքրուած և ձերմկցած է շաքարը. վարի կողմերը կը փոխանակէ գանուած մեղրաջրոյ տեղ, որով թրջած կ'ըլլան բիբերները։ Եօթն կամ ութ օրէն ետքը կաւը շաքարին երեսին վրայ կարծր կեցն մը կը կապէ, զոր պէտք է բաժնել տոր և հեռն

բանակով, և հարթել շաքարին երեսը, և յետոյ միւս անգամ կաւել առաջնոյն պէս։ Շաքարը գտելու համար աւելորդ կը համարուի կրկին կաւումն, բայց երբեմն հարկ կ'ըլլայ կաւել և երրորդ անգամ։ Վերջին անգամ կաւելէն եաքը պէտք է հարթել շաքարին երեսը, ցնցել որ դիւրաւ վազեն աշարակի վերջին մնացորդները, յետոյ դարձնել կաղապարները իրենց խարսխին վրայ և թողուլ 24 ժամ, որպէս զի աշարակը որ ժողմուած է կնճռեալին ծայրը, զոր և կը գունաւորէ, տարածուի գանգուածին ամէն կողմ։ Պէտք է քանի մը անգամ շրջրջել կաղապարները ի գագաթն և ի խարսխէ, որպէս զի գոյնը միօրինակ ըլլայ ամէն կողմ, յետոյ հանել կաղապարներէն, թողուլ 24 ժամ օդոյ մէջ, և յետոյ ջերմանոցներու մէջ որոց տաքութիւնը ըլլայ 45 աստիճան։

755. Կան գործարաններ ուր կաւելոյ տեղ կ'ընեն պարզուելն, լեցնելով կաղապարներու մէջ շաքարի վրայ աւելի զուտ շաքարի աշարակ յաղեալ, որ փոխանակելով հասարակ աշարակին տեղ՝ որ կ'ազատէր կաղապարեալ շաքարը, կը ստիպէ զայն զուրս վազել։ Յետոյ առաջին պարզիչ աշարակին տեղ փոխանակել երկրորդ աշարակ մը՝ առաջնէն աւելի զուտ, երկրորդին տեղ երրորդ մը, մինչև որ բոլորովին զտուի շաքարը։ Շաքարին զտումը աւելի դիւրաւ կը կատարուի պարզելով քան կաւելով։ Հասարակ շաքարներու համար պարզումը կամ կաւումը մի անգամ միայն կ'ընեն։

756. Վանի շաքար. — Վանի շաքարը ազնիւ ու ճերմակ տեսակ շաքարէ կ'ըլլայ, եփելով ջրով և այնչափ թանձրացնելով որ թել ի թել կարենայ ձգուիլ առաքը։ Լեփած ժամանակ վրայի փրփուրը առէպ առէպ վերցնել, յետոյ մղել առաքը առուներէն հիւսուածով, և լեցնել անագաթոյ պղինձի կաթսաներու կամ խեցեղէն ամաններու մէջ, որոց մէջ կախուած ըլլան գերձաններ կամ բարակ շղանակներ։ Շաքարը պաղելով կու գայ և կը ժողմի գերձաններուն վրայ և կը բիւրեղանայ վեցանկիւնի ձևով, բայց մի մասն ալ լոյծ կը մնայ, զոր պէտք է կաթսայէն վազցնել, և վերջը բիւրեղացած շաքարը՝ որ կոչի Վանի շաքար (նէպաէթ չէքէրի) հանել դուրս և կախել օդոյ մէջ որ չորնայ։

Այս կերպով կ'ընեն նաև շաքարոտեալ պտուղները, խոթելով պտուղը շաքարի թանձր ասլիի մէջ և քիչ ատենէն դուրս հանելով, որով կը պատի երեսը շաքարէ բարակ մաշկով։

757. Շաքար գարեղ որ եւ կ'ըսուի Փէնիտ. — Այս շաքարին գործածութիւնը յաճախեալ է մանաւանդ ոգայոց համար, որ կուրծքը կը կակղցնէ, բայց պէտք չէ շատէն աւելի ուտել։

Պատրաստելու համար պէտք է գարին լաւ մը եփել ջրով սանի մէջ, մինչև ջուրը պակսի կիսով չափ։ Գեղոյ գարեղ հատերը լաթի մէջ դնելով ճմլել ուժգին, և եղած ջրոյն մէջ դնել զուտ շաքար, և եփել մինչև որ թանձրանայ, և թափել մարմարեայ սեղանոյ վրայ կամ մեռաղեայ ափսէի մէջ, քիչ մը ոծելով ձիթով։ Երբ սկսի պնդանալ, ձեռքով ամփոփել և կազմել գլուռանձև երկայն բարակ, և կտրել կտոր կտոր։

ԳԼՈՒԽ ԼԳ.

ՄԵՂՐ, ՄԵՂՐԱՄԱՄ

758. Մեղրէ նվէր. — Մեղր է անուշահամ, զեղեցիկ և կակղեցուցիչ նիւթ մը, զոր մեղուն կը գործէ իրեն համար իրրև պաշար ի ձմերան և ի կերակուր իր ձագուց։ Բայց որովհետև առատութեամբ կը գործէ, անոր համար մարդիկ կը հանեն անկէ մաս մը իրենց համար, և մաս մը կը թողուն մեղուաց համար։ Մեղուն կը ժողվէ մեղրին հիւթը, ծծելով իր պատճառով ծաղկանց անուշահամ նեկտարէն, և անցնելով զայն առաջին առամներէն, կը գործէ Մեղր բուսած նիւթը և կը հանէ դուրս։ Մեղուն կը բեռնաւորէ ետ իր վրայ ծաղկանց բեղմնաւոր փոշին և կը բերէ ի փեթակ ի կերակուր ձագուց, խառնելով մեղրին հետ։

Բաց ի մեղուէ կան ուրիշ միջատներ ալ որ կը գործեն գիպը, սակայն մէջ անուանի է Մեղրագործ բառուած միջատը որ կը գտնուի Աֆրիկա, Էթիոպիա և Բենգալա։ Բայց մեք խօսքնք հոս մեղուի վրայ, որ բնութեան զարմանալի միջատներէն մէկն է իր քաղցրահամ մեղրին և իր մոմակերտ բնակարանին համար։

759. Պարս մեղուաց. — Մեղուաց խումբ մը կամ բնատեր մը կ'ըսուի Պարս մեղուաց, և կը բաղկանայ երեք տեսակ անձերէ, մի էգ որ կ'ըսուի Պարսմայր, զլուխ և առաջնորդ ամբողջ պարսին, և բեղնաւորութեամբ զարմանալի։ Երկրորդ, էգք անբեղնաւորք, անծնողականք, որ կ'ըսուին Արիք, Գործաւոր կամ Գործաւոր մեղուք, երրորդ, Արձ կամ Արու մեղուք։

760. Մեղուին մարմինն է թխագոյն, մազոտ և երկայնաձև, գլուխը կլոր, ունի կանգնակին երկու կողմը երկերկու թև վրայէ վրայ, վեց ոտք և երկու եղջիւր գլխոյն վրայ։ Պարսմայրը մարմնով մեծ է քան զուրիշ մեղուները և ունի մազոտ, ունի խայթոց գործածէր մեղուաց պէս, մինչդեռ արուներն չունին խայթոց։ Պարսմայր պաշտօնն է իշխել բոլոր պարսին, բազմապատկել իր սերունդը, ածելով մի մի ձու մոմակերտ բնակարանին խուցերուն մէջ։ Մի անգամ զուգաւորելէն արուի հետ բաւական է բեղնաւորելու համար իր բոլոր կենաց շորս հինգ տարուան ընթացքին մէջ։ Պարսմայրը իր ծնողէնէն վեց կամ եօթն օր առաջը գուրս կ'ելնէ փեթակէն արու մը փնտռելու և առնելու համար, և կը կատարուի բեղնաւորութիւնը արձակ օդոյ մէջ թռչելու ժամանակ։ Զուգաւորութենէն քառասունեվեց ժամ առաջը կը սկսի ձու ածել, որ կը տեսնի տարուոյն մեծ մասը։ Զուրց մեծ մասը կը ծնանին մարիք և քիչ մասը արձ, և սովորաբար կ'ածէ ի գարնան երբ եղանակը ծաղկելու վրայ է։ Եւ այդ պաշտօնը կը կատարէ առաւօտէ մինչև երեկոյ, նոր գաղթականութիւն հանելու և ձմեռուան ցրտէն մեռածներուն տեղը լցնելու համար։ Արիւ մեղու ծնանելու ձուէն կրնայ ծնանիլ մայր մեղու, թէ որ ընդարձակ բջջի մէջ դրուի, և ծնած թրթուրը մանաւոր խնամք և կերակուր ընդունի։ Ասկից կը հետևի, թէ ա-

մեն գործաւոր էգերն կրնան մայր ըլլալ թէ որ ազէկ բնակութիւն և կերակուր ունենան։

761. Զու ածելէն հինգ օր ետքը կը ծնանին ձուերէն մանր թրթուրներ, որք հինգ օր ուտելէն ետքը կը դառնան ի հարանեակ։ Զորս հինգ օր կը մնան այս վիճակիս մէջ անշարժ ի հանգստեան, և յետոյ եօթն օրուան մէջ կը դառնան ի կատարեալ միջատ թեւաւոր, կերպարանափոխ ըլլալով բոլորովին, և թողով վրանները հարանեկի խորիսը։ Ուստի ձու ածելէն մինչև ի կատարեալ կերպարանափոխութիւն կը տեւէ 22 կամ 24 օր։

Անկարելի է փեթակի մը մէջ երկու կամ աւելի մայր գտնուիլ. իրարու հետ կը կռուին, և կը մեռցնեն զիրար, մինչև մնայ մի միայն։ Թէ որ պարամայրը մեռնի, գործաւոր մեղուներն կը սնուցանեն էգ թրթուրներէն մին, որպէս զի փոխանակէ մեռնողին տեղ։

762. Պարսի մը մեղուաց Թիւը. — Պարս մը մեղուաց կրնայ բոլանդակել տասնեւութ հազարէն մինչև երեսուն կամ քառասուն հազար մեղու, որոց գրեթէ բոլանդակը են գործաւոր մեղուք, և քանի մը հարիւր միայն արձ մեղուք։ Արձ մեղուաց պաշտօնն է բնաւորել մատաղ էգը, և այս պաշտօնը կատարելէն ետև կը ապաստանին գործաւոր մեղուներէն, ուստի և իրենց կեանքը կը տեւէ երկու կամ երեք ամիս, բայց կրնան ապրիլ տարի մը։

763. Փառակարար, Շինող, Տարար մեղուք. — Միայն գործաւորներն կամ մարդիկներն կը կատարեն փեթակին ներքին ամէն աշխատութիւնները։ Առանցքն ամենք կ'երթան ի գաղտ ժողովել ծաղկանց վրայէն իրենց բնակարանին ամէն կարեւոր նիւթերը, ինչպէս են մեղր, մոմ, ուստի և կոչին Փառակարարք կամ Աշխատաւորներն կը պարտագին շինել իրենց մոմակերտ բնակարանը, և ասոնք կոչին Հարատարագիտք, Շինողք. և կէսք կը խնամեն և կը կերակրեն ձագերը, կը պահպանեն բնակարանը և կը հսկեն անոր մաքրութեան և ուրիշ ներքին աշխատութեանց վրայ, և կոչին Տնարարք։

764. Գաղթականութիւն մեղուաց. — Գարնան գեղեցիկ եղանակին մէջ երբ մեղուները կը բազմանան փեթակին մէջ նորանոր ծննդեամբ, և բնակարանը փոքր կու գայ այդչափ բազմութեան, յայնժամ մաս մը կը գաղթէ ունելով նոր պարտադրը մը իրեն առաջնորդ։ Գաղթելու ժամանակը յայտնի է ազգալու ասր ձայնէն զոր կը հանէ պարտադրը արևու մտնելու ժամանակ, և կ'իմացնէ արուներուն որ երկրորդ օրը միջօրէի մօտ պիտի ելնէ փեթակէն։

Պարտադրը շուտով կը յոգնի, և չկրնար հեռի անդ երթալ, և կը հանգչի մօտ ծառի մը ճիւղի վրայ, և ուրիշ մեղուներն ալ կու գան իր վրայ կը դիզուին կը կազմեն հաւկթաձև գնդակ մը, որ կոչի Կոնակ կամ Գնդակ մեղուաց։ Գէաք է տանուլ այս գնդակը ուրիշ փեթակի մը մէջ, մտուցնելով անոր տակ և ցնցելով ճիւղը։ Մեղուաբոյծներն շատ անգամ երբ ազգալու ձայնէն կ'իմանան որ գաղթականութեան ժամանակը մօտեցած է, փեթակին դրան առջև կը մտուցնեն ուրիշ փեթակ մը, և ժամով կը հալածեն նոր փեթակին մէջ, որով և կորուստ չըլլար մեղուաց։

765. Փեթակները պէտք է գետնոյ տաք կողմ, այս ինքն հարաւային արևմտեան կամ հարաւային արևելեան կողմ, հատարակաց հանապարշէ հեռի, և առուակի մօտ։ Որչափ լաւագոյն դիրք ունենայ մեղուատունը, այնչափ հանդիստ կ'ապրին մեղուները. որք ձմեռ ատեն կը հանգչին, և հետևարար ոչ մեղր և ոչ մոմ կը գործեն, և ընդ հակառակն կ'ուտեն ամարան ամբարած մեղրը։ Պէտք է պահպանել փեթակները ցրտէ, որպէս զի մեղրը չսառի, վասն զի հեղուկ վիճակի մէջ կրնայ ըլլալ կերակուր մեղուաց։

Մեղրը փեթակէ հանելու ժամանակն է երբ նոր պարս մեղուաց կը բաժնուի փեթակէ։ Մեղրը քաղ դրից տեղույն և ծաղկանց գտնուելոն ճաշակ կ'ունենայ։ Անուանի է Ալթենայ և Գարատիոյ մեղրը։ Մեղրը կ'ուտուի թէ առանձինն և թէ կարագով, և է համեղաճաշակ և առողջարար կերակուր։

766. Մոմ. — Մոմն է հարպագին նիւթ մը զոր կը գործեն գործաւոր մեղուները, ուտելով մեղր կամ ու-

բիչ շաքարային նիւթեր, որ մարսելէն առաջ կը ժողվին իրենց փորին մանանակներուն ասկ գտնուած քսակներուն մէջ, և անկէ կը բաշխեն դուրս ի ձև մանր թիթեղաց, և անով կազմեն վիճանկիներ կամ նոր ձևով մանր բջիջներ, քովէ քով իրարու կպած, և իրարու վրայ կարգ կարգ շարուած, որոց բոմանեղակութիւնը կ'ըսուի Պան, Մաղ, Ձեչ, Գուբ, և երբոր լցեալ բլլայ մեղրով կ'ըսուի Խորիսխ մեղու։ Խորիսխներուն պարունակող սապոնը կամ փայտեայ ընդունարանը կ'ըսուի Փեթակ, Մեղուտուն, Մեղուաց։ և փեթակաց դրուած տեղը՝ Մեղուտուն, Մեղուանոց։ Ասոնց վրայ ուրիշ տեղ (Տ. 876) խօսած ըլլալնուս համար, հոս զանց կ'ընենք երկարել։

767. Ակամամամ. — Ակամամանն է տեսակին նիւթ մը որով մեղուներն կը փակեն փեթակին ամեն ծակերը և ձեղքերը նեղսի կողմէն, և անով կը փակցնեն և կ'ամրացնեն խորիսխները փեթակին վրայ, և միանգամայն կը պատեն և կը պահպանեն ի փոսութենէ այն անուշնոց դիակները որ մնած են փեթակին մէջ և իրենցմէ ապականուած։ Կը ժողվին ակամամամը գարնան և ամառան մէջ ծառոց ոմանց բողբոջներէն և անոնց ծաղկանց առէջներէն, ինչպէս են կաղամախ, ուռի, հաւամրգի, նշդարի, և այլն։ Այս տեսակին, կպչուն, թխորակ կամ կարմրորակ նիւթը ապրցուցած ժամանակնիս, կ'արձակէ հոտ խնկաւէտ (*)։

768. Մեղրաջուր. — Մեղրաջուրը է քնարի բնկելի մը զոր կրնամք խմել գինւոյ պէս, եթէ շրլայ ալնչափ բարկ, ապա թէ ոչ շատով կ'արբեցնէ, բայց իր արբեցութիւնը է հաճելի և ախորժակաբեր։ Եւ կազմի 50 հազարագրամ մեղրէ խառնելով 100 լիտր ջրոյ հետ, (50 հազարագրամ մեղրը է 35 լիտր)։ Այս բանիս կը գործածուի հասարակ և ամեն մեղր։ Պէտք է գնել նախ ջուրը պղինձի կաթսային մէջ և տաքցնել 50 կամ 60 աստիճան, և յետոյ մեղրը, և խառնել փայտէ թիակով

(*) Ասանիկին գրքուկով երկայն գրած եմ Մեղրաբանութիւն մէջ մեղուաց ամեն հանգամանաց վրայ։ Փափաքողք կը գտնեն հոն մանրամասն ամեն բան։

որ տակը շառնու և շայրի։ Եւ երբ մառնոյ եռացման ատենները, վերցնել վրայի փրփուրները և գնել պարզուտի մէջ ուսկից կաթկթի մաքուր մասը։ Բայց եռացման մատ մեղմել կրակը, որպէս զի հեղուկը բարձրանալով չվայթի կաթսային բերանէն։ Եւ այսպէս շորս ժամ շարունակ եռեցել մեղմ կրակով, մինչև որ քանակը վերածի շորրորդ մասին։ Կան մեղրաջուր շինողներ որ ուելի ջուր կը խառնեն և ուելի երկար կ'եռեցնեն, որով ուելի ընտիր ճաշակ կ'առնու։

Երբ բոլոր բաղադրանները եռուց, թափել մաքուր տաշտի մէջ և թողուլ որ պաղի, և յետոյ ամանել և գնել տակառակներու մէջ, և պահել առողջարար և շոր տեղ, որոյ տաքութիւնը ըլլայ 15–25 աստիճան, և կը սկսի ինքնին խմորել։ Պէտք չէ տակառներուն խիցը գոցել քանի որ խմորումը լրացած չէ, որ կը տեսնի իրը վեց շաբաթ։ Բայց լաւ կ'ըլլայ առաջին տարուոյն մէջ բոլոր մասին խցանել. վասն զի օդոյ փոփոխմունքը կը գործեն երբեմն անցողական խմորումն մեղրաջրոյ մէջ, որով կրնան խորտակել տակառակներուն շրջանակները եթէ խիցը լաւ գոցուած ըլլայ։ Տարիէ մը հաքը գոցել։ Մեղրաջուր մը որ այս կերպով տարի պահուած ըլլայ ունենար տարեկան մեղրաջրոյ, այլ կը նմանի հին մատերայի կամ հին բարկոզոյ։ Ուելի շատով կը հիանայ տակառի մէջ քան թէ շշի մէջ։

769. Մեղրաջուր շինողներէն ամանք ծածկելու համար մեղրին ճաշակը, որ ուելի յայտնի կ'ըլլայ նոր մեղրաջրոյ մէջ, կը խառնեն եռացման ժամանակ զանազան հաւելումներ բոյսեր և պտուղներ, ինչպէս են կինամոն, գինձ, հեղիկ ընկոյզ, և այլն։ Եթէ չափով գրուին այս հաւելումները ոչ միայն չեն փոխեր մեղրաջրոյ ճաշակին, այլ ուելի ախորժելի կ'ընեն։ Բայց թէ որ մեղրը ընտիր տեսակէ ըլլայ, կրնայ զանց առնուիլ այս հաւելումները։

770. Մեղրօղի. — Մեղրօղին է խառնուրդ բարկ մեղրաջրոյ և ընտիր ալքոհոլի, որուն տալու համար վարդի, անանխոյ, հաւելումի ճաշակը, կը գրուի առանց տերևներին ի թարջ ալքոհոլի մէջ, և յետոյ կը խառնեն ալքոհոլը մեղրաջրոյ հետ, և այսպէս կազմի ընտիր բմպելի։

771. Կազեղէն լեմոնաջուր մեղրէ եւ Քացախաձիւն. — Մեղրէ կազեղէն լեմոնաջուր շինելու համար պէտք է առնուլ 1 հազարագրամ մեղր և խառնել 10 լիտր եռացեալ ջրոյ և քիչ մը գարեջրոյ փրփուրի հետ, և թողուլ որ խմորի։ Երկու օրէն եռքը գնել շիշերու մէջ բերանին լաւ գոցուած և շաղամոթով կապած։ Կը բնեմք հանելու համար խառնել յատաջագոյն լեմոնի հիւթով։ Է զովացուցիչ և կազդուրիչ ըմպելի։

Իսկ Քացախաձիւն շինելու համար պէտք է առնուլ 2 մաս մեղր և 1 մաս քացախ գինւոյ, և գնելով կրակի վրայ վերածել մինչև օշարակային թանձրութիւն։ Կը գործածուի բժշկականութեան մէջ իբրև խուխարեր և մրգաբեր։

772. Տարեկան բերք մեղրի եւ մոմի բոլոր Եւրոպոյ մէջ. — Ըստ նոր հաշուի (1896) բոլոր Եւրոպոյ մէջ մոմին բերքն է տարւոյ մէջ 15,000,000 հազարագրամ, որոյ արժէքն է 33,000,000 ֆրանկ, և մեղրին բերքն է 80,000,000 հազարագրամ, որոյ արժէքն է 55,000,000 ֆրանկ.

Գնենք հոս գլխաւոր աշխարհաց մեղրին չափը։

	Փութակ.	Մեղր ի հազարագրամ.
Գերմանիա .	1,910,000	20,000,000
Ռուսիա .	1,690,000	19,000,000
Ավստրիա .	1,550,000	18,000,000
Լազգիա .	950,000	10,000,000
Հրանսա .	240,000	2,500,000
Բելգիա .	200,000	2,000,000
Յունաստան .	30,000	1,400,000
Իտալիան .	110,000	900,000
Տանիմարքա .	90,000	900,000
	6,770,000	74,700,000։

Միացեալ Նահանգաց մէջ կը հաշուեն 2,800,000 փութակ, և իբր 30,000,000 հազարագրամ մեղր տարւոյ մէջ։ Կանադայի Բեկան քաղքին մօտ կը գտնուի մեղուանոց մը 20,000 մեղու քառակուսի տեղ բռնած, որ կան 19,000,000 մեղու, և ամեն տարի կը բերեն 35,000 ց40,000 հազարագրամ մեղր,

ԳԼՈՒԽ ԼԴ.

ՁԻԹ ԿԱՄ ԻՒՂ, ՁԻԹԵՆԻՈՑ

773. Ձիթ եւ իր պատրաստութիւնը. — Ձիթը կ'ելնէ ձիթենւոյ պտղոյն մէջն՝ ճմլելով, և կը գործածուի ուտելու և վառելու: Ծանօթ էր հին ժամանակէ հետէ, և յարգի քան զամենայն իւղս՝ որք կ'ելնեն ուրիշ իւղաբեր առնկերէ: Ձիթենւոյ մշակութիւնը յաճախեալ է Մինչերկրական ծովուն եզերքը, և կը սիրէ աւելի տաք կողմ:

Ձիթապտուղը կանաչ կ'ըլլայ օգոստոսի մէջ, կապոյտ սեպտեմբերի մէջ, մանուշակագոյն հոկտեմբերի և նոյեմբերի մէջ, և կը հասունցայ դեկտեմբերի մէջ, և կը ժողվեն յունվարի մէջ երբ կը սեւնայ. բայց քաղողը կ'երկարի մինչև գարուն: Այն ամեն ձիթապտուղք որ կը թափին ծառէն յունվարէն առաջ, կը ժողվին, և կը լինի անոնցմէ հասարակ ձէթ: Ձիթապտուղը հասունցալէն առաջ ունի ջուր 60 կամ 70 առ 100, և քիչ իւղ: Ջուրը քիչ քիչ կը պակսի հասունցելով պտղոյն, և հասուն պտղոյ մէջ կը գտնուի ջուր 25 առ 100, և իւղ 70 առ 100: Ուստի, շատ աւելի շահաւէտ է սպասել որ կատարեալ հասունցայ. բայց պէտք չէ այնչափ ալ սպասել որ հասունցած գետին իյնան: Լաւ է քաղողը այլեւայլ անգամ ընել, ժողվելով հասունները և չսպասելով որ ամենքն ալ հասունցան, որով ամենք չափազանց հասունցած կ'ըլլան, և այսպիսեաց ձէթը այնչափ ընտիր չըլլար: Ձիթապտղոյ քաղողը կ'ըլլուի ձեռքով ծառին վրայէն, և ոչ ցնցելով ճիւղերը, վասն զի գետին իյնալով կը վիրաւորուին և չուտով կ'այլայլին. թող զի իրենց կոթը միասին փրթելով, յաջորդ պտղաբերութեան վնաս կը բերէ: Պէտք չէ երբէք խառնել ձեռքով ժողված ձիթապտուղը, գետինը թափած ձիթապտղոյն հետ: Գետինը քիչ կամ շատ այլայլած ըլլալով կը նուազէ առաջնոյն յարգը. պէտք է երկուքը առանձին ճմլել: Ձիթապտուղը ժողվելուն պէս պէտք է

խաբել ձիթոյ ապօրինք կամ Զիրաղաց. բայց թէ որ ձիթաղացը բաւական չըլլայ ձիթապտղոյն բաղմութիւնը շուտով ճմլելու, հարկ կ'ըլլայ մաս մը պահել այս ինչ ժամանակ, որով կը սկսի այդ մասը խմորուելու առնել և սառոյկ հաս արձակել, և անկէ եղած ձէթը անգործածելի կ'ըլլայ կերակրոյ։

Զիթաղացի երկանաքարերը այնպէս գրուած պիտի ըլլան որ չճմլեն ձիթապտղոյ կուտը, որ ձիթոյ մասնաւոր համ մը կու տայ։ Ասոնք աւելի լաւ կը համարուի երկու գլանների մէջ ճմլելը, զոր բան կամի կրնամք հնացնել և մանեցնել։ Այս կերպով ժողված ձէթը կ'ըսուի Կոյս ձէթ։ Յետոյ պէտք է ձիթապտղոյ կոխած մրոյ գնել մամլոյ տակ և ճմլել ուժգին, մնացած ձէթը հանելու համար, զոր և կրնամք ընել տաքութեամբ, և այս երկրորդ ձէթը որ աւելի հասարակ է քան զառաջինն, պահել առանձին։ Անկէ ետքը կը մնայ ճմլել կուտերը, ուսկից կ'ելնէ ձէթ մը կանաչագոյն, թանձր և գարշահոտ, և կը գործածուի մեքենայները օծելու, և մնացորդ շոր մասը որ կ'ըսուի Կոպան, կ'ըլլայ կերակուր անասուց, ինչպէս ամէն իւղոտեր ներքոյ կոպտոնը։ Սովորաբար կոյս ձէթը հանելէն ետքը առանց զանելու կը լցնեն տակառներու կամ տիկերու մէջ և կը խաբեն ի վաճառ։ Էր գնոց վաճառականները կը լցնեն քարեղէն կամ տպիկեալ խեցեղէն գուբերու մէջ, ուր հանգչելով, ապանդաբիւններն կ'իջնեն ի յատակ։ Այս ապանդաբիւնները կ'ըլլան գեղին մթնագոյն, և կը գործածուին ներկագործութեան։

Ձիթոյ տեսակները զանազան են, և բաւ առութեանի գաւթեան և պատրաստութեան կ'առնուն այլ և այլ անուններ։ Անուանի է Բռնեատանի և Խուլիոյ ուսելի ձէթը, որոյ սովորական գոյնն է բացագոյն գեղին, անհոտ, քաղցրահամ և գիւրաձոր. խառնիւնն է 15 աստիճանի մէջ 0,9176. և կը սկսի սառիլ գրոյնն 2 ½ կամ 3 աստիճան վեր։

Իսկ այն ձէթը որոյ պատրաստութեան խնամք եղած չէ և սկսած է ծթրիլ, կը գործածուի լուսաւորութեան, մեքենայները օծելու, ներկագործութեան և ուրիշ բաներու։

774. Ձէթը զտելու եւ պարզելու կերպ. — Ձէթը ձիթապտղէն եղնելէն եւ այլ պտուղներէ կ'ելլայ, զոր պարզելու համար պէտք է թողուլ հինգ վեց օր ընդարձակ եւ խոր ամաններու մէջ որ հանգչի, եւ մէջը լողացող նիւթերը որ գինքը կը պղտորեն իջնեն վար, եւ յետոյ ամանել վրայի զտած մասը ուրիշ ամաններու մէջ. եւ Ճեղտրդը դարձեալ թողուլ շորս հինգ օր եւ ամանել։ Ոնոյն ընել երկու երեք անգամ, եւ եղած մաքուր ձէթը գնել սրկերու կամ տակառներու մէջ եւ հանել ի վաճառ։

Ձէթը զտելու համար ինչպէս որ ըսինք, պէտք է հանգիստ թողուլ, որ ամէն աղտեղութիւններն իջնեն ի յատակ։ Բայց այս կերպս երկար ժամանակի կարօտ է. եւ եթէ մէջի աղտեղութիւնքն շատ ըլլան եւ թողուին երկար ժամանակ, կրնան խմորելով ապականել ձէթը։ Անոր համար ջրով լուանալովլաւ է զտել ձէթը։ Զուրը պիտի ըլլայ մաքուր, սովորական ատիճանի բարեխառնութեամբ, եւ թափուի բարձրէն ձէթին երեսին վրայ անձրեւանման, որ թափանցելով ձէթին մէջ կը լուծէ անոր մէջի աղտեղութեանց մէկ մասը, եւ միւս մասը կը ձգէ իր հետը եւ կ'իջնէ ի յատակ։ Զոր յետոյ ամանելով պէտք է բաժնել իր վրայի մասէն։

Բայց թէ որ ձիթապտղէն եղած ձէթը ուզեմք շուտով վաճառել, պէտք է պարզելու համար գործածել մզանոցներ կամ գործարանաւոր թթուուններ։

Պզելու համար կը գործածուին բամբակէ մզանոցներ, բամբակը գնելով նախնարար 24 ժամ նատրոնի լուծման մէջ, ուր ըլլայ 5 նատրոն եւ 100 ջուր։ Այսպիսի մզանոց մը չէ թէ միայն կը պարզէ ձէթը, այլ եւ կ'առնու անոր պարարտութիւնը, ինչպէս են հարաւային կողմի ձէթերը։ Եւ եթէ պարզելէն զատ ուզեմք նաեւ թեթեւ կերպով գունատել ձէթը, պէտք է բամբակին վրայ գնել խաւ մը կենդանական ածուխ մանրած եւ լուացած։

Եւ եթէ լաւագոյն կերպով ուզեմք կատարել մզումը, լաւ է խառնել ձէթին հետ գործարանաւոր թթուուններ, ինչպէս են թթուուտ կիտրական կամ ազոտական։ Կիտրական թթուուտը կը պատրաստի, խառնելով 10 լիտր ջրոյ հետ 12 լեմոնի ջուր։ Իսկ ազոտական թթուուտը կը պատրաստի կաղնւոյ կեղեւէն որ 48 ժամ դրուած

ըլլայ ի թուրջ ջրոյ մէջ։ Երկու հազարագրամ կեղևով կը պատրաստի 10 լիտր լուծումն, զոր պէտք է մղել և այնպէս գործածել։

Թթուատային լուծմանց գործածութիւնը դիւրին է. պէտք է խառնել ձէթին հետ և երկու երեք վայրկեան յաւ մը դարձնել։ Կիսաթանկ և ազատական թթուուտները միանալով ձէթին ապիտաձև նիւթոց հետ, որ կը պղտորեն գինքը, կը ձգեն գիրենք ամանին յատակը։

Այս կերպերը կը գործածուին ուտելի ձիթոց համար. իսկ հատարակ ձէթերը զտելու համար, որ կը գործածուին ճարտարութեան արուեստի մէջ, կը գործածուին երբեմն մգանոցներ, բայց շատ անգամ բարակական կամ ծծմբական թթուուտներ, և կամ կալի, նատրոն և աշակ։

Վառելու ձէթը զտելու կերպ. — Վառելու ձէթը մաքրելու համար պէտք է խառնել հետը թթուուտ ծծմբական 2 առ 100, և դարձնել քանի մը ժամ փայտէ թիակներով, և յետոյ թողուլ 24 ժամ որ հանգչի։ Կ'իջնէ ի յատակն սեւագոյն նիւթ մը ուսկից պէտք է զատել ամանելով։ Եւ յետոյ լուանալ գաղջ ջրով, 25 լիտր առ 100, և դարձնել որ բոլանդակ թթուուտը բաժնուի։ Այսպէս մաքրուած ձէթը յաւ կը վառի և ամենևին հոտ չարձակեր վառելու ժամանակ։

775. Խարդախութիւն ձիթոց. — Շատ անգամ ուտելի ձէթը կը խարդախեն ուրիշ բուսոց իւղերուն հետ, ինչպէս շուշմայի, շահաքրամի, ընկուզի, արաքիդի, կանեփակի, բամբակենոյ, կուաւաի, խաչխաշի, և այլն, որով և յարգը կը կորընչնչէ։

776. Ձիթոց խարդախութիւնը ճանչելու կերպ. — Ասուլ Պրիլլէ ձիթոց խարդախութիւնը դիւրաւ ճանչելու համար գտաւ հետևոյթ հակադրակը. որ է լուծումն բարակատի արծաթոյ ալքոհլի մէջ, դնելով 25 բարակատ արծաթոյ առ 1000 ալքոհլ գինւոյ 95°։ Յետոյ լցնել ապակի խողովակի մէջ երբ 12 հարիւրորդամասնոց խառնարդ փոքրիկի ձիթէն և 5 հարիւրորդամասնոց խառնարդ հակադրակէն, և դնել այս խողովակը խառնարանի մը մէջ, ուր ջուրը եռացման աստիճանի մէջ ըլլայ. և դիտել թէ ինչ գոյն կ'առնու խողովակին մէջ

դրուած ձէթը։ Այնպէս որոշիչ է տուած նշանները, որ մի անգամ փորձով կրնամք ճանչել ձիթոյ վաճառման արժէքը։

Ա. Կոյս ձէթը (առաջին կոխածը) ուժգնագիկ և փափուկ կանաչ գոյն մը, պոյծառ և վճիտ։

Բ. Այն ձէթը որ սառաթիկ գունաւորեալ ըլլայ, թէպէտ ուշ կը փոխէ իր գոյնը, բայց վարձանական գոյնն է նոյնպէս գեղեցիկ կանաչ։

Գ. Հասարակ ձէթը (երկրորդ և երրորդ կոխածը), որոյ մէջ կը գտնուի կուտին ձիթէն փոքրիկ մաս մը, ի սկզբան կը սենայ թեթև կերպով կամ կ'ըլլայ արժգոյն, բայց վերջը սառաթիկ կարմրագոյն կանաչ։

Իսկ ուրիշ իւղոց տուած նշանները բոլորովին տարբեր են ձիթոյ նշաններէն։

Ա. Բամբակենւոյ իւղը կը սենայ բոլորովին։

Բ. Արաքիդի իւղը կ'առնու ի սկզբան թուխ կարմիր գոյն մը յետոյ կը կանաչնայ, կորսուանելով իր թափանցկութիւնը։

Գ. Կնճիթի կամ շուշմայի իւղը կ'առնու կարմիր թուխ գոյն մը, և կը մնայ կարմրագոյն։

Դ. Կանեֆակի և խաչխաչի իւղերը կ'առնուն կանաչ գեղին գոյն մը և կը պղտորին։

Դիւրին է ճանչել այս իւղերուն խառնուրդը ձիթենւոյ իւղոյն հետ, նաև ըլլայ 5 կամ 10 առ 100, դիտելով ընդ երկայնութիւն խողովակին մէջի իւղոյն կրած փոփոխութիւնը։ Իւրաքանչիւր իւղոյն նշանական գունաւորութիւնը կը փոփոխի բան համեմատութեան խառնուրդին։

777. Զտել ծեփած ձէթը. — Ծիթրած և պղտոր ձէթը մաքրելու համար, պէտք է առնուլ տակառ մը որոյ յատակը ծակոտկէն ըլլայ, և անոր վրայ դնել բրդէ հիւսուած մը, և ասոր վրայ փայտէ ածուխ իբր 20 հարիւրորդամասար թանձրութեամբ։ Եւ եթէ ուզենք ձէթը անգոյն ընել, դնել փայտէ ածխոյն վրայ բրդէ ուրիշ հիւսուած մը և անոր վրայ կենդանական ածուխ, և լցնել ձէթը այս տակառին մէջ և մղել։ Եւ այսպէս անցնելով երկու երեք տակառներուն մէջէն, կը զտի բոլորովին։

Ծթրած ձէթը գտելու համար կրնամք խառնել ալքոհոլով և գարնել, որ կը լուծէ պարարտ թթու

մը ապականացու. յետոյ թորեցնել, որպէս զի ալքոհոլը ցընդի։ Այսով թէպէտ ձէթին ծթրածութիւնը կ'երթայ, սակայն կը կորսընցնէ իր յատկութեանց մէկ մասը։

778. Ձէթը ծթրիլէ ազատ պահելու կերպ. — Ձէթը կը ծթրի միանալով օդոյ թթուածնին հետ։ Ուստի ծթրելէ ազատ պահելու համար պէտք է ձէթին երեսը ալքոհոլ լեցնել և բերանը գոցել, որով երկայն ժամանակ կրնայ անարատ պահուիլ։ Ալքոհոլը ձէթին երեսը կը կենայ իր թեթևութեամբ, որով կ'արգելու օդոյ հպորդութիւնը ձէթին հետ։

779. Ձէթը պահելու կերպ. — Ձէթը պահելու համար կ'ուզէ մաքուր, չոր, հովահար, մութ և ցուրտ տեղ. տաքութեան աստիճանը տանէն վեր պիտի չըլլայ։ Թէ որ տաքութիւնը հասնի 20 կամ 25 աստիճան, կրնայ ձէթը շուտով ծթրիլ և պղտորիլ։ Ձէթը լաւ պահելու համար պէտք է գնել ամրափակ ամանի մէջ։

Բայց թէ որ ուզեմք ձէթը անապական ընել, որպէս կարենամք զինքը անսահման ժամանակ պահել, առանց իր յատկութիւնները կորուսանելու, ոչ համը ոչ հոտը, պէտք է զինքը շէզոքացնել, գտնելով իրմէ ամէն ասար նիւթերը, և այս կը լինի խառնելով իրեն հետ ոսկիրորակատի աշտակի և պղպեղկատի նատրոնի փոշին, և երկար ժամանակ գարնելէն ետքը թողուլ որ հանգչի, և յետոյ մղել և ամանել։

ԳԼՈՒԽ ԼԵ.

ԿԱԹՆ, ԿՈԳԻ ԵՒ ՊԱՆԻՐ

780. Բաղկացութիւն կաթին. — Կաթն է ճերմակ. գիմահար և անոյշ հեղուկ մը, որոյ մէջ կը գտնուի ջուր, պարարտ նիւթ կամ կարագ, պանրածին կամ պանիր, շաքար և աղեր։ Այս բաղկացուցիչ նիւթոց քանակը կը տարբերի ըստ տեսակի և ծննդեան կոմուց, հաշուելով առ 100,

Ջուր	86–88
Պարարտ նիւթ	3–5
Պանրածին	$3\frac{1}{2}$–$4\frac{1}{2}$
Շաքար	4–5
Կրային աղեր	0,60–0,90։

Ոչխարի և այծի կաթին բաղկացուցիչ տարերաց քանակը փոքր ինչ կը տարբերի կովու կաթէն։ Այն կաթը որուն մէջ պարարտ նիւթը աւելի է, այն համեղ կ'ըլլայ։ Կաթին կրային աղերուն մէջ կայ նաև լուսաժնատ կրոյ։

781. Կան կովեր որոց կաթը աւելի կարագ ունի, և կան որոց կաթը աւելի պանիր ունի. բաց ասկէ, մի և նոյն կովուն կաթը կը տարբերի մի կթելէն ի միւսն։ Առաւօտեան կթած կաթը աւելի շատ կ'ըլլայ քան երեկոյեանը, բայց վերջինը հարուստ է կոգեով։

782. Կաթին կարեւորութիւնը. — Կաթն է մի միայն կերակուր ձագուց կենդանածնաց, անոր համար այս կարգ կենդանիներն կոչին Կաթնաբոյժ կամ Կաթնաուն. ասոնց կարգէն է մարդս։ Որովհետև կաթին մէջ կը գտնուին այն տարրներն որք կարեւոր են ի սնունդ նորածին կենդանւոյ։

Կովուն կաթը ծննդեան առաջին օրերը կը տարբերի սովորական կաթէն, և է դեղնագոյն, մածան, և անա-

խոտ, որոյ մէջ քիչ է ջուր և շաքար, բայց ունի ա-ռատ է կարագ, պանիրածին և ազ, և հետևաբար ունի հարուստ։ Բայց ասկէ, ունի քանի մը լուծողական տա-րբերներ որք կը լուծեն և կը զատարկեն մեկոնիոնը, որ կը գտնուի նորածին հորթերու աղեաց մէջ։

Այս կաթը որ կ'ըսուի Գայլ, յետ ծննդեան է կե-րակուր նորածին հորթու ութ կամ տասն օր։ Պէտք չէ այն կաթը մարդու տալ, կամ անկէ կարագ կամ պա-նիր շինել, այլ բոլոր տալ նորածին հորթու։

783. Կաթին պահպանութիւնը։— Կաթը կենդանի կ'ուրուի, երբ մէջի շաքարը խմորելով կը դառնայ ի թթուաւոր կաթնաթան, որով և կը մակարդի պանրա-ծին։ և այս փոխակերպութիւնը այնչափ ուելի շու-տով կ'ըլլայ որչափ կեցած տեղը տաք է։ Ուստի կաթը որպէս զի չաւրուի, դնելու է ամանով պաղ ջրոյ կամ սառուցի մէջ, և եթէ աւրուեր է, տաքցնել մինչև 60 կամ 70 աստիճան, որով անհետ կ'ըլլան խմորելոյ տա-րերքը, և յետոյ դնել վազուկ պաղ ջրոյ մէջ, որպէս զի չխմորի նորէն։ Եւ հետևաբար, կաթին պահպանութեան համար մի միայն դարման է տաքցնել և պաղեցնել։ Ցրտութեամբ կաթին մէջի մանրակեացները չեն մեռնիր այլ կը թմրին, բայց տաքցնելով 70 աստիճան կը մեռ-նին, որով կաթը կրնայ պահուիլ։ Ուստի, եթէ կաթը դնենք շիշով ջրոյ բաղանեաց մէջ և տաքցնենք 100 աս-տիճան իբր կէս ժամ, և խցոյն գոցենք բերանը, այն-պէս որ արտաքին օդոյ հետ ամենևին հաղորդակցու-թիւն չունենայ, կրնայ պահուիլ երկար ժամանակ անա-պական։

Տաք եղանակի մէջ կաթը քանի մը օր առանց աւ-բուելու պահելու համար կրնանք խառնել 1 գրամ թթ-թուաւոր ասկերբոտական առ 1 լիտր։ Այս թթուաւորը ա-մենևին վնաս չունի ոչ կաթին և ոչ մարդոյս առողջու-թեան։

Հոս այս ալ կ'ուելցնենք թէ ասերջ կաթը, այս ինքն այն կաթը որ 60 կամ 70 աստիճան տաքցնելով մէջի մանրակեաց արդուքը անհետ եղած են, կը ծառայէ մանկանց և հիւանդաց ի սնունդ, բայց կը պակսին իր մէջ համեմայնի քաղցր ճաշակը, պատճառաւ որ կաթին

չաքարը կը դառնայ ի սեամեղը։ Այսպիսի կաթ մը պանիրոյ շինութեան անյարմար է, որոյ համար հարկաւոր են սովորական մանրակեաց որդունք, իսկ անտիրոյ որդունք որք կաթին աւրուելէն առաջ կու գան, ջնջելու է։

Կաթը փոխանակ տաքութեամբ սառեցնելու, որով կը կորընչնչէ իր յատկութիւնները, Վիլլան մտածեց սառեցնել ցրտութեամբ թթուածնի ձեռքով, որով կը պահէ իր ամէն յատկութիւնները։

Այս բանիս համար պէտք է կթած կաթը դնել 500 լիտր անոգաղոծած ամանի մը մէջ, և ճնշել մէջը գուա թթուածին 5 կամ 6 մթնոլորտ ճնշմամբ քանի մը ժամ, և յետոյ պակեցնել ճնշումը 2 մթնոլորտի, և ամանել կաթը 100 լիտր առնող ամաններու մէջ, որպէս զի փոխադրութիւնը դիւրին ըլլայ։

Կաթը այս ամաններու մէջ 2 մթնոլորտի ճնշմամբ և թթուածնի ներկայութեամբ կը մնայ անապական և անխմորելի, և կրնայ պահուիլ 15 օր, և չմակարդիր 80–100 աստիճան տաքութեամբ, մինչդեռ սովորական կաթը կը մակարդի 50–75 աստիճան տաքութեամբ։

Վերջին ժամանակս մէջ մտածեցին կաթին պահպանութեան համար տալ էլեկտրական հոսանք, և յաջողեցան։

784. Սերապատ. — Կը գործածուի չափելու կաթին մէջ գտնուած սերը, որ է կաթին պարարտ մասը։ Այս գործին կը բաղկանայ ապակեայ և ուռուցիկ սրուակէ մը, որոյ արամագիծն է 4 հարիւրորդականաց, և երկայնութիւնը 18 հարիւրորդականաց, և բաժանեալ է 100 աստիճան, որոյ 0 աստիճանը գրուած է սրուակին վերին ծայրը, բերանէն քիչ մը վար։ Փորձելու կաթը կը դրուի մէջը, և լաւ մը խառնելէն ետքը, թափել բերանէն այնչափ կաթ որ հաւասարի 0 աստիճանի առանց փրփրոյ, և թողուլ հանգարտ զով տեղ 24 ժամ որ բոփանդակ սերը երես ելնէ։ Եթէ տեսնենք որ սերը 12 աստիճան կը ցուցանէ, որ և յայտնի է իր գիմահար և գեղնորակ գունով, ըսել է թէ կաթին մէջ կը գտնուի սեր 12 առ 100։ Սովորական կաթին մէջ գէթ պիտի գտնուի սեր 10 առ 100. Եթէ ըլլայ անկէ պակաս,

ըսել է թէ մէջի սերը հանուած է։ Աղէկ կաթին մէջ կը գտնուի սեր 10 մինչև 15 առ 100։

Եթէ ուզենք ունենի կարճ ժամանակի մէջ բաժնել սերը կաթէն, պէտք է դնել կաթը ամանով սառուցի կտորներու մէջ, կը տեսնենք որ 4 ժամուան մէջ սերը կը գաստուի կաթէն։

785. Կանոնախառնչաւոր կամ Կանոնաչաւոր. — Էր գործի նման ալքոհլաչափի, որով կը չափենք կաթին խառնեան աստիճանը, բաղդատմամբ ջրոյ։ Մի լիտր ջուր 15° տաքութեամբ կը կշռէ 1000 գրամ, մինչդեռ մի լիտր կաթ նոյն տաքութեամբ կը կշռէ 1029 ց1033 գրամ։ Ուստի, մի լիտր սերտարտաշ կաթը 15 աստիճան տաքութեամբ դէթ պիտի կշռէ 1033 գրամ. և այս չափը կ'ըսուի Տեսակարար կշիռ կաթին. որ և համառատութեամբ գուրս թողով 1000 թիւը, կ'ըսուի թէ խառնեան կատարեալ կաթին է 29 ց33, և սերտարտաշ կաթին 33։

Ուստի, կաթին խառնեան աստիճանը ստուգելուն վրայ հաստատուած է, գիտել թէ կաթին մէջ ջուր խառնուած է թէ ոչ։ Էր որոշեան գործուոյն աստիճանները գրուած են 15 աստիճան բարեխառնութեան մէջ, ուստի եթէ կաթին տաքութիւնը աւելի կամ պակաս ըլլայ քան զայս, պէտք է վրան հարկաւոր ուղղութիւնները ընել, և այս բանիս համար կան պատրաստ աղիւսակներ, որոցմով կրնամք դիւրաւ հարկաւոր ուղղութիւնը ընել։

786. Կայ ուրիշ կաթնաչափ մը պարզ, յանուն Պրեթոնի, որոյ վրայ 1 թուով նշանակած է զուտ կաթը, անկէ վեր գրուած 2 թիւը կը ցուցանէ թէ կաթը խառնած է չորրորդ մաս ջրով, 3 թիւը երրորդ մաս ջրով, 4 թիւը կը ցուցանէ թէ կիսով չափ խառնած է ջրով։

Այս գործին, ինչպէս նաև միւսը, պէտք է ընկղմել կաթին մէջ զոր կուզենք փորձել, դնելով կաթը սառնաւոր ապակեղէն սրուակի մը մէջ. և ըստ աստիճանի խառնեան կաթին կ'ընկղմի գործին սրուակին մէջ։

Հարկաւ այս գործիքներն ամենաճիշդ կերպով չեն ցուցներ, բայց բաւական կը համարուին սառնին գործոց մէջ։

787. Բարկ կամ խառացեալ կաթ. — Կաթը գիւրաւ փոխադրելու համար հեռաւոր տեղեր, վերջին տարիներս հնարեցան խառցնել և դարձնել օշարակ մը, գոլորշացնելով մէջը եղած ջրոյն մեծագոյն մասը։ Շատ անգամ կը խառնեն հետը նաև շաքար, և ամբարակ տուփերու մէջ դնելով կը խաբեն հեռաւոր տեղեր, և կը գործածեն ծովային ճանապարհորդութեանց մէջ։ Պէտք է գործածութեան ժամանակ խառնել հետը հեղգապատիկ ջուր։

Բարկ կաթի գործարաններ յաճախեալ են ի Հելուետիա, Սուեդիա, Տանիմարքա, Գերմանիա և ուրիշ տեղեր։

788. Փոշի կաթին. — Աստ ժամանակիս մէջ ուզեցին փոքրել կաթը վերածել ի փոշի, խառցնելու ապրիմներ շատ տեղի առաջ մղելով, և յաջողեցան։ Իւր մեծ յառաջադիմութիւն մը կը համարուի կաթի վաճառականութեան մէջ, որ ամենափոքր քանակով կարենայ փոխադրիլ հեռաւոր տեղեր, դնելով ամբարակ ամաններու մէջ։ Բայց դեռ հասարակաց եղած չէ գիւրաւ։ Գործածութեան ժամանակ պէտք է հարել տաք ջրով սիրապատիկ իր կշռոյն։

ԿՈԳԻ

789. Կոգէոյ նիւթը. — Կոգին՝ որ և կ'ըսուի Կաթոց, է կաթին մէջի հարպային գնդակաց հաւաքումն, և կոգիի կաթին Սերն է, որ կ'ելնէ կաթին երեսը իր թեթևութեան համար, երբ կթելէն վերջ դրուի ընդարձակ ամաններու մէջ զով տեղ։

Այս ամանները կրնան ըլլալ հողէ, փայտէ, բայց ամենէն լաւ է թանագեայ ամանները իրենց թեթևութեան և ամուրութեան համար, որոց խորութիւնը պիտի ըլլայ 15 կամ 20 հարիւրորդամետր. կրնան ըլլալ կլոր կամ ուղղանկիւնի, և մէկ կողմը կ'ունենան ծորակ մը կամ խցան մը տակէն, զոր բանալով կը վազցնեն կաթին շիճակը, երբ կաթին սերը բոլորովին երեսը եկած է. ուստի կը վազցնեն յետոյ ուրիշ ամանի մէջ տակը իջած սերը։

Ամանք ունին յաւ կը համարին սերը կաթին երեսէն հանելու համար գործածել մեռաղեայ սկուտեղ մը, նրման կշռոյ թաթին, և կ'քսուի Սերաքարձ, և ունի կոթ մը բռնելու, և ասով կը հանեն սերը և կը դնեն գոյլի մը մէջ, և յետոյ կ'անցնին մաղէն մաղէ, որ գրուած է գլանաձև ամանի մը վրայ։

790. Սերը կանին երեսը դիւրաւ հանելու կերպ. — Սովորական բարեխառնութեամբ սերը կաթին երեսը երևելու համար 36 ժամ պէտք է։ Այս ժամանակը կրնայ նուազիլ եթէ գրուի ամանները ցուրտ տեղ, կամ փազակ պաղ ջրոյ, և կամ յաւ ևս հարած սառի մէջ, ինչպէս կ'ընեն Ֆանիմորքա, հետևելով Սուարցի սնին։ Դան այս ալ պէտք է գիտնալ որ ցրտութեամբ սերին քանակն ալ կ'ուերնայ, ամեն մանր հարպային գնդակները ցրտութեամբ դիւրաւ կաթին երեսը երևելուն համար, կաթին չրեղէն մասին խառնուելուն պատճառաւ։

Փորձուած է որ 2 աստիճան ցրտութեամբ սերը բոմանդակ կաթին երեսը երևելու համար 12 ժամ պէտք է, 6° ցրտութեամբ 24 ժամ, 14 աստիճան տաքութեամբ 36 ժամ։ Սովորական բարեխառնութեամբ, որ է 14°, պէտք է 26 կամ 28 լիտր կաթ 1 հազարագրամ սեր ունենալու համար։

791. Սերը կաթէն զատելէն վերջ, մնացած սկիր կաթը կրնայ ծախուիլ ամեն գնով, որ հարկաւ սովորական կաթին հետը չունենար. կամ կրնայ շինուիլ անկէ գարար պանիր։ Սերաքարձեալ կաթը, այս ինքն այն կաթը որոյ սերը հանուած է, սովորական ըմպելի է ազգաւոր ժողովրդեան Ֆանիմորքայի և Սուեսի, գինեայ և գարեջրոյ տեղ և շատ ուելի ընտիր կը համարուի մակարդեալ կաթին շիճուկէն, որ կ'երևի պանիր շինելու ժամանակ։

792. Սերաքարձ մեքենայք. — Գարուս մէջ ամեն բան մեքենայով սկսան բնել, ժամանակ շահելու և մեծ արդիւնք ունենալու համար։ Սեսի և կարագի շինութիւնը բոլորովին կերպարանափոխ եղաւ հիմա մեծամեծ գործարաններու մէջ Սերաքարձ բռնուած մեքենայներով, որ հաստատուած են կեդրոնախոյս զօրութեան

վրայ, որով կաթին սերը սկը զատուի իր շիճուկէն քիչ ժամանակի մէջ, և աւելի կատարեալ կերպով. այս ինքն, 25 լիտր կաթէ կրնայ ելնել 1 հազարագրամ սեր, որ է 4 տո 100։

793. Այս մեքենայից գործածութիւնը սկսաւ նախ Ֆանիմարքա և Սուեա, և յետոյ տարածեցաւ Գերմանիա, Գազդիա և ուրիշ տեղեր, և են զանազան տեսակք և զանազան մեծութեամբ. որք բոլոր մեծութեան 250 մինչև 400 լիտր կաթէն կը զատեն սերը մի ժամուան մէջ։ Մեքենային գագաթնահայեաց առանցքը մի վայրկենի մէջ կ'ընէ մինչև 6500 պտոյտ։ Կաթը մեքենային մէջ դնելու ժամանակ պէտք է տաքցնել մինչև 25 աստիճան, անկէ աւելին ազէկ չէ, կը թթուենէ կաթը. և շիճուկը ու սերը առանձին խողովակներով զուրս կ'ելնեն մեքենայէն։

Ամեն անգամ սերաբարձումը կատարուելէն ետքը, պէտք է մաքրել մեքենայն տաք ջրով։ Եւ եթէ գործը շարունակաբար առաջ երթայ, գէթ հինգ ժամը անգամ մը պէտք է մաքրել մեքենայն ամեն ներքին ապականութիւններէն։ Կարագի շինութեան մէջ կաշուց և կարասոց մաքրութիւնը կարևոր դիտելու բաներէն մէկն է։

794. Այս մեքենայները կը շարժին ջրաշխատան կամ շոգեշարժ զօրութեամբ, որով և իրենց արդիւնքը մեծ է և մեծարժէք. բայց կան նաև փոքրիկ մեքենայներ ձեռքով դարձնելու, որով մարդ մը կրնայ ժամուան մը մէջ 60 և մինչև 120 լիտր կաթին սերը զատել։

795. Կոգի շինելու կերպ. — Ֆանիմարքացիք որ համբաւաւոր են այս արուեստին մէջ, կաթը 12 ժամ հալեալ սառուցի մէջ թողէն նաև որ սերը երևար եղնէ, սառուցեան կաթին սերը կը հանեն յերեկոյի, և կը դնեն ամանով սառուցեալ պաղ ջրոյ մէջ, և երկրորդ առաւօտ երեկոյեան կթած կաթին սերը կը խառնեն առաջ հետ, և բոլանդակը կը դնեն ծփոցի մէջ։ Եւ այս կ'ըլլայ երբ սերը սովորական կերպով պատրաստուի. բայց թէ որ սերաբարձ մեքենայով հանուի, յայնժամ սերին պատրաստութիւնը շուտով կ'ըլլայ և քանակն ալ աւելի։

796. Ջմեռը երբ սառուցի ցուրտ ըլլայ, կը տաքցնեն

սերը ծփոցին մէջ դնելէն առաջ։ Այս բանիս համար թանագնայ ամանը որոյ մէջ գրուած է սերը, դնելու է տաք ջրոյ մէջ, որոյ տաքութիւնը 37 աստիճանը պիտի չանցնի. խառնելու է սերը որ մէջը գունդեր չունենայ, այլ ըլլայ միօրինակ, և երբ տաքնայ 12 կամ 13 աստիճան, որ կ'իմացուի ջերմաչափ մը մէջը խրելով, հանելու է ամանը և լցնել սերը ծփոցին մէջ, զոր պէտք է նախ լուանալ տաք ջրով, որպէս զի չպաղեցնէ կարագը։

797. Ծփոց. — Ծփոց կամ խնոցի կ'ըսուի փայտեայ կամ թանագնայ տակառաձև ընդունարանը որոյ մէջ կը դրուի սերը, և զարնելով կը բաժնուի կոգեղէն պարարտ մասունքը ջրեղէն մասէն, որ կ'ըսուի թան, որոյ մէջ կը գտնուի պանիրածին, շաքար կաթին և ուրիշ յուծական նիւթեր։ Սերը զարնող գործաւորը կ'ըսուի խնոցեան։

Սերը ծփոցին մէջ պէտք է դնել իրեն ընդունակութեան կիսոյն չափ և ոչ աւելի։ Շատ անգամ կը գանգատին խնոցեհարք թէ կարագը 40, 50 վայրկեանի մէջ դեռ չէ եղած. պատճառն է որ շատ լցնելով, մէջի շարժիչը կը շարժէ սերը և ոչ թէ կը զարնէ։ Իսկ խնոցեհարութեան երագութիւնը կախումն ունի գործոյն անակէն. բայց ընդհանուր ըսելով, պէտք չէ շատ երագ ըլլայ։ Միջին երագութիւնն է 60 պտոյտ մէկ վայրկեանի մէջ։

798. Ընտիր կարագը ոչ միայն կախումն ունի կաթին ազնուութենէն այլ և շինելու կերպէն։ Պէտք է գործածել թարմ սեր. բայց այս կ'ըլլայ մեծամեծ կալուածոց մէջ, ուր կան շատ արջառք և անդեայք. ապա թէ ոչ փոքր կալուածոց մէջ պէտք է ժողովել շատ օրերուն սերը, որպէս զի բաւական չափով ըլլայ, և կամ բաւ չափու հաւաքել ամէն օր գանգատն գեղացիներէ։ Բայց հիմա կը շինեն նաև փոքրիկ ծփոցներ առանձին պիտոյից համար, մինչև հինգ լիտր սերի համար, ուստի կ'ելնէ գրեթէ մի հազարագրամ կարագ։

Կոգին ընտիր կ'ըլլայ թէ որ ազէկ բաժնուած ըլլայ թանէն, որոյ մէջի պանրային և ապիտային նիւթերը այլայլելով կը խմորին և կը ծնանին թթուաւոր կոգեկան

և ուրիշ ցնդական թթուներ, որք տան կոգուոյ իրենց հոտը և համը և կ'ապականեն զայն։ Այս բանիս առաջը առնլոյ համար պէտք է ապել կարագը։

Այս ընդհանուր տեղեկութիւնները տալէն վերջ խոսիմք գլխաւոր տեսակ ծփոցներու վրայ։

799. Ծփոց կանգուն. — Այս տեսակ ծփոցը է գլանաձև տակառակ մը, հաստատուն կեցած, որոյ մէջ կայ թանագեայ տախտակ մը բոլորշի բան լայնութեան ծփոցին և ծակոտկէն, որ մեղեխով վեր վար կը շարժի ու կը ծեծէ սերը, և կ'բուսի թթակ։ Այս կերպ ծփոցը կը գործածուի հնուց ի վեր Հայաստանի մէջ, և է հնագոյն կերպը։ Խնոցւոյն դուռը է վերին կողմէն, և խուփի պէս կը բացուի կը գոցուի։

Շատ անգամ մէկ ծփոցի տեղ կը դրուի երկու ծփոց քովէքով, և մէկ մեղեխով կը զարնեն սերը երկուքին մէջ ալ. վասն զի երբ կը բարձրանայ թթակը միոյն մէջ. կ'իջնէ միւսոյն մէջ, և այսպէս փոխոխակի։

800. Ծփոց հորիզոնական. — Հորիզոնական ծփոցին մէջ կայ առանցք մը դէպ յերկայնութիւն, որոյ վրայ հաստատուած են չորս թևեր, և երբ խնոցեհարը դարձնէ առանցքին մեղեխը, կը դառնան թևերը և կը զարնեն սերը, որով փոքրիկ կոգեղէն գնդակները հեղհեղակ կը ժողվին և կը համախմբին և կազմեն ցորենաչափ կոգւոյ հատեր, բաժնելով ջրեղէն մասէն։ Եւ յայնժամ պէտք է դադրեցնել, բանալ վրայի դուռը, հանել մէջի կարագը և չիձուկը, և մաքրել գործին, որ դրուած է երկու խաչաձև ոտքերու վրայ։ Ամանք թևերուն վրայ կ'ընեն բոլորշի ծակեր, և այս տեսակը աւելի լաւ կը համարուի։ Այս տեսակին մէջ անուանի է Փիլթերի ամերիկացւոյն ծփոցը։

801. Կայ ուրիշ տեսակ հորիզոնական ծփոց մը, որոյ թևերը հաստատուած են տակառին ներքին կողերուն վրայ, և կրնան ըլլալ զանազան մեծութեամբ. և կը դառնայ տակառը ամբողջ իր երկու ծայրի լիսեռներուն վրայ, որք կը կենան երկու ոտքերուն մէջ տեղ դրուած մեսագեայ դարձակներու վրայ։ Պէտք է ծանր դարձնել ծփոցը և ոչ սատիկ երագութեամբ։ Եւ երբ բաժ-

նուի կարագը իր շինուկէն, բանալ կողմակի գոնակը և հանել գայն իր տեղէն, և դնել անոր տեղ բարակ կտաւ մեռաղեայ շրջանակով, և գարձնել քանի մը անգամ ամենածանր կերպով, մինչև որ վագէ թանը բոլոր մեծի մասին: Յետոյ դնել ծփոցին մէջ մաքուր ջուր և գարձնել նորէն, և կրկնել և երեքնել ջրով լուացումը մինչև որ վազած ջուրը պայծառ ելնէ, և յետոյ կարագը կը գտնուի համախմբեալ ի մի զանգուած, զոր պէտք է հանել ծփոցէն և յղել ի վաճառ:

802. Ծփոց որորոցանման. — Ամերիկայի Միացեալ Նահանգաց մէջ կը գործածուի տեսակ մը ծփոց թերաւանձև, կախեալ շորս շուռնով երկու խաչաձև հաստատաններուն ծայրերէն, և կը շարժի որորոցի պէս ետեւն մէջ, վայրկենի մէջ 40, 50 անգամ: Վրան գոնակ մը ունի, քսմեալ երկու փոքրիկ լուսամուտներ՝ ապակով ծածկած մէջը դիտելու համար: Այս ծփոցով գործաւորին աշխատութիւնը կը նուազի, և ընտիր կարագ կ'ելլայ 25 կամ 30 վայրկենի մէջ:

803. Ծփոցի ուրիշ տեսակներ. — Կան ուրիշ տեսակ ծփոցներ ալ, բայց ամենքն ալ վերոյիշեալ սկզբանց վրայ հաստատուած են: Մեծութիւններն կրնայ ելլալ 10, 20, 50, 100 և մինչև 1000 և աւելի լիտրց ընդունակութեամբ: Մեծամեծ ծփոցներուն մէջ, մանաւանդ կանգուն տեսակ ծփոցին մէջի լծակին վեր վար շարժում տալու համար կը գործածուի ատամնաւոր անուաց դրութիւն մեքենական զօրութեամբ:

804. Կարագի շինուելիւն Ճնշմամբ. — Այս կերպը կը գործածուի Գերմանիա, որ աւելի երկար ժամանակ կ'ուզէ: Դնելու է սերը մաքուր և սեղմ կտաւէ պարկերու մէջ, և թողու է 12 ժամ որ մէջի ջրեղէն մասը ինքիրեն դուրս վազէ, որով սերը թանձր զանգուած մը կը դառնայ: Յետոյ դնել մամլոյ տակ, որ ունենայ կարգ կարգ բաժանմունք, և ճմլել վրայէն, դնելով քանի մը քար, որ շափաւոր ճնշում մը տայ: Երկու օրուան մէջ սերը կարագ կը դառնայ ճնշմամբ: Կ'ըսեն գերմանացի տարրագէտները թէ այս կերպով կարագը ա-

ելի լաւ և առատ կ'ըլլայ, և եղած կարագին մէջ քիչ չուր կը գտնուի, որով և աւելի երկար ժամանակ կրնայ պահուիլ։ Սոյն կերպը կը գործածեն նաև պանիր շինելու համար։

805. Կարագին գոյն տալ. — Կարագը ծփոցէն ելնելէն վերջը ճերմակ կ'ըլլայ, և այդ գոյնը հաճելի չէ մանաւանդ Անգղիացւոց, անոր համար կը տրուի ակնգոյն դեղին գոյն մը, խառնելով ներսին հետ առեղծինի հիւթ կամ ցինգ ծաղկան տերևներուն հիւթը։ Բայց հիմա բան Ֆանիմարքացւոց կը գործածուի հրուկ բաւած ներկը, որ հրկեղի թփոյն պտղէն կ'ելնէ, ուսկից քիչ մը խառնելու է ներսին հետ ծփոց դնելէն առաջ։

806. Կարագին վրայ վերջնական գործեր եւ կարագը պանելու կերպ. — Կարագը ծփոցէն հանելէն ետքը կը մնայ հալածել իրեն մտնելիանց մէջ մնացած շիճուկը, որ շուտով կը ծթրեցնէ կարագը։ Այս բանիս համար գտնուած կերպեր կան. ոմանք կը լուանան պաղ ջրով երկիցս և երիցս, ճմլելով կարագը որ մէջի շիճուկը դուրս ելնէ, և այս կերպը կը գործածուի ի Գաղղիա։

Իսկ ի Ֆանիմարքա կը դնեն կարագը փայտեղէն կուրի մէջ, նման հայոց թրելու կուրին, և ունի մէկ ծայրը ծակ, ուսկից կը վազէ շիճուկը, և որպէս զի մանր կոգնդէն մասունքը շիտաուին, գրուած է ծակին տակ մաղ մը։ Գործաւորը ինչպէս հայոց, այսպէս նաև կարագը մաքուր և լուացուած ձեռքերով պէտք է թրէ, ճմլէ ու վերցնելով դարնէ կուրին կողերուն վրայ, որով կարագին մանկանց մէջ մնացած շիճուկը դուրս կ'ելնէ և կը վազէ ծակէն վար։ Այս գործը ձեռքով ընելու տեղ կրնայ գործածուիլ նաև փայտեղէն թաթեր տաֆարակ կամ մանէքաւոր, դուրս երբեմն երբեմն պէտք է պաղ ջրոյ մէջ խոթել որպէս զի կարագը չփակչի. գնոյն պէտք է ընել նաև ձեռքով թրելու ժամանակ։ Զոր կերպով թրելը լաւ կը համարուի քան թէ ջրով ընելը։

Ֆանիմարքացիք թրելու ժամանակ կ'ադնն մրանգամայն կարագը որպէս զի պահուի. իսկ ի Գաղղիա թարմ

կարագը չեն աղեր, և կ'աղեն միայն այն կարագը որ պիտի պահուի երկար ժամանակ։ Աղը պիտի ըլլայ մաքուր, չոր, ամենամանր մաղած, և կը դրուի 30 մինչև 50 գրամ առ 1 հազարագրամ կարագ։ Աղը հակափուռ մարմին ըլլալով, կը պահէ կարագը ծթրելէ։

Կարագը պահելու համար աղելը սովորական կերպ է, թէ առանձին պիտոյից և թէ հեռի աշխարհ փոխադրելու համար։ Բայց կրնայ պահուիլ նաև հալեցնելով, դնելով կրակի վրայ կաթսայով, ու երբոր եղած ապակութիւնները ու փրփուրը հանել, և թողուլ որ պաղի մինչև 50 կամ 60 աստիճան առանց շարժելու որպէսզի պայծառանայ, և յետոյ ամանել խեցեղէն ամաններու մէջ։

Լաւագոյն ևս է հալեցնել ջրեղէն բաղանեաք որոյ աստիճանը միօրինակ է։ Կրնամք նոյնը ընել ըստ ոճոյ Ամփէրի (1025)։ Կրնայ պահուիլ կարագը սառուցի կամ ցրտացուցիչ մեքենայի մէջ, որոյ ցրտութեան աստիճանը գրոյէն 2–10 աստիճան վար ըլլայ։ Եւ այս բանիս համար է որ կարագը ձմեռը աւելի երկար ժամանակ կը պահուի քան թէ ամառը։

807. Թրմող մեքենայ. — Հիմա մեծամեծ գործարաններու մէջ շիճուկը կարագէն զատելու համար կը գործածուի թրմող մեքենայ, զոր գտան Ամերիկացիք, և շուտով տարածուեցաւ ի Տանիմարքա, ի Գերմանիա, ի Գաղղիա, յԱնգղիա և ուրիշ տեղեր։ Եւ է գլանաձև, մառնէքաւոր, որ մեղեխի մը ձեռքով կը դառնայ տակի տախտակին վրայ և կը ճմլէ կարագը։ Պէտք չէ շատ ճմլել կարագը, որ համը չաւրուի, բաւական է մեքենային տալ քսան և մինչև քառասուն պտոյտ վայրկենի մէջ։

808. Շիճաքամ մեքենայ. — Սա ևս հնարեցաւ շիճը կարագէն բաժնելու համար, կեդրոնախոյս զօրութեամբ, դնելով կարագը կուաւէ քսակներու մէջ և կախելով մեատակայ շրջանակէ, և դարձնելով մեքենայն երագ երագ, որով շիճուկը քսակներուն ծակերէն դուրս կը վազէ մզանոցի պէս։ Բաւական է շորս հինգ վայրկեան, շիճը բոլորովակ կ'ելնէ, և կարագը կը մնայ ցամքած քսակ-

ներուն մէջ, ուսկից կը հանեն դուրս։ Քաղաքները կախուած են մեծապեայ բոլորչի ընդունարանի մէջ, որ կրնայ ըլլալ այլեայլ մեծութեամբ, ձեռքով կամ մեքենական շարժիչով դարձնելու համար։

809. Պատատ կարագի եւ վաճառականութիւն. — Կարագը պատրաստելէն եաքը կը կաղապարեն խորանարդ կամ զուգահեռան ձեւով, և հեռաւոր տեղեր խաւրելու համար կը պատեն իւրաքանչիւր նկանակը թղթով, որ թրջած ըլլայ խունայարով կամ հաւկթի ճերմկուցով, որով կ'ըլլայ թուղթը անթափանցելի ի թացութենէ։ Հաւկթի ճերմկուցին մէջ իւրաքանչիւր հաւկթի համար դնելու է մի գրամ քլոռուկ նատրի և կէս գրամ բորակատ կալւոյ. և լաւ մը խառնելէն եաքը թաթխել թուղթը անոր մէջ և չորցնել տաքցուցած հարթակով։ Խորանարդ կամ զուգահեռան ձեւը յարմար է տնտուկներու մէջ վրայէ վրայ տեղաւորելու համար։ Շամբաւաւոր է Տանիմարքայի, Հոլանտայի, Զվիցցէրիի և Իտալիոյ կարագը։ Տանիմարքան որ 2 միլիոն ժողովուրդ ունի, տարին 170 միլիոն փրանկի կարագ կը շինէ, ուսկից 17,500,000 հազարագրամը կ'երթայ Յունգլիա, և կը վաճառուի հոն 2 ½–3 փրանկով առ մի հազարագրամ։

Զվիցցերայէն կ'ելնէ տարին 26,000,000 հազարագրամի կարագ, և 30,000,000 հազարագրամի պանիր։

Հոլանտայէն կ'ելնէ 50,000,000 հազարագրամի կարագ, և 34,000,000 հազարագրամի պանիր։

Իտալիոյ Միլանու կարագին վաճառականութիւնը հիմա շատ աւելցած է, և կը խաւրէ առաւելապէս Յունիա, Նայնպէս և պանրոյ վաճառականութիւնը աւելցած է։

810. Աւրուած կամ ծեթրած կարագը ուղղելու կերպ. — Կարագին ծթրած համը ուղղելու համար, պէտք է պարնել կալաքարային ջրով, այս ինքն լուծելով ջրոյն մէջ քիչ մը երկրնածխաւոր նատրոնի, դնելով 15 գրամ երկրնածխաւոր նատրոնի առ մի հազարագրամ կարագ։ Երբ անհետ ըլլայ ծթրած համը, զարնել մաքուր ջրով, փոխելով այլեայլ անգամ ջուրը, և յետոյ աղել։

Կրնամք նաև գործածել քլորուկ կրոյ լուծեալ ջրոյ մէջ, և այս լուծմանէ գնել ջրոյ մէջ 20 կամ 30 կաթիլ ու մի հազարագրամ կոգի, և գարնել անոր հետ։

811. Խարդախութիւն կարագի մէջ. — Երբեմն կը խառնեն խարդախութեամբ կարագին հետ Մարգարիտ, որ ճարպին բաղկացուցիչ տարրներէն մէկն է՝ թէպէտ կարագին գոյնը ունի, բայց կաւէ անոր հանգամանքը և համը։ Ճանչնալու համար կարագին մէջ եղած խարդախութիւնը, եթէ խառնեմք հետը ջրաս պղընձոյ և աւշակի, կ'առնու կանաչ գոյն եթէ խառն ըլլայ մարգարտով, և կ'առնու կապոյտ գոյն եթէ կարագը զուտ ըլլայ։

Ճարպով խառնուած կարագը կը հալի 60 կամ 70 աստիճան ատքութեամբ, մինչդեռ զուտ կարագը կը հալի 30 աստիճանի մէջ։

812. Վերջին կատարելութիւն կարագ շինելու. — Այս վերջին տարիներուս մէջ Սուեատացին Սալենիոս այնպիսի մեքենայ մը հնարեց, որ դառնալով անհնարին երագութեամբ, կրնայ քանի մը վայրկեանի մէջ բաժնել սերը կաթէն և ընել կարագ։ Սերը կաթէն բաժնելու համար պէտք է 30° ց70 աստիճան ատքութիւն, և կարագ շինելու համար 12° ց20°։ Ուստի մեքենային առաջին մասին վրայ կազդէ ջրեղէն տաք գոլորշիք, և երկրորդ մասին վրայ պաղ ջուր։

Պ Ա Ն Ի Ր

813. Շինութիւն պանրոյ. — Պանրոյ շինութիւնը երեք գործողութենէ կը բաղկանայ, այս ինքն, խախացնել կաթը սուզանելով պանրածիները, դատարկել շիճը և կազապարել խախացեալ կամ մակարդեալ կաթը, որոյ գանգուածը ըլլայ համատեղ։ Կան ուրիշ գործեր ալ մանաւոր տեսակ պանիրներու համար, ինչպէս ճմլել մամլով, եփել մակարդեալ կաթը, յաւելուլ խմորելի նիւթեր, թողուլ նկուղներու մէջ որ հասունցայ պանիրը։ և այլն։

814. Խախացումն կանին. — Կրնամք մակարդել կաթը առանց սերը հանելու. և յայնժամ պանիրը բաց ի պանրածնէ կ'ունենայ նաև կարագի մեծագոյն մասը. և այս է պարարտ պանիր։

Կրնամք նաև բան մասին կաթին սերը հանել, օրինակ իմն առաւօտեան կթած կաթը խառնել երեկոյեան կթած կաթին հետ որոյ սերը հանուած ըլլայ. և ասով շինուած պանիրը կ'ըլլայ կէս պարարտ։

Ի վախճանի, եթէ կաթէն հանելիք բոլանդակ սերը կ'ըլլայ պանիրը վատ։

815. Հարկ չէ ըսել, որ պանիրը որչափ աւելի պարարտ և հիւթեղ ըլլայ, այնչափ աւելի ազնիւ և յարգի կ'ըլլայ և գինն ալ կ'առաւելու։ Մինչև երբեմն կաթին սերը չհանելէն զատ, ուրիշ կաթին սերը կ'աւելցնեն վրան, որպէս զի պանիրը ըլլայ պարարտ առաւել քան զառաւել։

Անկէ կը հետևի որ կարագին և պանրոյ շինութիւնը իրարու կը հակառակին։ Թէ որ ուզեմք շատ կարագ ունենալ, պանիրը կ'ըլլայ հասարակ. և եթէ ուզեմք ընտիր պանիր ունենալ, պէտք է թողուլ կարագին շինութիւնը։

816. Պանրագործք՝ մանաւանդ Ամերիկացիք, ուզելով թէ կարագ ունենալ և թէ պանիր, սկսան խառնել սերարարձեալ կաթին հետ հարպային և իւղային նիւթ, առանձին մեքենայներով, որ կարենայ պանրոյ նիւթոյն հետ միանալ և կազմել համատեղ մարմին։ Որով պանիրը կը պարարտանայ, բայց չունենար կաթնեղէն պանրոյ համը և յարգը, բայց իր ուժանութեամբը կրնայ ոգուտակար ըլլալ գործաւորաց ուտելու համար։

817. Խախաց կամ Մակարդ. — Կաթէն պանիր շինելու համար պէտք է կաթը մակարդել, այս ինքն հաստատուն գանգուած մը գործելու։ Այս բանիս համար կը գործածուի խախաց, որ թթու նիւթ մի է և կ'ելնէ կաթնեկեր հորթու կամ գառին խոխացոցին, որ է շորբորդ ստամոքս։ Խոխացոցը պահելու համար պէտք է մաքրել վրայի հարպեղէն նիւթէն, շուռնալ և ազել և դնել պուռակի մէջ և վրան ազով ծածկել, և դնել զով տեղ, որով կրնայ երկար ժամանակ պահուիլ։ Եւ երբ

ուզեմք գործածել, պէտք է հանել պուսկէն խախացոց մը և շրջնել ագոյ մէջ, յետոյ կտրատել և դնել ապտակամ քացախեալ ջրոյ մէջ երեք շրջ օր։ Այս խախացը շուտով կ'ուռուի և կը սկսի ապտակ, ուստի պանրագործը գործածելէն առաջ պէտք է փորձել, փոսն զի խախացէն կը կախուի միջատէս պանրոյն ազէկութիւնը։ Մի խախացոց հարիւրաւոր կը հատնուի 100 լիտր կաթը մակարդելու համար։ Եթէ խախացոցները ընտիր են, 3 կամ 4 շոր խախացոցներէ, որք մանր ջարդած կրնան կշռել 100 գրամ, կրնամք պատրաստել հինգ օրուան մէջ մի լիտր խախացի նիւթ, որով մակարդել 10 հազարապիտրէն աւելի կաթ։

818. Ծուռ եւ փոշի խախացի. — Հիմա սկսան Ֆանիմարքացիք խախացին ժուժը հանել, որ կը պահուի անոյշցլակ, և հետագային են Հանէն և Ֆէրց։ Խախացէն մակարդիչ նիւթը գտնելու համար, պէտք է դնել խախացոցը 30 կամ 35° ջերմութեամբ ագի ջրոյ մէջ։ Երեք ամիս պահուած խախացոցը աւելի յարմար է քան թէ թարմ օրուան խախացոցը։ Պէտք չէ ագին շատը անցնիլ 10 առ 100, ապա թէ ոչ խախացին յատկութիւնը կը պակսի և հեղկին մէջ խմորելի նիւթը քիչ կ'ըլլայ։ Լուծման լուացոյն շատն է դնել ագ 3 գ6 առ 100։

Հինգ օրուան մէջ 60ից 80 գրամ խախացոց, գաղտնի իրեն աւելցուց թարգմանիներէն, կու տայ այնչափ ժուժ, որ կրնայ մակարդել իր տարողէն 10,000 անգամ աւելի կաթ։

Ամէնք խախացին ժուժը հանելու համար ագին հետ կը խառնեն նաև թթուաւոր սակրարտան հետևեալ չափով.

Խախացոց	100	գրամ.
Ջուր	1	լիտր.
Ագ	50	գրամ.
Թթուաւոր սակրարտան .	40	»

Հինգ օրէն նորը կ'աւելցնեն գրամ 50 գրամ ագ, կը մղեն և կ'աւելցնեն ջուր այնչափ որ խախացը ըլլայ

մի լիտր, որ կընայ իր տարածողէն 10,000 անգամ աւելի կաթ մակարդել։ Կը պատրաստեն խախտոցը նաև ալքոհլով, գնելով 8 կամ 9 առ 100 ի տարածող աղային լուծման մէջ, ուր աղը ըլլայ 10 առ 100։

819. Պատ-ժամանակներս սկսան վերածել ծուծը ի փոշի կամ մանր տարբերակ կաղրներ, որ շատ գործածութիւն ունին և գործածութիւններն ալ դիւրին։ Բայց այս ալ պէտք է գիտնալ որ խախտցին միայն գործածութիւնը պէտք չէ դիտել, վասն զի կակուղ պանիր շինելու համար լաւագոյն է սակայն խախտց, որ կ'ազդէ գանդաղապէս թէ ոչ գործաւոր խախտցին վրայ ջուր պէտք է դնել և իր գործութիւնը նուազեցնել ի մի տասներորդ։ Պէտք է գիտնալ նաև խիստ գործաւոր խախտցէ, որ գտան համ մը կու տայ պանիրոյ։ Վերոյիշեալ խախտցները շունին ոչ հոտ ոչ համ, են միշտ պայծառ, և կը պահուին երկար ժամանակ։

820. Գոյն պանրոյ. — Կան պանիրներ որոց դեղին գոյն մը կու տան, ինչպէս որ ըսինք կարագին համար (805). միայն թէ հետը կը խառնեն շատ անգամ քիչ մը բնաժխտա կալով, որ կը միացնէ գոյնը գանգուածին հետ։ Գոյնը կը խառնեն մակարդին հետ։

821. Մակարդեալ կաթին շիճուկը նանել. — Պանիր շինելու առաջին մասն էր մակարդել կաթը, և երկրորդ մասն էր մակարդած կաթին մէջէն շիճուկը հանել։ Երբ կաթը կը մակարդի, պէտք է կտրել զայն մանուսոր գործով մը, որպէս զի մէջի շիճուկը վազէ, որոյ մէջ կը գտնուի պանրածին, շաքար կաթին և հանային աղեր։ Բայց կը մնայ տակաւին մէջը ոչ սակաւ շաքար կաթին, որ գտնալով ի թթուուտ կաթնական, կ'ընդդիմանայ պանրոյն հասունցուցուն։ Ուստի պէտք է լաւ կարի դուրս հանել այս շիճուկը մակարդեալ կաթին մէջէն։ Այս բանիս համար կան պանիրներ զոր կը ճմլեն մամլով, ինչպէս Հոլանտայի պանիրը, և կան որ կ'եփեն և յետոյ կը ճմլեն, ինչպէս Չվիցցերայի Կրիւյէր և Իտալիոյ Փարմէզիան պանիրը։

822. Հասունութիւն պանրոյ. — Բաց ի գալար պանրէն ամէն պանիր պէտք է որ հասունցուցուն ուտելու գործ-

ածուելէն առաջ. և կը հասունցնայ դրուելով շոր նկուղներու մէջ և մանաւոր խնամք ունենալով, և ի սկզբան ամեն օր դարձնելով պանիրները։ Պանիրներուն հասունցուն պատճառ են մանրակեացները, որք են անտեսանելի մանր որդուներ որ կը գոյանան պանրոյն մէջ, և կը կատարեն այդ զարմանալի և գաղտնի պաշտօնը։ Իւ նշան թէ պանիրը կը հասունցնայ, երբ քանի մը օրէն եռքը վրան ճերմակ բորբոս տեսնուի թոզու է որ բորբոսումը առաջ երթայ։ Պանրագործը փորձով կ'իմանայ թէ երբ կատարեալ հասունցած է պանիրը։ Պէտք չէ շփոթել մանրակեացները պանրոյ աքարտներուն հետ կամ մանր որդերուն հետ, որ աշտք կը տեսնուին, և առաջ կու գան պանրոյն գէշ շինութենէն և գէշ տեղ պահուելէն։

Խօսքիս հիմա գանազան տեսակ պանիրներուն դլխաւորներուն վրայ, վասն զի պանրոյ տեսակները խիստ շատ են, և ամենուն վրայ խօսելը մեր նպատակէն դուրս։

823. Դալար պանիր. — Դալար պանիրը կրնայ ըլլալ վտիտ կաթէ, սովորական կաթէ, կամ այնպիսի կաթէ որոյ վրայ ուելցած ըլլայ սեր։

Խօսքիս նախ առաջին տեսակին վրայ։ Վտիտ կաթէ շինուած պանիրը սովորական է գեղերուն մէջ, ուր կաթին վրայէն սերը հանելէն եռքը, տակը մնացած տկար կաթը կը գործածեն դալար պանիր շինելու, մակարդելով և դնելով ոգորեայ կաղապարներու մէջ, որ կաթկիթ մէջի թանը, դնելով այնպիսի տեղ որոյ տաքութեան աստիճանը 180 վար չիջնայ։ Եւ յետոյ կաղապարէն դուրս կը հանեն, քիչ մը կ'ադեն, և կ'ուտեն։ Զգաստութիւն այս պանիրը, և է կակուղ պանիր։

824. Դալար պանիր սովորական կանէ. — Սովորական կաթէ կամ վրան սեր ուելցուցած կաթէ դալար պանիր շինելու համար, պէտք է մակարդել կաթը, և մակարդեալ կաթը դնել մաղեղէն մաղի վրայ, տակը պատկ մը դրած։ Շիճուկը կը վազէ տակի տաշտին մէջ։ և երբ հատատուութիւն առնու մակարդեալ կաթը, լեռալ քիչ մը սերով փաթաթեայ անկանի մէջ, և դնել ոգորեայ կաղապարներու մէջ։ Այս և վերի պանիրներուն

համար պէտք է սկար խախաց գործածել, որ ազդէ դանդաղ։ Ողորկայ կաղապարներու տեղ կրնայ գործածուիլ կասէ քարկներ։ Պէտք է 18 ժամ կատարեալ կերպով կաթկթելու համար, և վերջը ձեռքով ճմլել և զանգել, դնել թանագեայ կամ խեցեղէն կաղապարներու մէջ, հանել և թղթով պատել, և յոգել ի վառարան։

Էրբեմն գալար պանիր շինելու համար կը գործածեն կէս սերը հանուած կաթ և կէս սերը չհանուած կաթ։ Եւ կաթը մակարդեալ կը համարուի, երբ մատերուն վրայ չփակչի։

825. Պանիր պինդ զանգուածով. — Այս տեսակ պանիրներն շատ տեսակ են, որք իրարմէ կը տարբերին իրենց շինուելան կերպով, որոց գլխաւորներն են Կանտալ, Ռոքֆոր, Հոլանտա, Կրիշկեր, Փարմեզան, և այլն։ Որոց վրայ համառօտիւ խօսիմք։

826. Կանտալ. — Կանտալ Գաղղիոյ պանիր է որ կը շինուի համանուն գաւառին մէջ հնագայ կերպով։ Կաթը մաղէ անցնելէն ետքը պէտք է դնել փայտէ կուրի մէջ, և սովորական խախաց կամ Տանիմարքայի խախաց մակարդել։ Երբեք քառորդ կամ ժամ մը հանգարտ կենալէն ետքը, կաթը մակարդեալ կը համարուի։ Եւ փորձելու համար պէտք է փայտէ տափարակ դանակ մը մէջը խրել և հանել. եթէ դանակին երեսին վրայ յաջ կամ ի ձախ ծռելու ժամանակ բաց օդակ մը կազմէ և հազիւ կաթիլ մը շիճուկ վազցնէ, ըսել է թէ կատարեալ է խմորումը։ Թէ որ ասկէ առաջ ձեզքեմք մակարդած կաթը, կորուսանեմք պանրածնի մէկ մասը որ կը մնայ շճին մէջ. և ընդ հակառակն. եթէ անցնի այդ ժամանակը, խմորեալ կաթը սառոյկ թանձր կ'ելլայ։ Անկարելի է ճիշդ ժամանակը սահմանել, վասն զի ոչ միայն կախումն ունի խախացին զօրութենէն, այլ և արտաքին օդոյ տաքութեան ստիճանէն, կաթին թանձրութենէն, մէջը գտնուած ազերուն չափէն, որք ամենքն այ կ'ազդեն խմորման երագութեան վրայ։ Պանրագործը փորձով կ'ուսանի։

827. Մակարդումը աւարտելէն վերջը, պանրագործը փայտեղէն բարակ ու լայն թաթով մը մակարդած կաթը

բոլորաձև կը դարձնէ, որով մէջի շիճուկը վար կ'իջնէ և պանիրային մասունքը կը համախմբին իրարու հետ, և կազմեն գանգուած մը, ուսկից պէտք է քաշել շիճուկը։ Դնել պանիրային գանգուածը փայտեղէն տաշտի մէջ, որոյ յատակը մանր ծակեր ունենայ, և սկսիլ գանգել պանիրը ձեռքով, հոյսը թրմելու պէս, և կը սկսի շիճուկը վար վազել. և այս գործը կը տևէ ժամ ու կէս։ Յետոյ դնել վրան տախտակ մը և անոր վրայ ծանր քար մը, որպէս զի գանգուածին մէջէն բան կարի դուրս ելնէ շիճուկը։ Բայց այսու հանդերձ կը գտնուի տակաւին գանգուածին մէջ ոչ սակաւ շիճ, գրեթէ իր կշռոյն կիսոյն չափ, որ խմորելով կրնայ կազմել թթուաւուներ, մեռտակար շինուածեան պանրոյ։ Պատի պէտք է գանգուածին տալ նախկին խմորում մը դնելով փայտէ ամանի մը մէջ, վրան ծածկած, և դնել տաք տեղ, և եթէ հարկ ըլլայ կրակի քով։ Որով գանգուածը որ փխրուն էր, կ'առնու գեղեցիկ գոյն մը, կ'ըլլայ սահուն և խզակերպ, և քիչ ճնշմամբ մէջի ջրային մասունքը դուրս կ'արձակէ։ Կրնայ պանիրագործը քանի մը հատ այսպիսի գանգուածներ իրարու հետ միացնել, գանգել, և մեծ կտոր մը կազմել։

Յետ այնորիկ պէտք է այդ գանգուածը դնել փայտէ կաղապարի մէջ, որոյ յատակը մանր ծակեր ունենայ, և վրան տախտակ մը դնելով ճնշել մամլով, որով մէջը մնացած շիճուկը վար կը վազէ։ Հանել կաղապարէն և տանել ի նկուղ, ուր կամաց կամաց կը հասունանայ պանիրը։ Պէտք է ի սկզբան ամեն օր դարձնել պանիրները, շփել վրան պաղ ջրով թրջած լաթով. և որպէս զի շղոյանան որդունք, բռնանալ ազատ ջրով պաղոյն կեղևը։ Հինգ կամ վեց ամիս պէտք է որ պանիրը հասունանայ նկուղին մէջ։

828. Ռոքֆոր. — Գազիոյ համբաւաւոր պանիրներուն մէկն է, համանուն գաւառին անուամբ կոչուած, ուր կը շինուի այդ պանիրը ոչխարի կաթով։ Այդ գաւառին մէջ ոչխարներու առատութիւնը շատ է, ընդարձակ արօտներու պատճառաւ. և իւրաքանչիւր ոչխարի կաթէն կը շինուի տարին 14 ց16 հազարագրամ պանիր։ Այս պանրոյն գլխաւոր հանգամանքն այն է, որ իր

մէջ կը գտնուին բորբոսի նշաններ, յառաջ եկեալ տեսակ մը մանրակեաց որդերէ, որոց աճումն ապրելու համար պէտք է ծածկել պանիրը, և դնել գոմ և խոնաւ նկուղներու մէջ, ուր օդոյ թթուածինը կը մտնէ պանրոյն բարակ ծակերուն մէջ, և այսպէս կը բազմանան այդ մանրակեացները, և կու տան նորօրինակ հոտ և հաչակ մը որ շատերուն հաճելի է, եթէ բորբոսը չափէ դուրս աւելցած չըլլայ։

829. Ռոքֆորի պանիրը շինելու համար պէտք է ոչխարի կաթին սերը ըստ մասին հանել, ուսկից կարագ կը շինուի, և մնացած կաթը քիչ մը տաքցնել, և մակարդել։ Խախտը պատրաստելու համար պէտք է առնուլ գառին կամ ամիկի խախտոց, շորցած և աղած, և դնել ի թրջոց մի լիտր ջրոյ կամ շնի մէջ, և թողուլ շորս հինգ օր։ Բաւական է մի տարգալ խախտոց յիսուն հազարագրամ կաթի համար։

Կաթը մակարդելէն ետքը պէտք է ջոկիչով խորտակել մակարդած կաթը, և շերեփով հանել շիճը. ճմլել գանգուածը պարզուտով կամ ծակոտկէն կաղապարով, և շիճը որ երեսը կ'ելնէ հանել վրայէն, մինչև որ ճրնշմամբ այլ ևս չելնէ շիճ։ Եւ յետոյ դնել մակարդեալ գանգուածը կաղապարներու մէջ. բայց այնպէս որ բովանդակէ իրր երրորդ մաս կաղապարին, որոյ բարձրութեամբ պիտի ըլլայ պանիրը, և ցանել վրան մգլոտած հացի փոշի. դնել երկրորդ խաւ մը մակարդեալ գանգուածէն և վրան նոյնպէս ցանել հացի փոշի. և ի վախճանի, դնել երրորդ խաւ մը մակարդեալ գանգուածէն, և ճմլել ձեռքով որ հացի մանրուքը մտնէ մակարդեալ գանգուածին մէջ։

830. Մգլոտած հացը ռոքֆորի կազմութեան մէջ մեծ պաշտօն մը կը կատարէ։ Կը շինուի այդ հացը ցորենի և գարւոյ ալիւրէ, հաւասար չափով, և կը շաղուի սառուցեալ թթու խմորով և մի լիտր քացախով, և կ'ելնի փռան մէջ սառուցեալ կարծր, և յետոյ կը թողուի յիսուն կամ վաթսուն օր որ ինքիրեն խմորի։ Անկէ ետքը պէտք է քերել հացին կեղևը, աղալ և մաղել բարակ մաղով։ Եւ այս մգլոտած հացին փոշին է սերմն ծննդեան մանրակեաց որդանց, որով պանրոյն մէջ կը գոյանայ կապտագոյն մգլոտութիւն մը, որ սմանց շատ հաճոյական է։

831. Կաղապարը որոյ մէջ դրուած է մակարդեալ դանդուածը ունի յատակին վրայ մանր ծակեր, ուսկից շինը կը կաթկթէ, և պանիրը օրը երկու անգամ պէտք է դարձնել կաղապարին մէջ։ Եւ որպէս զի տաքութեան աստիճանը միօրինակ ըլլայ, կաղապարին շորս կողմ կը դնեն տաք ջրով լցուած ամաններ, և կը փոխեն օրուան մէջ քանի մը անգամ։ Փորձով իմացուած է որ չափաւոր տաքութիւնը կը դիւրացնէ շինին երեալը։ Երկու երեք օրէն վերջ շինին կաթկթելը կը դադրի, և յայնժամ պէտք է պանիրը հանել կաղապարէն, տանել շոր և զով նկուղի մէջ, որոյ պատուհանները երկաթէ ցանց ունենան, որպէս զի ճանճերը ներս չմտնեն, և տախտակներու վրայ՝ որոց երեսը ծածկած ըլլայ մաքուր կտաւով, շարել պանրոյ դիրքերը, և երեսին վրայ ցանել մանր աղ։ Քառասուն և շորս ժամէ ետքը դարձնել միւս երեսը և ցանել նոյնպէս աղ, և երեք դիր դնել իրարու վրայ։ Քառասուն և ութ ժամէ ետքը չփել ուժով պանիրներուն երեսը հատ կտաւով մը, որպէս զի աղը մտնէ երեսին մէջ։

Երկու օրէն ետքը պէտք է երկաթի դանակով մը քերել պանիրներուն երեսը և հանել վրայէն սահուն խաւ մը, որոյ տակ կայ ուրիշ խաւ մը աւելի հաստատուն և ճերմակ, զոր նոյնպէս պէտք է քերել և հանել, որ կրնայ վաճառուիլ ուժան գնով աղքատ ժողովրդեան, որովհետև կծու համ մը ունի, բայց է դիւրամարս։

Այսպէս քերելէն ետքը, պէտք է պանիրները երեք երեք վրայէ վրայ դրած, թողուլ ութ օր նկուղին մէջ, և անկէ ետքը դնել մի առ մի, այնպէս որ իրարու չդպչին, և կը կազմի իրենց վրայ դեղին կամ կարմրագոյն կեղև մը, որոյ վրայ եթէ մգլոտի պէտք է քերել, և քերուածը տալ խոզից ի կերակուր։

832. Երեսուն, քառասուն օրէն ետքը պանիրը հասունցած կ'ըլլայ և յարմար ի վաճառումն։ Այս գարուս սկիզբը ռոքֆորի վաճառումն էր 250 000 հազարագրամ, հիմա կ'անցնի հինգ միլիոն հազարագրամը, և հաստատուած են ընկերութիւններ մեծամեծ դրամագլխով, և հնարուած են մեքենայներ, որք ձեռքի աշխատութեան տեղ կը բռնեն։ Ինչպէս պանիրը ծակծկել, չփել իրենց երեսը և մաքրել, այս ամենը հիմա մեքենայով կ'ըլլայ։

833. Հոլանտա. — Հոլանտայի պանիրոյ գանգուածը է պինդ, մանրով ճմլած և չեփած. մինչդեռ ռոքֆորի գանգուածը է կակուղ։ Հոլանտայի պանիրոյն շինութեան կերպը նման է Կրիւէյր պանիրոյն. կը տրուի կաթին երբոյ մակարդումն, որով մակարդեալ գանգուածը կ'ըլլայ պինդ և հոծ։ Զտրուիր մակարդեալ գանգուածին նախկին խմորում մը, ինչպէս որ կը տրուի կանոնաւ պանիրոյն, և տաք տաք կը դրուի կաղապարի մէջ, և իր մանկանց միաւորութիւնը առնելնելու համար կը խառնուի երբեմն երբեմն գաղջ կամ տաք ջրոյ մէջ։ Կ'ապեն այս պանիրը կրիւէյրի պէս իր երեսին վրայ, կաղապար դնելէն առաջ կամ ետքը, և կը հասունցուի շատ գանդաղ։

Հոլանտայի պանիրը երկու տեսակ է, մին պարարտ և միւսն վատ։

834. Վատ պանիրը կը շինուի այն կոզմերը ուր կաթէն կարագ կը հանեն, և ճեղքած շնով կը շինեն պանիրը, և խախտելու համար կը տաքցնեն 28° մինչև 32 աստիճան։ Յետոյ մակարդեալ կաթը կը կտրեն գանակով բարակ մասեր, որպէս զի մէջի շիճը վազէ, զոր տարգալով կամ սիսեռով դուրս կը հանեն։ Եւ շիճը դիւրաւ վազելու համար պէտք է տաքցնել մինչև 36 աստիճան և ոչ աւելի։

Մակարդեալ գանգուածը պէտք է ճմլել և գանգել տաշտի մէջ ձեռքով և կամ մեքենայով, և յետոյ ճմլել մանրով, ազել և հաստեցնել։ Պէտք է թողուլ 24 ժամ մանրոյ տակ, որպէս զի վազէ մէջի մնացած շիճուկը և պնդանայ նիւթը։

Այս պանիրոյն իր թուխ գոյնը տալու համար, պէտք է շփել երեսը հրուկով՝ որ մալեալ ըլլայ կարմրով և դեղով։ Եւ կրկնել շփմունքը մինչև առնու իր պատշաճ գոյնը։ Յետոյ դնել նկուղի մէջ երեք կամ չորս շաբաթ որ հասունցայ, և դարձնել երբեմն երբեմն։

835. Հոլանտայի պարարտ պանիրը գլխոյ ձև ունի, կարմիր կեղևով, որոյ շինութիւնը մանաւոր խնամքով կ'ըլլայ։ Կաթը մաղեցնէն մաղէ մը անցնելէն ետքը կը դրուի տաշտի մէջ, տաքցնելով 28° մինչև 32 աստիճան մակարդելու համար. բայց խախտելը դնելէն առաջ կը խառնեն կաթին հետ գունաւոր նիւթ մը որ իրեն գեղեցիկ

գեղին գոյն մը կու տայ։ Մակարդումը կը կատարուի քառորդի մը մէջ. թէ որ անկէ աւելի տեւէ, պանիրը առաջին կարգի պանիր չըլլար։ Պէտք է ծածկել տաշտը իր խուփով կամ տաք ասուեայ ծածկուիթով։

Մակարդեալ զանգուածը վերնոյն պէս կարատել, շիճը հանել, ազել և դնել ծակոտկէն բոլորշի կաղապարի մէջ մաքուր լաթով պատած, և մամլով ճմլել, հետզհետէ աւելցնելով ճնշումը, և թողուլ 10 ժամ մամլոյ տակ։ Պանիրը երբեմն երբեմն պէտք է դարձնել կաղապարին մէջ մամլոյ տակ դրած ժամանակներս. ի սկզբան իւրաքանչիւր ժամուն։

Պանիրը կաղապարէն հանելէն ետքը պէտք է տանել ի նկուղ, ուր շատուոր տաքութիւն և ասատիկ հոմհարուածն չըլլայ, և հոն կը հասունանայ պանիրը։ Առաջին վեց շաբաթներուն մէջ տաքութիւնը պիտի ըլլայ 20ԺԱ մինչև 25 աստիճան, յետոյ տանիլ պանիրները այնպիսի տեղ մը ուր տաքութիւնը 15 աստիճանէ աւելի չըլլայ, և հոն 15 օր կենալէն ետքը կրնայ երթալ ի վաճառ։ Պանիրները նկուղի մէջ պէտք է դարձնել դրեթէ ամեն օր, և վրանին չփել գարեջրով կամ քացախով, որպէս զի հանձեր չգան։

836. ԿՐԻՔԷՐ. — Կրիքէր Զվիցցէրայի պանիր է, և կը շինուի համանուն քաղաքին մէջ շատ տարիներէ հետէ. բայց հիմա կը շինուի նաև Գարդիա և ուրիշ տեղեր, և է համբաւաւոր պանիրներէն մէկը, որ եփելով կ'ըլլայ։

Կաթին վրայէն աւելի կամ պակաս սերը հանելէն ետքը, քան որամ ուզուի վտիտ կամ պարարտ պանիր շինել, անցնելով մաղէ դնելու է կաթատի մէջ և տաքցնելու է 30ԺԱ մինչև 38 աստիճան։ Յետոյ հանել կաթատէն կրակին վրայէն և խառնել կաթին հետ խոխոց, և կը կատարուի խոխոցումը 20 կամ 30 վայրկենի մէջ։

Երբ աւարտի մակարդումը, այս ինքն երբ մակարդեալ կաթը թանձրանայ և առնու մածուցային կերպարան, պէտք է խորտակել և դարձնել, հաւկիթը դարձնելու նման մեծագոյն թելերով շինուած գործով, կամ լաւ ևս ամերիկեան ատփարակ դանակով մը կարել շերտ

չերա, և ուրիշ ճապաձև գործով բամբել մաս մաս, շարժելով գործին դէպ ամեն կողմ, որպէս զի վազէ մէջի չիմուկը։

Յետոյ դնել մակարդեալ գանգուածը նորէն կաթսայի մէջ և եփել, ապքշնելով 45 աստիճան և երբեմն մինչև 60 և 65 աստիճան։ Որչափ ապրուիթիւնը աւելնայ, պաղերը աւելի պինդ կ'ըլլայ և երկար կը պահուի, բայց աւելի երկար ժամանակ կ'ուզէ հասունանալու համար։

837. Կաթսայն կրակին վրայէն վար առնելէն ետքը, պէտք է մէջի գանգուածը զարնել, մինչև որ համասեռ և հերմակ հատիկներ ձեւանան, և ապի մէջ ճմլելով ուռնուան այս ինչ առաձգութիւն առանց կոչելու։ Եւ յայնժամ կը գրուի բոլորշի և տափարակ կապարներու մէջ լաթով պատած, և ճմլել մամլով, թողով մամլոյ տակ 48 ժամ։ Յետոյ առնել ի նկուղ, որոյ աստիճանաստիճանը ըլլայ 12ից 15, և տեղն ալ քիչ մը խոնաւ, որպէս զի խմորումը լաւ առաջ երթայ։ Նարել պանիրները տախտակներու վրայ և ամեն օր դարձնել, և ազել վրայի երեսը, և աղը որ ինքնին կը լուծուի, և պանիրագործը լաթի կտորով մը պէտք է տարածել լուծեալ աղը պանիրին երեսին և շրջապատին վրայ։ Հարիւր հազարագրամ պանիրոյ վրայ կը գրուի 2ից մինչև 4 հազարագրամ աղ։ Զորս կամ հինգ ամիս ետքը մանր դիրերը կրնան երթալ ի վաճառ, իսկ մեծ դիրերու համար կ'ուզէ տարի կամ տասներկու ամիս հասունանալու համար։ Դիրերուն գոյնն է դեղին, և մէջը մանր խոռոչներ կ'ունենայ, և այս առաջ կու գայ շատ տարբեր տաքութիւնն տատիճանէն։ Երբ տաքութիւնը քիչ ըլլայ, կը մնայ գանգուածին մէջ շատ չիմուկ, և հետևարար շատ շաքար կաթին, որ մամլոյ տակ սատիկ խմորումն կը բերէ։ և անով պանիրոյն մէջ անթու ծակեր կամ աչքեր կը մնան, որք պանիրոյ յարգը կորսընցնել կու տան։ Եւ եթէ շատ տաքնայ տաքնայ, կը շարնայ պանիրը և դժուարաւ կը հասունանայ. վասն զի մանրակեցներն դժուարաւ կ'ապրին մէջը, որով և անշահ պանիր կ'ըլլայ։ Սոյն արգասիքը կ'ունենամք եթէ կաթը թթուի կաթսային մէջ եփելու ժամանակ։

838. Կրիւյէրի դիրերուն գանազան մեծութիւն կու տան, 20 հազարագրամէ մինչև 120 հազարագրամ. բայց

տարեաբար 30 կամ 35 հազարագրամ կ'ընեն։ Գինն է Գաղթիոյ մէջ 140 ց160 փրանկ առ 100 հազարագրամ. իսկ Լէմէնթալ բառուածը՝ որ ասոր ազնուագոյն տեսակն է և աւելի պարարտ և նոյնպէս Զվիցցէրայի պանիր, կ'ածէ 170 փրանկ։ Ազէկ կով մը կրնայ տարուոյ մէջ տալ 100 հազարագրամ պանիր, որ ածէ 140 փրանկ. ասոր վրայ աւելցնելով շինն գինը որ խոզերուն կը տրուի, կարագը և կաթը որ կը ծախուի, տարին կով մը կրնայ տալ շահ 350 փրանկ։

839. Պարմեճան. — Պարմեճան է խոտական պանիր, Պարմա քաղաքին անուամբ կոչուած, և է կրիւէրի պէս եփած և մամլով ճնշած պանիր, և իւրաքանչիւր գիրը կը կշռէ երեսուն, քառասուն հազարագրամ, որով ըսել է թէ մեծաքանակ կաթի կարօտ է. որովհետև հարիւր լիտր կաթէ հազիւ կ'ելնէ հինգուկէս հազարագրամ պանիր. և հետևաբար մի գիր պանիրոյ համար պէտք է շորս, հինգ հարիւր լիտր կաթ։

Կովու կաթին վրայէն սերը հանելէն ետև կը դնեն կաթը պղինձի մեծ կաթսայի մէջ, և կը տաքցնեն կրակով մինչև 32 աստիճան. և յետոյ կը հանեն կրակին վրայէն և կը խառնեն տկար խտխտոց, որով մակարդումը կը տեսէ ժամ մը։ Յետոյ կարտասեն կը զարնեն մակարդեալ զանգուածը ժամ մը մինչև որ մանր հատեր դառնայ. կը հանեն կաթսային մէջէն շիճուկին մէկ մասը, և կը խառնեն զանգուածին հետ քրքում, մի գրամ առ հարիւր լիտր կաթ, գեղին գոյն տալու համար, և կը դնեն նորէն կրակի վրայ և կը տաքցնեն մինչև 55 աստիճան, խառնելով անդադար։ Եւ երբոր բաւական եփի և թանձրանայ մակարդեալ կաթը, հանել կաթսայն կրակէն դուրս, թողուլ որ պաղի, որով պանրաժինը կ'իջնէ յատակը, և գործը երագելու համար կ'աւելցնեն վրան պաղ շիճուկ։ Կը ժողովեն զանգուածը լաթի կտորով կաթսային մէջէն և կը դնեն կաղապարի մէջ, և կը թողուն ժամ մը որ կաթկթէ. և յետոյ կը պատեն կտաւով և կը ճմլեն մամլով և կամ վրան ծանր քարի կտորներ դնելով. յետ ճմլելոյ կ'ազատեն և կը թողուն երեք շաբաթ, և այս միջոցին կը դարձնեն երբեմն երբեմն, միշտ ազելով երեսը և շրջա-

պարբ. և վերջը կը դնեն շոր նկուղի մէջ, կը շփեն ու կը քերեն երեսները. և ի վախճանի, կը քսեն վրան պարարտ իւղ մը, և կը պահուի տարիներով։ Այս պանիրը կարծր պանիր է և զանգուածն ալ հատանելի, զոր կը քերեն և ապուրի ու դդմաձի վրայ կը ցանեն։

840. Կորկոնոզոլա. — Այս ալ իտալական համբաւաւոր պանիր մի է, որ ի սկզբան Միլանու մօտ համանուն փոքրիկ գիւղի մը մէջ սկսած է, բայց հիմա Լոմբարդիոյ և Պիեմոնտի ամեն կողմ կը շինուի, և ոգբիֆոյի նման յատկութիւններ ունի, և է կակուղ պանիր, և կը շինուի ամառուան մէջ, բայց շուտով շաբուելու համար զով տեղ պահելու է։ Այս պանիրը երկար չպահուիր. ինչպէս նաև Պրաքիոնո բուսած իտալական կակուղ և պարարտ պանիրը։

Համբաւաւոր է նաև իտալական Բաչչիոքամալը բուսածը որ Ղէսարդոյ շրջակայքը կը շինուի, և է փոքրիկ, պարարտ և ազնիւ պանիր։

841. Կրկնեի շիճուկ կամ Լորիկ (Ricotta, Puina). — Պանիրը շինելու ժամանակ եղած շիճուկը կը տաքցնեն մինչև 80°. և շատ անգամ կ'աւելցնեն վրան քիչ մը զուտ կաթ կամ կարագի կաթ։ Քիչ ժամանակէն կ'երևէ երեսին վրայ ճերմակ հատիկներ, և երբ աւելնաց ժողվել և դնել կապոցարի մէջ, ուր կը թանձրանայ։ Թէ որ խառնուրդը բուսական թթու չըլլայ, խառնել քիչ մը թթուած կաթ կամ ազի ջուր, որով պանրածին շուտով կը զատուի ջրեղէն մասէն։ Այս է Կրկնեի շիճուկ բուսածը որ և կ'բուսի Լորիկ (միգիրրա), որ կ'ուտուի հացով, և ճնացած թթու հեղուկը կը տրուի խոզերու։

442. Անգլիոյ երեւելի պանիրները. — Անգլիացիք շատ պանիր ուտող են, ինչպէս Գերմանացիք շատ կարագ ուտող։ Անգլիացիք տարին 90 միլիոն հազարագրամ պանիր կը գնեն օտար երկիրներէ 120 միլիոն փրանկ արժէքով, և 100 միլիոն հազարագրամ կարագ. 300 միլիոն փրանկ արժէքով։ Կարագին մեծագոյն մասը Ամերիկայէն կու գայ։ Անգլիացիք բաց ի այն պա-

նիրներէ որ սատար աշխարհներէ կու գայ իրենց երկիրը, իրենք ալ կը շինեն զանազան տեսակ պանիրներ, որոց գլխաւորն է Չեսթրը (Chester) բառածը, որ համանուն քաղքին մէջ կը շինուի Լոնտոնի մօտ։

Այս պանիրը պինդ, բեկանելու և կծուահամ է, բարձրանշիւր դիր կը կշռէ 20ԿԹ մինչև 40 հազարագրամ։ Կաթը խառնացնելէն առաջ սատրիկ կը գունաւորեն հրուկով, քրքումով կամ ուրիշ արուեստական ներկով։ Կը տաքցնեն մինչև 32 աստիճան և կը խառնեն հետը այնչափ խառնաց, որ ժամուան մը մէջ կատարուի խառնացումը։ Յետոյ կը խորտակեն մակարդեալ զանգուածը և կը դարձնեն մանր հատեր, և այս գործը կը տեւէ 25 վայրկեան, և կը հանեն շիճուկին մէկ մասը։ Քիչ մը ժամանակ հանգարտ թողէն վերջ, կը խառնեն կը դարձնեն և կը հարածեն բոմանդակ մէջի հեղուկը. և որպէս զի դիւրաւ կատարուի կաթկթումը, կը դնեն պանրոյն վրայ ծանրակէն տախտակ մը և կը բեռնաւորեն իր 15 հազարագրամ քարերով։ Երբ զանգուածը չորնայ, կը զանգեն կը շաղուեն լաւ մը, և նորէն կը ճնշեն իր 50 կամ 60 հազարագրամ կշռով։ Յետոյ կ'ազեն մանրամասն ապով, զանգուածին մէջ մտցնելով, և կը դնեն մաքուր լաթով փաթաթէ կամ մեռաղեայ ծանրակէն կապարի մէջ, և սատրիկ կը ճնշեն, որպէս զի մէջի հեղուկը դուրս վազէ։ Վերջը նորէն կը խորտակեն զանգուածը, կը շաղուեն, և կը դնեն մամլոյ տակ և կը ճնշեն սատրիկաբէս, մինչև որ այլ ևս չկաթկթի շիճուկ։ Եւ եթէ հարկ ըլլայ երբորդ անգամ պէտք է կրկնել նոյն գործը, և վերջնական ճնշումը ամենասատրիկ պիտի ըլլայ, մի հազարագրամ պանրոյ 30 հազարագրամ ճնշումն ապով, և թողով շատ օր նոյն ճնշման տակ։ Հանել պանիրը կաղապարէն և դնել քանի մը օր ապած ջրոյ մէջ և երբ կը կարծրանայ կեղևը, ընկղմել քանի մը վայրկեան տաք շիճուկի մէջ։ Զորցնել խնամով և դնել գամ նկուղի մէջ որոյ տաքութիւնը ըլլայ 15 աստիճան, և դարձնել յաճախ, մանաւանդ առաջին օրերը։ Հասունցուցու համար պէտք է մեծ պանիրներուն համար 18 ամիս և մինչև 2 տարի։

Չէսթրը պանիրը կը շինեն նաև Հոլանտայի, Տանիմարքայի, Գերմանիոյ և Ամերիկայի մէջ։

843. **Արեւելքի պանիր.** — Արեւելք թէպէտ պանրաշինութեան արուեստին մէջ նախնական կերպերը կը գործածէ և շատ հեռու է այդ արուեստին մէջ, բայց հարկ կը համարիմք համառօտ տեղեկութիւն մը տալ, մեր բնակութեան տեղը ըլլալուն համար։

844. **Արեւելքի մէջ** գլխաւորապէս կը գործածեն ոչխարի կաթը, և երկրորդաբար կովու, այծի և գոմէշի կաթը։ Արօտական կով, մը Արեւելքի մէջ միջին շափով օրը կու տայ շորս կամ հինգ լիտր կաթ, գոմէշ մը երեք կամ շորս լիտր, ոչխար մը երկու կամ երեք հարիւր գրամ, այծ մը երկու կամ երկու հարիւր յիսուն գրամ կաթ։ Այս զանազան կաթերը կը գործածեն զանազան բաներու։ Ինչպէս կովու և գոմէշի կաթը մածուն (եաղուրտ), կարագ և սերուց (քայմաք) շինելու, և քիչ մնացած պանիր շինելու. ոչխարի և այծի կաթը ձերմակ պանիր (սալամուրա), սկի պանիր (բուրսա փէնիր) և Աղրիանուպոլսոյ պանիր (քաշէր) շինելու։

845. **Մածուն և Կարագ.** — Արեւելք մածունը և կարագը միանգամայն կը շինեն։ Կ'եփեն կաթը և կը թողուն որ պաղի 15 կամ 18°, և կ'ուելցնեն քիչ մը մակարդ կամ որ նոյն է հինցած մածուն, մակարդելու համար բոմանգակ զանգուածը. և վերջը կը դնեն տաք տեղ և կը ծածկեն վրան ծածկութիւն։ Արուեստեան եփուած կաթը յերեկոյի կը դառնայ ի մածուն, և սերը բոմանգակ երեսը կ'ելնէ. և այդ կերպով կ'ուտեն, որ է արեւելեան ժողովրդեան սովորական կերակուրը, և է անոյշագոյն և զովացուցիչ։

Իւ երբ ուզեն կարագ շինել, կը զարնեն ծփոցով այդ մածունը՝ որ է մակարդեալ կաթ, որով կարագը կը դառնայ և Ջեցած շիճուկը (արեան) կը խմեն գեղացիները։ Կան տեղեր ուր մածունին վրայի սերը կ'առնեն և դայն կը զարնեն ծփոցի մէջ կարագ շինելու համար։ Իւ ասկէ կը տեսնուի, որ կարագ շինելու համար կը մակարդեն նախ կաթը։

Գոմէշի կաթէն, կովու կաթէն աւելի կ'ելնէ կարագ. 18 կամ 20 լիտր գոմէշի կաթ կու տայ մի հազարաւոր գրամ կարագ, մինչդեռ կովու կաթէն կ'ուզէ 20 ց24

լիտր։ Աշխարի կաթէն մի հազարագրամ կարագ հանելու համար բաւական է 10 կամ 12 լիտր կաթ. բայց այս կաթը կը գործածեն առաւելապէս պանիր շինելու համար,

846. Սերուց. — Սերուցը է կաթին եփած սերը, և կ'ընեն այսպէս. կ'եփեն կաթը, և եռալու ժամանակ կը հանեն կրակը կաթացին տակէն, և շերեփով յաւ մը կը խառնեն, հանելով կաթը բարձրէն ի վար. և թաւ թէ այսպիսի հոմաշարաւմը կը բարձրացնէ սերուցը։ Կը դնեն կաթացին վրայ խաւ մը առանիկ շինուած և վրան կը ծածկեն ծածկոցով։ Բանեցրու ժամէն ետքը բաւական թանձրացած կ'ըլլայ, զոր կրնան կարել շերտ շերտ, և պրիչով դնել թանագնայ անոթի մէջ և տանել ի վաճառ։ Սերուցին տակ մնացած շիճուկով կը շինեն սկար մածուն, և կը վաճառեն սերուցի մածուն անուամբ։

Սերուցը կը շինեն ձմեռը ցուրտ ժամանակ, և կը վաճառեն թանկագին։ Սի հազարագրամ կաթէ կ'ելնէ իրր մի հազարագրամ սերուց, և հինգ կամ վեց հազարագրամ մածուն։ Երբեմն կը խարդախեն սերուցը, խառնելով երկրնածխաթթու նատրոնի և հարպայնի նիւթ՝ սերը հանուած կաթին հետ, և կ'ունենան թանձրագոյն գանգուած մը, բայց ոչ այնչափ հաճոյական։

847. Պանիր. — Աշխարի և այծի կաթէն կ'ընեն սովորաբար պանիր։ Կաթը կթելէն քառորդ մը ետքը կը խառնեն կաթին հետ հեղուկ մակարդ, զոր կը շինեն հարթու խոխոցագէն։ Յետոյ կը ճմլեն կը մաղեն մակարդեալ կաթը և կը դնեն թանձր կտաւի մէջ և կը կախեն որ կաթկթէ։ Այս է Ճերմակ պանիր բուսածը։

Իսկ Տկի պանիրը կը շինեն ճերմակ պանրոյ մնացորդներով, զոր կ'ուղեն թեթև կերպով։ Այս մնացորդները կը դնեն կուրի մէջ և վրան կ'ուռկցնեն կաթ և կը շաղեն ձեռքով, և կը թողուն հանգիստ որ պանիրը ծծէ բոլոր անեղուկ կաթը, յետոյ կը դնեն սրիկերու մէջ կոխելով։ Այս սրիկերը կը շինուին գաղին և սիրիկ մորթերէ և կը կարեն պարկի պէս, լուսնալով մոխրաջրով։ Բան հազարագրամ աշխարի կաթէ կ'ելնէ վեց

և մինչև ութ հազարագրամ դարար պանիր, մինչև այժի կաթէն կ'ելնէ հինգ կամ վեց հազարագրամ, բայց վերջինը աւելի ընտիր է և ազնիկ կը պահուի։

848. Ադրիանուպոլսոյ Բաշի բաւուած պանիրը կը շինուի ոչխարի կաթէ, զոր յետ կթելոյն կը մակարդեն վերնոյն պէս հեղուկ խտխտացով։ Եւ երբ կ'աւարտի մակարդումը, կը խորտակեն մակարդեալ զանգուածը և ձեռքով մաղելով մանր հատերու կը վերածեն, և կը դընեն կոզմնեերու մէջ որոց հիւսուածքը սաստիկ նեղ է, և կոզմնեերով կը դնեն ջրալից մեծ կաթսայի մէջ և կը ապրցնեն, մինչև որ պարարտ նիւթը անցնի ջրոյն մէջ։ Մակարդեալ կաթը եփելէն ետքը կը թողուն որ կաթկթի, և յետոյ կը դնեն բոլորշի կոզապարներու մէջ և կը ճնշեն ժանրոցով կամ մամլով։ Եւ երբ երթայ վրայի թայութիւնը, կը դնեն հովհարեալ տեղ որ չորնայ, և յետոյ կը գնանեցնեն մոգնիլէն պարկերու մէջ և կը խաբեն ի վաճառ։

ԳԼՈՒԽ ԼԶ.

ԱՂ.

849. Աղի յատկութիւնները. — Սովորական աղը է կերակրոյ համեմիչ, կենդանական նիւթերը փտութենէ պահպանիչ, և որիշ գործոց կարեւոր և բնութեան մէջ շատ տարածեալ նիւթ մը։ — Ցամաքն տարածութիւնը ցամաքի հետ բաղդատելով հնգապատիկ աւելի է, և իր ջրոց ազդեցութիւնը բան մեծի մասին սովորական աղէ կը բաղկանայ, անոր համար կ'ըսուի եւ Աղ ծովային, և բան գործածութեան՝ Աղ խոհակերացի, Աղ կերակրոյ։ Կը գտնուին նաև ցամաքի վրայ ազի մեծամեծ լեռներ, և անոնցմէ ելած ազը կ'ըսուի Աղոշաձակ, Գրիմ։ Ինչ որ սովորական կերակրոյ ազը է բաղադրութիւն քլորի և նատրի, անոր համար բան տարբերութենց կոչի Քլորուրի նատրի։

Աղը լուծական է միօրինակ թէ տաք և թէ ցուրտ ջրոյ մէջ. կը բիւրեղանայ խորանարդ ձևով։ Խոնաւ օդոյ մէջ կը թրջի ծծելով օդոյ թացութիւնը, բայց երբ օդը շոր ըլլայ կը ցամքի ազը։ Թէ որ կրակի վրայ նետուիք կը ճաթրտամ, և պատճառն է բիւրեղաց կարգերուն մէջ գտնուած ջուրը։

850. Աղուհաղը երբեմն կը գտնուի կատարեալապէս ճերմակ և զուտ, և երբեմն գունաւորեալ ի դեղին կամ ի կարմիր՝ երկաթի թթուուկէ։ Թէ որ աղուհաղը զուտ ըլլայ, պէտք է հանելու ուժեղ պէս հանել երկրէս, մանրել ազատեալ և գործածել. բայց թէ որ զուտ չէ, լուծել ջրոյ մէջ և զտել բիւրեղացմամբ։

Շատ անգամ ազատին լեռներուն մասերէն կը բխին ազատին ազբիւրներ, որոցմէ կրնամք հանել ազ։ Բայց այս ջրերը ոչ երբէք յոգեալ կ'ըլլան ազով, մասն գի մինչև որ հասնին երկրիս երեսը, կ'անցնին այլեալ հողի կարգերէն, և կը խառնուին հան գտնուած անոյշ ջրոց հետ։ Այս ազատին ջրերը շատ անգամ զուտ կ'ըլլան, և երբեմն խառն քիչ մը ծծմբատաթ նատրոնի,

քլորուկի կրածնի և մագնէսի հետ։ Բաց առնելէ կը գտնուի նա խառն ծծմբատ կրոյ, բայց որովհետև սա քիչ կը լուծուի ջրոյ մէջ, ուստի աղային ջուրը գոլորշացնելու ժամանակ՝ աղը կը բաժնուի իրմէ բիբերնաթով։

Նէրոպայի մէջ կան այլեւայլ աղահանք, որոց մէջ առնուած են Լուսարիոյ Սալցպուրկի աղահանքը, Թիրոլիոյ և Անգլիոյ աղահանքը։ Նոյնպէս հին առնկայնի Հայաստանի մէջ աղահանք, որոց անուամբ կոչուած են և քանի մի գաւառներ, ինչպէս Աղիմիա, Աղամիա, Պարանաղի, Մանանաղի, բայց ամենէն առուտնի էր և է Կողբայ աղահանքը, որ կ'ըսուի Աղաք։

851. Պառրատոնեթիան ծովային աղի. — Ծովային աղը ծովուն ջրերէն հանելու համար երկու կերպ կայ. այս ինքն, գոլորշացնել ծովուն ջուրը քիչ խորութիւն ունեցող աւազաններու մէջ, որով ջուրը կը ցնդի և աղը կը մնայ. և կամ ստանալու, որով ջրոյն մէկ մասը սառի կերպարան առնելով երեսը կ'երթայ, զոր կը հանեն և կը նետեն, և մնացած բարակ հեղուկութիւնը կը գոլորշացնեն կրակով։ Այս երկրորդ կերպը կ'ըլլայ բեւեռին կողմերը Ապիսակ ծովուն եզերքը, իսկ առաջին կերպը կ'ըլլայ բարեխառն գօտեաց մէջ, որոյ վրայ պիտի խօսիմք։

852. Աղային աւազանները կ'ըլլան ծովուն եզերքը, ստորագոյն ծովուն երեսէն ցած, և եթէ բարձր ըլլան՝ պէտք է ջուրը ջրաքաշական մեքենայներով վեր հանել։ Աւազանները այլեւայլ բաժանմունք կ'ունենան քիչ մը առ ի շեղ, և ջուրը ծանր ընթացքով կը քալէ առաջին բաժանմունքէն յերկրորդն, երկրորդէն յերրորդն ասանձին կրակով. և կրնամք գոնակներով կանոնաւորել ջրոյն ընթացքը։ Ջրոյն թանձրութիւնը պիտի ըլլայ աւազանաց մէջ 5 կամ 6 հարիւրորդամասնոց։ Այս ջրերը գոլորշանալով արեւուն տաքութեամբ, կը նուազեցնեն նախ գրեածխաթթու կրոյ, որ շատ անգամ գուռնաւորուած կ'ըլլայ ի գեղին՝ ի ջրաւէ երկաթական թթուակի։ Ջրերը անցնելով աւազանէ աւազան կը խըտանան հետզհետէ. և երբոր ցուցանեն 15 կամ 18° հեղկուչափի, կը նուազեցնեն շատ ծծմբատ կրոյ. և երբ ցուցանեն 25°, կը նուազեցնեն բոլորովին ծծմբատ

կրոյ, և անկէ ետքը կը սկսի նատիլ կեղտակրոյ աղը, որոյ թանձրութիւնը հետզհետէ կ'աւելնայ որչափ առաջ երթայ գոլորշացումը։ Աղին բիւրեղները փայլուն են, և կ'առաւելուն ի տարածոց առանց առաւելոյ ի թիւ, քանի որ ջրերը սառուցեալ բարկ չեն. բայց երբ բարկանան ջրերը և նատեցնեն գլխաւոր մագնէսի, որ կը մնայ աղին յուժակութեան, յայնժամ աղին բիւրեղները կը փոքրկանան և լինին սպիտակ անփայլ։ Պէտք է մայր ջրերը (*) դատարկել քանի որ բոլորովին աղը նստած չէ, մանաւանդ որ յետին մնացորդները կ'ապականան մագնէսի աղերէ։ Սովորական ջրերը 30 տարիէն աւելի բարկ չեն ըներ, և յայնժամ կը դատարկեն առաղանները և ուրիշ ջուր կը բերեն. և մինչև որ ժողովեն աղը, երբեք կամ շատ անգամ կը դատարկեն մայր ջրերը։ Աղը ժողովելէն վերջ պէտք է կոյս կոյս դիպել, որ մէջի մայր ջրերը կաթելով աղը դառի բոլորովին։

853. Բաղկացութիւն ծովու ջրերու. — Ծովու ջրերուն բաղկացութիւնն է միջին համեմատութեամբ

Ջուր	96,470
Գլխաւոր նատրի . . .	2,700
Գլխաւոր կալիումի . . .	0,070
Գլխաւոր մագնէսի . . .	0,360
Ծծմբաթթու մագնէսի . . .	0,230
Ծծմբաթթու կրոյ	0,140
Բնածխաթթու կրոյ	0,003
Փոշեղէն մագնէսի . . .	0,002
Կորուստ	0,025
	100,000։

(*) Մ—ը Ջ—ը կ'բաւին այն ջրերը որ աղի մը բիւրեղանալէն նոքը կը մնան, և այնչափ յագեալ են, որ չեն կրնար բիւրեղացնել այլ ևս իրենց մէջ գտնուած աղերը։

ԳԼՈՒԽ Լ.

ԱՆՈՒՇԱԴԻՐ

854. Անուշադրի նպաւոր եւ պատրաստութիւնը. — Անուշադրը տարբերանական ազերուն մէջ գլխաւորնելն մէկն է, որ կը գործածուի յաճախ իրրեւ հակազակ, և արուեստից մէջ իրրեւ նիւթ զոդիչ երկուց միատեց։ Բան տարբերանից է Քրոմաչրածնատ աչակի, վասն զի յառաջ գայ ի բաղադրութենէ քլորուտի ջրածնական և աչակի. և է ազ կծուահամ, ապիտակ և կը բիւրեղանայ ասղնաձև։

Կրնամք կազմել անուշադր, ուղղակի երկու կազերը իրարու հետ բաղադրելով, և կամ իրենց լուծմունքը իրարու հետ խառնելով և վերջը գոլորշացնելով։ Բայց սովորաբար կը պատրաստեն ուրիշ կերպերով արուեստից և հատուկ գործածութեան համար։ Երկար ժամանակ բոլանդակ անուշադրը որ կը գործածուէր արուեստից մէջ կու գար Եգիպտոսէն, ուր փոյտ քիչ ըլլալուն կը վառեն ուղտուց թրիքը։ Ցիսահանաց մուրը՝ ուր կ'այրեն թրիքը, ունի շատ անուշադր. ժողվելով այս մուրը կը ծախեն անուշադր չինողներուն, որք գործնելով մեծամեծ ապակի սկահակներու մէջ կը սկսին ասատիկ ասքցնել, որով անուշադրը կը վերանայ և կը խառնայ սկահակին կողերուն վրայ. ուսկից հանելու համար պէտք է կոտրել սկահակը, որով կ'ելնէ անուշադրը նկանաձև և գունաւորեալ ի թուխ։

855. Շիտա կը պատրաստեն անուշադրը Եւրոպայի մէջ ալ։ Լուսաւորութեան կազը պատրաստելու համար հանածուխը կրացնելու ժամանակ կ'արձակի նաև շատ բնածխաթթու աչակի, զոր կը խառացնեն ջրոյ կամ ջրածնական քլորուտի լուծման մէջ։ Նոյնպէս կ'ելնէ շատ բնածխաթթու աչակի՝ կրացնելով կենդանական նիւթերը բարակածնեալ ածուխ չինելու համար, որ կը գործածուի ի պատրաստութիւն խաժուկի կալիոնի։ Կենդանական նիւթերը կրացնելու համար պէտք է դնել զանոնք եր-

կաթի մեծամեծ գլանների մէջ, որք հագեցած են բարակ հեւ ջրային սակառներով, որոց մէջէն անցնելով կազը կը թողու իւղային նիւթերը և բնաժխտի աշակի մեծագոյն մասը։ Կենդանական նիւթերը կրանալէն վերջ պէտք է հանել և դնել ուրիշ նոր նիւթեր, և այսպէս առաջ տանել գործողութիւնը, հանելով երբեմն երբեմն աշակիզէն հեղուկները սակարան սակ եղած ծորակներէն և փոգնել մեծամեծ ընդունարաններու մէջ։ Իւղային նիւթերը երեսը կ'ելնեն, զոր պէտք է շերեփով հանել. և սակառներուն վերին կողմերը կը նստին կեղևանք հաստատուն բնաժխտի աշակի, զոր պէտք է լուծել աշակիզէն ջրերու մէջ, կամ լաւ եւ գոնել վերամբարձմամբ (*) և կազմել հաստատուն բնաժխտաս աշակի։ Յետոյ յազեցնել աշակիզէն հեղանիւթները ջրածնական գրաւումով, և գոլորշացնել, որով կ'ելնեն անգաւ բիւրեղներ անուշագրի։ Զանելու համար պէտք է տաքցնել հնոցի մէջ մինչև այն աստիճան որ մաս է ապին գոլորշացնուն, որով կը խանգարի գործարանաւոր նիւթը որ կ'ապահովէր գիրքը։ Լուծել ապա ջրոյ մէջ, ուր կը թողու ածխային մնացորդ։ Այս լուծումը եռացնել կենդանական ածխով՝ որ բոլորովին կը գունազրէ, և յետոյ գոլորշացնել, որով կ'ելնեն հերմակ բիւրեղներ։ Բայց որպէս զի ապը յարմար ըլլայ վառանուն, պէտք է տալ իրեն այն կերպարանքը որով կը գտնուի յանախ, և այս բանիս համար պէտք է վերամբառնալ մեծամեծ հոգակերտ հաղարակներու մէջ, տաքցնելով երկայնաձև հնոցներու մէջ։ Այս հաղարակները կը լեցնեն մինչև երեք չորրորդ մասս, և կը տաքցնեն այն աստիճան յորում վերանայ ապն։ Բայց պէտք է զգոյշ կենալ որ հաղարակներուն պարունակը չգոցուի, վասն զի կրնայ յանեմամ հանթիլ և կտրիլ։ Այսոր համար պէտք է երբեմն երբեմն հաղարակներուն բերանէն ներս երկաթի գաւազան խոթել և կտրել վերացեալ նիւթոյն կեղևը։ Յետոյ կտրել հաղարակները և վերացեալ նիւթը հանել ներանձև, որ է գաւազ քրտաջրածնատ աշակի։

(*) Վերամբարձում, Վերացում (Sublimation) և Վերամբառնող Վերանող (Sublimer) կ'բսուի ջերմութեան զօրութեամբ հաստատուն մարմնոց ցնդիլը և ուրիշ տեղ նստիլը հաստատուն կերպարանքով։

856. Կը պատրաստեն նաև շատ անուշագր հատած ջրմաթէ, թորեցնելով զայն մինչև որ մնայ իր երրորդ մասը։ Այս մնացած մասին մէջ կը գտնուի բնաժխտաուշակի, զոր պէտք է յաղեցնել ջրածնական քլորաուշակի, և բիւրեղացնել անկէ ելած քլորաջրածնատաուշակի, և յետոյ զտել վերացմամբ։ Շատ անգամ նախ կը պատրաստեն աուշակի ծծմբատը, և յետոյ փոխարկեն զայն ի քլորաջրածնատ։ Այս բանիս համար կը մտնեն թանձր գտնի մէջ թորեալ աուշակեղէն ջրերը, որով կը պատահի կրկին տարբարաշխութիւն, և կազմի բնաժխտատ կրոյ՝ անլուծանելի, և ծծմբատ աուշակի՝ որ մնայ լուծեալ։ Կը զօրացնեն հեղուկը կրակով, և յետոյ բատ արժանաւոր կը գնեն ծովային աղ, փոխարկելու համար ծծմբատն աուշակի ի քլորաջրածնատ. կը զոլորշացնեն մինչև որ ցամաքի, և ցամաքեալ նիւթը կը վերացնեն։ Վերացեալ մասն է քլորաջրածնատ աուշակի, և յատակը մնացած նիւթը՝ ծծմբատ նատրոնի։

ԳԼՈՒԽ ԼԸ.

ՊԱՂԼԵՂ.

857. Պաղլեղի նիւթը եւ յատկութիւնները. — Պաղլեղը արուեստից մէջ շատ հարկաւոր ապերէն մէկն է, որ ոչ միայն կը գործածուին ներկարարութեան մէջ ներկերը կապելու համար, այլ և հեղուելիութիւնները պայծառացնելու, թուղթը ապրնձելու, ոչխարաց մորթը պատրաստելու, և ուրիշ շատ տարբերակաւոր գործոց մէջ։ Բնական տարբերութեան է կրկնակ ազ, բազաղրեալ ծծմբատէ պաղլեղի և ծծմբատէ կալեայ կամ նատրոնի և կամ սէչակի։ Բայց հասարակօրէն Պաղլեղ անուանը կը տրուի Կրկնակ ծծմբատի պաղլեղի և կալեայ, որոյ լուծակութիւնը կ'ունի ջերմութեան հետ. այսպէս, մի հազարագրամ ջուր 0 աստիճանի մէջ կը լուծէ 33 գրամ պաղլեղ, և 100 աստիճանի մէջ երեքուկէս հազարագրամ։ Դատարկան պաղլեղը ունի գիւրալոյծ է քան զմիւսները։ Կը բիւրեղանայ պաղլեղ ութանիստ ձեւով, բայց կրնամք բիւրեղացնել եւ խորանարդ ձեւով. որոյ համար պէտք է առնուլ սովորական պաղլեղի լուծումը՝ որ յարգեալ ըստ 50° ջերմութեամբ, և լցնել անոր միոյ բնածխաթթուկալեայ։ Կ'իջնէ յատակը ենթածծմբատն պաղլեղի, որ և կը լուծուի խառնելով հեղուկը։ Թէ որ թթուամբ հեղանիւթ որ պաղի, պաղլեղը կը բիւրեղանայ խորանարդ ձեւով, որ ունի յատկի է քան թէ ութանիստը, վասն զի ութանիստը շատ անգամ խառն կը գտնուի քիչ մը ծծմբատի երկաթոյ հետ, որ կը մնայ ներկարարութեան մէջ, այլայլելով ներկերուն գոյները. և հետեւաբար, խորանարդ ձեւը նշան է պաղլեղի զտութեան։

858. Պաղլեղն ի սկզբան անոյշ է, բայց վերջ կ'ըլլայ փոթոթիչ. տաքնալով 92° կը հալի բիւրեղացման ջրոյն մէջ, և պաղելով կը գտնայ հատատուն ապակեանման, և կոչի Պաղլեղ սառնանման։ Տաքնալով և եւ՝ կորուսանէ իր բիւրեղացման ջուրը և կը գտնայ անջուր, և

ուսելով կ'ու

860. Պատրաստութիւն պաղլեղի. — Պաղլեղը պատրաստելու կան այլեւայլ կերպեր, որոնցմէ գլխաւորները դնեմք հոս։

Ա. Պէտք է լուծել ջրոյ մէջ տաքութեամբ զծծրմբաթթուկալոյ կամ գքլորուկ կալիոնի, և թողուլ որ պաղի հեղուկը, շարժելով անդադար։ Պաղլեղն կը սուզուի մանր հատի կերպարանքով, զոր պէտք է լաւ մը կաթեցնել, և վերջը լուանալ պաղ ջրով, և լուծել եռացեալ ջրոյ մէջ, և թողուլ որ բիւրեղանայ պաղլեղը ուռանիտաձեւով։ Վերջապես կը համարուի քլորուկին կալիոնի քան զծծրմբաթթուկալոյ, վասն զի երկաթի աղերը՝ որ խառն կրնան գտնուիլ ծծրմբատի պաղլեղին հետ, փոխին ի քլորուկ երկաթոյ, որ աւելի լուծանելի է քան զծծրմբաթթուկալոյ, ուստի և չեն սուզուիր պաղլեղի հետ։ Այս կերպը շատ սուղ է պաղլեղ պատրաստելու համար, ուստի և ոչ այնչափ գործածական։

Բ. Կը պատրաստի պաղլեղի մեծագոյն մասը խորտիկով կաւեղէն քարերը որ ստացուին երկաթի ծծրմբուկով։ Երկաթի ծծրմբուկը շատ անգամ է երկծծրմբուկ կամ հրաքար։ Կաւեղէն կամ հրաքարային ապառաժներ կը գտնուին շատ անցուզակաւ և երբորդական գետիններու մէջ, կազմելով Հերձաքար՝ որ շատ անգամ ստացուել է կապրոյ։ Պէտք է դիզել պաղլեղային հերձաքարերը հատուածակոյտի ձեւով անթափանց գետնի վրայ, որ քիչ մը ան ի շեղ ըլլայ, և ամէն կրակ տալ փայտով, որ խակոյն կը հաղորդէ իր կիզումը ծծրմբոյ և կապրոյ հերձաքարանց։ Պէտք է ուշ դնել որ տաքութիւնը դէգին ամեն կողմ հաւասար ըլլայ, և այս բանիս համար պատել դէգը հերձաքարանց մնացուքով, և երբեմն երբեմն թրջել քիչ ջրով։ Կիզումը գանդաղութեամբ առաջ կ'երթայ հինգ վեց ամիս, և վերջը կը դադրի։ յայնժամ պէտք է դէգը տապալել, և թրջել քիչ ջրով, և թողուլ օդոյ մէջ այս ինչ ժամանակ։ Լուացմանէ և անձրեւներէ առաջ եկած ջրերը կը ժողովին անթափանց աւազաններու մէջ։ Ի փոխանին, պէտք է շեղջակաւոր մխիթարը ձգել ջրոյ մէջ և լուծել, և վերջը կրակով գոլորշացնել գոյն և բարկացնել։ Ծծրմբատն երկաթոյ կը բիւրեղանայ նախ, մինչդեռ ծծրմբատն պաղլեղի որ աւելի լուծանելի է կը մնայ մայր ջրերուն մէջ,

զոր խառնելով ծծմբատի կալեոյ հետ կազմի պաղլեղ։

Գ. Կը գտնուի շատ սեղ մանուանեղ Հռոմ քաղաքին մօտ սեռակ մը քար որ կ'ըսուի Պաղլեղաքար կամ Քար պաղլեղի, ուսկից կը հանեն ազնիւ պաղլեղ որ կ'ըսուի Պաղլեղ Հռոմայ։ Պէտք է տաքցնել պաղլեղաքարը հեռցի մէջ մինչև որ սկսի արձակել ծծմբային թթուտա, և յայնժամ ձգել ջրոյ մէջ որ կը լուծէ պաղլեղը, և կը թողու մնացորդ գպաղլեղիկ։ Գոլորշացնելով հեղուկը կը բիւրեղանայ պաղլեղը խորանարդ ձևով, վարդագոյն՝ որ յառաջ գայ երկաթական թթուուկէ, որով քիչ մը աղտեղեալ է։ Եւ սակայն այս թթուուկը մեծաւակար չէ ներկարարութեան մէջ իր անլուծականութեան համար։ Հռոմայ պաղլեղը սովորական պաղլեղէն յարգի է, զոր հիմա արուեստով ալ կը շինեն։ Բուսական է սովորական պաղլեղի լուծման վրայ դնել գրնածխաթթու կալեոյ, որ կը սուզանէ գենթարնածխաթթու պաղլեղիկի։ Խառնելով հեղուկը և թողով սա ժամանակ մի ոգոյ մէջ կը լուծուի նորէն ենթածծմբատը, և սուզանի ջրատ երկաթական. գոլորշացնելով հեղուկը կը նստի պաղլեղ խորանարդ։ Բայց այս պաղլեղը անգոյն է, ուստի և ներկարարները չեն ուզեր զայն գործածել, անոր համար այս սեռակ պաղլեղ շինողները Հռոմայ պաղլեղին նմանցնելու համար կը դնէին զայն սակառի մէջ ուր ըլլայ քիչ մը թթենայ ոգիւոյ փոշի, և գարձնելով քանի մը վայրկեան, կու ասին անոր Հռոմայ պաղլեղին գոյնը։

Կը գտնուի պաղլեղ կապտ և պատրաստ Ղէապոլսոյ մօտ Պատրոյան կամ Փուծծոլա լերանց մէջ։ Պէտք է մանրել այս քարերը ու դնել ջրոյ մէջ, ուր կը լուծուի պաղլեղը, և գոլորշանալով ջրոյն՝ կը նստի ութանիստ ձևով։

ԳԼՈՒԽ ԼԹ.

ՕՃԱՌ ԿԱՄ ԱՃԱՌ

861. Օճառի նիւթ եւ պատրաստութիւն. — Օճառագործութեան արուեստը շատ հին է զոր կը յիշեն Պլինիոս և Գալենոս։ Պոմպէա քաղաքին աւերակաց մէջ՝ որ կործանեցաւ Քրիստոսի 79 թուականին, գտնուեցաւ օճառագործութեան գործարան մը ամենայն կահիւք, և օճառներ անոնցմէ մեծցած, որոց բազադրութիւնն է ձէթ և կալէքար։

Օճառն է տեսակ մը ազ, բազադրեալ պարարտ նիւթէ և կալէքարէ մը։ Օճառի շինութեան գլխաւոր պարարտ նիւթն է ձէթ, բայց կը գործածուի նաև ճարպ արջոյ և անդեայց, և զինչ և իցէ իւղային մարմին բուսական կամ կենդանական։ Բուսական իւղային նիւթոց մէջ գործածական են կակոյի, կտաւատի, կանեփհատի, բամբակի սերմն և ուրիշ բուսոց իւղերը։ Այն օճառը որոյ ազկազին է կալի, նատրոն կամ աշակ, լուծական է ի ջուր։ Կտաւեղէնները ճերմկցնելու և պաճուճանաց համար կը գործածուին օճառք կալւոյ կամ նատրոնի։ Առևտրոյ մէջ կ'որոշուի Օճառ կարծր, որոյ ազկազին է նատրոն, և Օճառ կակուղ կամ կանաչ՝ որոյ ազկազին է կալի։ Այն ազկազմով շինուած օճառներն այնչափ աւելի կարծր կ'ըլլան, որչափ բարձր ըլլայ պարարտ նիւթոյն հարման աստիճանը (*)։

862. Կարծր օճառը պատրաստելու համար պէտք է եռացնել պարարտ նիւթը այրեցական նատրոնի լուծման հետ, որ կը պատրաստի տարրաբաշխելով ցրուութեամբ գրեածխաթթու նատրոնի ջրաեռալ կրով։ Այս բանիս համար կը գործածուին կրկնեալարկ աստիճաններ. վերին յարկին վրայ՝ որ ծածկած է յարդով, կը դրուի մարած

(*) Լաւ կը համարիմ գործածել Օճ—— քան թէ Աճ——, որ ըստ իս դրուած պիտի ըլլան Աճ——, թէպէտ նախնեաց մէջ միշտ դրուած է Աճ——, որ կը նշանակէ եւ Cartilage աճ. -ԹԷՐ։

կիր խառն կալաքարային մանրեալ բնածխատի հետ, և կը ծածկի ջրով 0մ,10 թանձրութեամբ։ Քանի մը ժամէ ետքը ջուրը կը թափանցէ հատատառուն նիւթոց մէջ, և կը ժողվի վարի յարկը. ուսկից կը վազէ ուրիշ ընդունարանի մէջ, և անկէ ջրշտեմով կը բարձրանայ վերին յարկը։ Այս գործողութիւնը պէտք է կրկնել այնչափ անգամ, մինչև որ կիրը բոլորովին մերկանայ բնածխական թթուտէ, և մնացեալ կիրը դնել ջրոյ մէջ որով կազմի տկար լուծումն կալաքարային։ Պարարտ նիւթոց սնամացումը կ'ըլլայ մեծամեծ կաթսայներու մէջ, զորս պէտք է լեցնել մինչև չորրորդ մաս տկար լուծմամբ կրոյ, և եռացնել, և քիչ քիչ ձգել մէջը պարարտ նիւթը մինչև որ կաթսայն լեցուի ըստ բաւականին։ Պէտք է խառնել անդադար հեղուկը, որպէս զի կալէքարը միօրինակ բաշխի ամեն կողմ, յորում պարարտ նիւթը կ'առաւելու քան զկալէքար։ Յետոյ լեցնել աւելի զօրաւոր լուծումն կալաքարային, որ զսնամն թթուտային կը դարձնէ ի թթուտկային։ Այս երկրորդ լուծմանէ դնել քիչ քիչ, և ի փոխանակ հատարակ աղ կամ ուրիշ կալաքարային աղ, որ սուգանէ բոլորովին զսնամն և կը բաժնէ կալաքարային լուծմանէ։ Թողուլ որ պաղի, և թափել վրայի ջրեղէն հեղուկը և լեցնել աւելի բարկ լուծումն կալաքարային և եռացնել, մինչև առնու խառնութիւն 1,20, և քիչ մը պաղելէն ետքը վերցնել երեսէն սնամը որ կը լողայ, և լեցնել չորեքկուսի երկայնաձև կողապարներու մէջ որ կ'ըսուին Լոտ, և յետ պնդանալոյ՝ կտրել մետաղական թելով կտոր կտոր զուգահեռան ձևով, որ կ'ըսուին Դիր սնամի։

Յարգի է Գաղղիոյ մէջ Մարսիլիոյ կարծր սնամը, որ կը շինուի այրեցական նատրոնէ և հատարակ ձիթէ։

Իսկ կակուղ սնամը կը շինուի կանեփհատի և կատուատի իւղէ, խառնելով կալուոյ հետ։ Իրեն բնական գոյնն է դեղին, բայց կու տան կապոյտ գոյն՝ խառնելով քիչ մը լեզակի հետ, անոր համար ալ կ'ըսուի ևս Կանաչ սնամ։ Շինելու կերպը նման է կարծր սնամներուն, միայն աւելի կալէքարային և այրեցական ըլլալով, աւելի դիւրալոյծ է ի ջուր և փրփրող։

863. Սպիտակ եւ կնճայն սնամ. — Կը գտնուին ի վաճառ երկու տեսակ սնամ, մին Սպիտակ, միւսն

կնային, երկուքն ալ կարծր տեսակէ։ Կապոյտ երակներն որ կը գտնուին երկրորդ տեսակին մէջ, յառաջ գան այն օճառէ որոյ ապակագոն է պաղեղիկ և երկաթային թթուուկ և քիչ մը ծծմբուկ երկաթոյ, խառնելով այս օճառէն քիչ մը սովորական կարծր օճառի հետ։ Այս նիւթերը անպէտ են, նաև վնասակար. բայց կը ցուցանեն թէ օճառին մէջ չկայ ջուր 30 առ 100։ Վասն զի թէ որ օճառը ըլլայ աւելի ջրոտ, կ'ըլլայ դիւրածոփ և թեթև, և մեռազական բաղկացութիւններն կը նստին անոր մէջ և չեն կրնար երակներ կազմել։

Սպիտակ օճառ շինելու համար պէտք է զարնել նիւթը կաղաքարային ակար լուծման մէջ շափաւոր ջերմութեամբ, և վերջը թողուլ հանգչել խուփով գոցուած կաթսայներու մէջ։ Պաղեղիկի և երկաթոյ օճառներն կը նստին ի յատակն, և սպիտակ օճառը կը լողայ երեսը, զոր պէտք է վերցնել և թափել լոշերու մէջ։ Սպիտակ օճառի մէջ կը գտնուի ջուր 40 և մինչև 50 առ 100։

864. Օճառը պահելու համար կամ յարդուզարդի. — Կ'ըլլան ձիթէ կամ ճարպէ և կամ անոյշ նշի իւղէ խառնելով նատրոնի հետ, և որոց հանդիսական հոտը յառաջ գայ անուշահոտ իւղէ, զոր կը խառնեն գործոյն վերջը օճառը լոշերու մէջ թափելու ժամանակ։ Թափանցիկ օճառներն գունաւոր կամ անգոյն, կը պատրաստին ճարպեղէն շոր օճառները ալքոհլի մէջ լուծելով, և թարմամբ գօրացնելով բաս պատշաճի, և վերջը պայծառ և թափանցիկ հեղուկը լեցնելով լոշերու մէջ։ Կը խառնեն անոնց հետ զանազան գործարանաւոր գունաւոր նիւթեր։

Դիմաւոր տեսակ օճառներուն բաղկացութիւնը։

	Օճառ կնային,	սպիտակ,	կոկոս։
Նատրոն կամ կալի	6,0	4,6	9,5
Թթուուք պարարտք	64,0	50,2	44,0
Ջուր . . .	30,0	45,2	46,5
	100,0	100,0	100,0։

865. Օճառ հեղանիւթ. — Շատոնց ի վեր նոսկ են հեղանիւթ օճառ կազմելու, բայց և ոչ մին գործածութեան մէջ մնաւ, պատճառաւ ոգութեան, որովհետև իրենց հիմն էր ալքոհլ կամ քացրիս։ Բայց հիմա կազմի հեղանիւթ օճառ մը նատրոնի խղիտէ և ջրէ, իւղիտը նոր գնելով ժամանակուն թթուտի ազդեցութեան տակ, և յետոյ օճառացնել նատրոնով։ Կը գործածուի հեղանիւթ օճառը ի նոյն պէտս, որ ինչ հատատուն բնութիւն օճառը, այս ինքն, ձեռք և հերմակեղէն լուալու։

866. Օճառը տան մէջ շինելու կերպ. — Որովհետև օճառին մէջ շատ անգամ ոչնչութեան ապատ իւղային նիւթեր կը խառնեն, որ միտակոր կրնայ ըլլալ առաջնութեան, ուստի կրնայ մարդ ապահով ըլլալու համար տան մէջ ձեռքով շինել, որոյ շինութեան կերպը շատ դիւրին է։ Բաւական է ունենալ փայտանկէն տաշտ մը, պղնձի կաթսայ մը, պարպատ մը և քանի մը ուրիշ անաններ. և նիւթերն են ձէթ, նատրոն, կիր և ազ։

Զարս հազարագրամ ձէթ օճառ գործելու համար պէտք է առնուլ ½ հազարագրամ նատրոն մանրեալ և 500 գրամ կիր, և յետոյ նատրոնը և կիրը հարկաւոր ջրով մինչև որ փոշի դառնան, և յետոյ գնել տաշտի մը մէջ որոյ վրայ տարածուած ըլլայ հատատ կտաւ մը, և խառնել ջրով՝ փայտէ գաւազանով մը, և թողուլ որ հանգչի իրր երեք ժամ, ծածկելով վրան ջրով երեք հարիւրերորդամեայ բարձրութեամբ, և յետոյ բանալ տաշտին ծորակը և վազցնել ջուրը ուրիշ անանի մէջ. և այս կ'բաւի առաջին լուծումն։

Դարձեալ ջուր դնել տաշտին մէջ, խառնել, թողուլ տասնմեկ պէտ, և յետոյ վազցնել ուրիշ անանի մէջ, և վազած ջուրը կ'բաւի երկրորդ լուծումն։

Ի վախճանի, երրորդ անգամ նոյն գործը ընել, և եղած ջուրը կ'բաւի երրորդ լուծումն։

Այսպէս կուգաբարային լուծմունքը պատրաստելէն ետև, դնել կաթսային մէջ 1 ½ հազարագրամ ձէթ, և խառնել հետը իրր երկու լիտր երրորդ լուծմունք, և եռացնել, և երեք վայրկեանը անգամ մը լցնել վրան գաւաթ մը նոյն երրորդ լուծմունք, և խառնել անդադար փայտէ տարգալով։ Եւ երբ երրորդ լուծումը ա-

տարսի, անցնիլ երկրորդ լուծման, և երկրորդ լուծամբ ստանալէն ետև անցնիլ առաջնոյն և առնուլ կէս մասը, միշտ երեք փայրկեանը անգամ մը գաւաթ մը լցընելով։ Եւ երբ տեսնեմք որ գանգուածը թանձրացած և միացած չէ, ուրեմն վրան 60ԷՆ մինչև 75 գրամ կերակրոյ աղ և շուտ մը նիւթը կը թանձրանայ և կը գաւաթի ձեւացած հեղկէն։ Լիքեալ կէս ժամ և թողուլ որ պաղի։ Եւ վերջը պարզուտ անցնելով գտնել աղային հեղկէն, նորէն եփել թանձրացեալ նիւթը, և երբ մտանայ եռացման աստիճանին, ուրեմն վրան գաւաթ գաւաթ առաջին լուծման ձեւացածը և եռացնել ժամ մը, և կրակէն վար առնուլ, և կը տեսնեմք որ առաջնոյն պէս կը գաւաթի ձառաը հեղկէն, և գնել ձառաը կաթսային մէջ՝ գնելով հետը լիտր մը մաքուր ջուր, և եփ մը տալէն վերջ թափել փայտէ սուրճի մէջ, որոյ կողերուն վրայ ցանած ըլլայ մորած կրի փոշի, որպէս զի կողերուն չփակչի։

Երկրորդ օրը ձառաը բուսական պնդացած կ'ըլլայ. և կրնամք հանել սուրճին մէջէն, և կը կշռէ իբր 3 հազարագրամ, և գնել շոր տեղ մը մինչև որ չորնայ և կշռէ 2 1/2 հազարագրամ։ Եւ յայնժամ բուսական պնդացած կ'ըլլայ, և կը գործածուի իբրև ընտիր ձառա։

Զէթի տեղ կրնամք գործածել նաև մսի ճարպ կամ ուրուտ կարագ, ընելով վերնոյն պէս։ Եթէ կարագը ապած է պէտք է գտնել աղէն, եփելով ջրով։

ԳԼՈՒԽ Խ.

ՄՈՄ ԿԱՄ ՄԵՂՐԱՄՈՄ ԵՒ ՄՈՄ ՀԱՐԳԱԿԱՆ

867. Մոմի նիւթը եւ պատրաստութիւնը. — Մոմն է մեղուաց փեթակներուն հատատուն մասը, որով կը շինէ մեղուն փեթակին վերանկիւնի բջիջները, և անոնց մէջ կը լեցնէ մեղրը։ Ճնշմամբ խորխորէն հանելէն ետքը, պէտք է հալեցնել մոմը տաք ջրով, և լուանալ այլեւայլ անգամ ջրով, և կը մնայ նիւթ գեղին որ մեղրի հոտ կ'ունենայ և կ'բուրէ։ Մոմ գեղին կամ անգոյն։ Պէտք է տարածել գայն բացաթեայ տախտակի կամ մարգագետնոյ վրայ քիչ թանձրութեամբ և բարակ ջարդած արեւու լուսոյն և գիշերային ցօղոյն տակ երկու երեք շաբաթ, որով կ'երթան հոտաւէտ և գունաւորիչ նիւթերն և կը մնայ մոմը։ Պղխտակացումը աւելի շատով կը կատարուի քլուսով կամ կարգարարային նիւթաքլուսակով, և տակայն տանք փիրուն կ'ընեն մոմը, ատոր և անդարմանը կը գտնուին։ Աւելի ոգէկ է գործածել գինեմրրոյ սերը, գնելով 250 գրամ առ մի կիլոգրամ մոմ։ Հալեցնելու ժամանակ պէտք է երբեմն երբեմն խառնել, և վերջը թողուլ հանգարտ, և անկէ ետքը վարդնել փայտեղէն աստիճի մէջ որ ջրով լցուած ըլլայ մինչև երրորդ մասը։ Հոն բաւական տաք կենալէն ետքը, որպէս զի թողու իր ամէն աղտեղութիւնները, կը մնայ հարած մոմը ամանի մը մէջ՝ որոյ յատակն է ծակտակէն, և անկէ կը թափի թել թել փայտեղէն գանի վրայ՝ որ քար մասին մտած է ջրոյ մէջ, և կը դառնայ իր առանցքին վրայ։ Անկէ կը ժողվի մեծ ընդարձականի մէջ և կը կարծրանայ հոն բարակ խուզերով։

868. Մոմը թափելու համար պէտք է հալեցնել և լեցնել բամբակէ պատրոյգներու վրայ, որ երկարի շրջանակի մը շուրջ կոգմ շարուած են առ ի կարգ։ Շրջանակը իր վրայ դառնալու ժամանակ, հետ գնացած կը պատի պատրուգին վրայ այլեւայլ խուզեր, մինչև առնու պատշաճ թանձրութիւն։ Վերջը հանել շրջանակէն, ու

տաքարակ տաքատակի վրայ թուղթով՝ ձեռքով մի առ մի ոգորկել երեսը, և յղել ի վաճառ։

Հերմկան մոմը կիսաթափանց է եթէ բարակ ըլլայ. կը հալի 65 աստիճանի մէջ, և է բնկանուտ 0 աստիճանի մէջ։ Թորելնելով մոմը կ'ելնէ քիչ մը թթուտայնի ջուր, կիզանուտ կազեր, հոտանուտ իւղեր, և հաստատուն նիւթ մը՝ որ բաղկանայ գլիսերատպէս մարգարտանման թթուտէ և ուրիշ բիւրեղանման նիւթէ մը։

869. Խոզիր խնամարդ մէջ խառնուած է խարդախութեամբ մեղրամոմի հետ մոմ։ — Մեղրամոմը ունի խիտ է քան զմոմ հանդիպիս։ Առաջնոյ խառնիչն է 0,955 — 0,958, մինչդեռ երկրորդին է 0,858 — 0,901։ Ասոր խնդրոյս համար թէ խառնուած է արդեօք մեղրամոմից հետ մոմ հանդիպիս, պէտք է նոյն մոմէն հալեցնել 100 մաս խոզիրի մը մէջ և հովցնել մինչև յեռացումն, ապրելով հետը 1 մաս ալիւրանման կալի լուծեալ 3 մաս ալրոշի մէջ 90°, և յետոյ դնել խոզիրին ջրոյ բաղանեալ մէջ որպէս զի չգնդանայ մէջի նիւթը։ Եթէ մեղրամոմը զուտ է, հեղուկը կը մնայ պայծառ, և եթէ խառն է հանդիպիս մոմով, հեղուկին երեսը կը պատէ իւղային նիւթ մը գունաւոր, որ և յայտնի ևս կ'երևի նիւթոյն պարկէն և հաստատուն գունագէն եռքը։

870. Մոմ Հարպակոն։ — Այս արուեստը գտնուեցաւ Պարիզի Կէյ-Լիւսաքէ և Շերվրէալ 1825ին, և զարգացաւ 1839ին և անկէ ետքը. և է գեղեցիկ գիւտերէն մէկը։ Վասն զի մաքրութեամբ և լուսոյն գեղեցկութեամբ հաւասար է մեղրամոմից. և թէպէտ քան զոյն գիւրագնոյ, բայց քան զոյն շատ ունի գիւրագին ըլլալու համար, հիմա շատ բաներ մէջ անոր տեղն ալ կը բռնէ։ Լոկ խառարարոյս և ապակի և գաղուանաց հրաշնորհներն՝ որ հրաշալիք կը շինուին, բազմաութիւն շատնի, որով և հիմա գրեթէ ամէն տուներուն մէջ հրաշք տեղ փոխանակած է։ Եւ որովհետև Մոմ քանով կը հանկանամք հաստատիկարէն մեղրամոմը, և հրաշք՝ հրաշալի շինուածը, անոր համար այս նոր տեսակ հրաշնորը՝ որ կը շինուին գաւառ կենդանական հարպէ, յար-

մոր սեպեցիներ կոչել իրենց ազնուութեան և ներքին պատճառաց։ Ասմ ձարպակաւ։ Բայց յառաջ քան հարպակն մանելու վերայ խօսելու՝ խօսքիս հրագի վրայ։

871. Հրագ. — Հրագը կը շինուի ոչխարի կամ եղի հարպէ, որ և կ'ըսուի Հրագուռ։ Ոչխարի հարպէ շինուածը կակուղ կ'ըլլայ և գիւրածոփ, իսկ եղի հրագուէ շինուածը թէպէտ ուելի կարծր բայց գարշահոտ և շատ ծուխ կ'արձակէ, ուստի համար երկու տեսակ հարպերը իրարու խառնելը ուելի օգտակար է։ Ոչխարի հարպը ուելի ճերմակ է, և ամբարտաւոր հաւասար չափով կը խառնեն երկու տեսակէն իրարու հետ. բայց երկու մաս ոչխարի և մի մաս եղին հարպ իրարու հետ խառնելը ուելի ազէկ է։

Հրագագործութեան առաջին բանը հարպը հալեցնելն է։ Այս բանիս համար պէտք է հարպը մանրէն մանրէն եռաց, կարը կարը կտրել ու մաղուց կրակի վրայ դնելով հալեցնել, և խառնել յաճախ. յետոյ պարզուէ կամ մաղէ անցնել, որով խարխլածքն կը զատուի. թրջել ջրով և լցնել պղնձի կաթսայի մէջ և ուռցնել, և թողուլ որ մէջի ապականութիւնները բոլոր ասկը դուրն. և լցնել կաղապարներու մէջ և թողուլ որ պաղի։ Ասկէ վերջ կու գայ հարպը դանելը, որ կ'ըլլայ խառնելով 25 լիտր հարպի հետ 20 գրամ գինեմրուր, 5 գրամ սակերտակ և 10 լիտր ջուր։ Ջուրը կաթսայի մէջ եռացնելէն եռաց պէտք է դնել մէջը գինեմրուրը և սակերտակը, և յետոյ կարը կարը ձգել հարպը, և երբոր ժողմած փրփուրը առնուլ պարզուամբ և անդադար խառնել, և երբեմն կաթսայն մէջ պաղ ջուր դնել, որով հարպը ուելի կը փրփրի և կը մաքրի։ Եր երբ գագրի փրփուրը կրակէն վար առնուլ, գոցել կաթսայն բերանը և թողուլ որ պաղի և մրուրը ասկը իջնէ. և յանձամամ հանել հարպը ջրին երեսէն, դնել փոքրիկ ասկառներու մէջ և պահել, որ գաւուած է և յարմար հրագ թափելու։ Կան ուրիշ կերպեր ալ հարպը դանելու, որ գանց կ'առնեմք։

Հրագուն գանելէն վերջ կը մնայ հրագ շինելը. այս բանիս համար նախ պատրաստը պէտք է պատրաստել, որ պիտի ըլլայ բամբակէ, կամ բամբակի ու կտաւի

հետ խառն, քիչ պրոտած։ Եւ որպէս զի պատրոյգը դիւրաժարս շրջոյ և ապէկ վառի, լաւ կ'ըլլայ նախ քացախի կամ ալքոհոլի մէջ թաթխել և չորցնել. և կամ կրաջին ջրոյ մէջ լուծել սաստ բրտակ և թաթխել պատրոյգը անոր մէջ։ Փորձով տեսնուած է որ եթէ պատրոյգները ածուին ճարպի, մեղրամոմի և ձէթի խառնուրդով, թէ աւելի կը դիմանան և թէ լուսաւոր կը վառին։ Պատրոյգները պատրաստելէն վերջ, պէտք է շտապով երկայնութեամբ կտրել ու հատատել անոգեայ գլանաձև կտրտարանները մէջ, ու հարած ճարպը թափել անոնց մէջ, և յետ պոռելոյ հանել ու գործածել։

872. Պատրաստութիւն ճարպական մոմի. — Ճարպական մոմերը կը շինուին ճարպական թթուաւէ, որ պատրաստելու համար պէտք է առնուլ փայտեղէն մեծ տաշտ մը, որ ներսի կողմէն պատած ըլլայ կապարով, և տանի 2000 լիտր։ Պտնել անոր մէջ 500 հազարագրամ ճարպ եղին կամ ոչխարի և սա հատատակ ամենայն անդեայց, և 800 լիտր ջուր. և տաքցնել ջրեղէն գոլորշիով որ մերձակայ ընդունարանէն կը հասնի փողոցով որոյ ծայրն է ցեղգաձև։ Երբոր հալի ճարպը, աւելցնել հետզհետէ 600 լիտր ջուր կրտխառն, անդունելով մոմի մը վրայէն, ուր գրուած է 60 հազարագրամ կիր կենդանի, և խառնել անդադար։ Վեց կամ եօթն ժամուան մէջ կը կատարուի օճառացումը, և օճառն կրոյ կը դառնայ ի գանգուած թանձր, որ կը կարծրանայ պոռելով։ Այս օճառը պէտք է դարձնել բրտակ փոշի, և տարրալուծել ջրտխառն ծծմբական թթուաւով, գնելով վերոյիշեալ տաշտի նման տաշտի մը մէջ, և տաքցնել գոլորշիով։ Ծծմբական թթուաւը պիտի ըլլայ կրկնապատիկ քան զկիր կենդանի, և կրկնապատիկ ջրով խառնուած։ Պարարտ թթուաւներն սպասս մեծով կազմեն իւղային հեղանիւթոյն երեսը խաւ մը թթուաւոյին։ Յաջորդաբար պէտք է դոցել գոլորշոյ ծորակը, և քիչ մը դադրիլէն ետքը ամանել հալեալ ճարպը տաշտի մը մէջ, և լուանալ շատ անգամ, նախ ջրով որոյ հետ խառն ըլլայ ծծմբական թթուաւ, և վերջը զուտ ջրով, որ միշտ տաք պիտի ըլլայ։ Յետոյ թափել թանգագոյն կազմարանները մէջ, ուր կը պնդանայ նկանման 3 կամ

4 հաղարագրամ կշռով։ Զանգուածը խառնուրդ մի է ճարպական, մարգարտական և իւղական թթուներու. զոր պէտք է նախ ցրտութեամբ ճմլել ուժգին ջրաշիխական մամլով, դնելով բրդեայ պարկերու մէջ, որպէս զի դուրս եկնէ իւղական թթուուտին մեծագոյն մասը. վերջը ճմլել 30 կամ 40 աստիճան տաքութեամբ, դնելով կրկին բրդեայ պարկերու մէջ, որպէս զի մնացած իւղական թթուուտն ալ դուրս վազէ։ Ցրտութեամբ ճմլելը պէտք է կամաց կամաց ընել, որպէս զի պարկերը չպատռին, և իւղական թթուուտը ժամանակ ունենայ դուրս վազելու, որոյ հետ խառն կ'ելլայ և թթուուտ մարգարտական և քիչ մը ճարպական թթուուտ, և վազած հեղուկն է աստիկ թխագոյն։ Հաստատուն նիւթը որ կը մնայ պարկերու մէջ է ճարպական թթուուտ, զոր պէտք է հալեցնել տկար լուծմամբ ծծմբական թթուուտի, որ կը հանէ կրոյ վերջին մնացորդն ալ, և վերջը լուանալ եռացեալ ջրով թթուուտէ ազատելու համար, և թափել կաղապարներու մէջ ուր կը պնդանայ. և այս է զուտ ճարպական թթուուտ, ուստից կը շինուին ճարպական մոմերը։

873. Հիմա ուրիշ ճարտար կերպով մը ուելի առատութեամբ կրպատրաստեն ճարպական թթուուտը, ճանելով ծծմբական թթուուտով ճարպեղէն նիւթերը, և մեռնգամայն թորեցնելով ջրեղէն գոլորշեաք և տկար ձգտմամբ։ Այս կերպով կրնամք գործածել ամեն տեսակ հասարակ ճարպերը, դնելով կաթսայներու մէջ ծծմբական թթուուտի հետ, որոյ քանակը կրնամք ուելցնել 6է մինչև 15 առ 100 քաշ բնութեան պարարտ նիւթոց, և տաքցնել ջրեղէն գոլորշեաք։ Հասցնել տաքութիւնը մինչև 100 աստիճան, և ունել անխափան նոյն տաքութեան մէջ 15 կամ 20 ժամ, անդադար խառնելով նիւթը։ Կ'ապատին պարարտ թթուուտներն, և այլասեռ նիւթերը կը խանգարին ծծմբական թթուուտէ, թողով ածխային մնացորդ և ջրոյ մէջ լուծական նիւթեր։ Պարարտ թթուուտները ջրով լուանալով պէտք է դնել թորեցուցիչ գործոյ մէջ, ուստից անցնին ջրեղէն գոլորշիք 300 կամ 400 աստիճան տաքութեամբ, և որոյ առաձգական զօրութիւնը մթնոլորտէն պակաս ըլլայ։ Եւ այսպէս պարարտ թթուուտներն կը թորին ջրոյ հետ,

և պարելէն առաջ պէտք է ձգել մամլով, և կապել հարթական մամլաց։

Սովորաբար 100 լիտր հարդէ կ'ելնէ 70 կամ 75 լիտր թթուառատ հարթական և 25 կամ 30 լիտր խոզ։ Խոզը կը գործածուի կոնթեղի մէջ վառելու կամ մեքենաները օծելու։

874. Պառաստուելէն պարուզի եւ ձուրման ի կաղապար. — Հարթական մամլաց կաղապարներու մէջ թափելէն առաջ պէտք է պառաստել պարոյզը, բարակ և քնարը բամբակէ, 80 թելէ բաղկացած, և երեքկրկի պրած։ Նէ որպէս զի պարոյզը վառելու ժամանակ չծռի և չուռի, այլ շիտակ կեցած այրի, պէտք է թրջել զայն ծծրմրական թթուառատ որոյ մէջ գրուած ըլլայ ալքոհոլ ութուղատիկ կամ ամանատիկ ի ստրածոց, և կամ թրջել ոսկերարական թթուառատ բաժնան մէջ։ Յետոյ կարել պարոյզը մամլի երկայնութեան համեմատ, և վերին ծայրը խոթել հարթական թթուառատ մէջ՝ որպէս զի չբրդզդի, և գնել ամանի և կապարէ շինուած գաւազանաձև կաղապարներու մէջ, որոց գագաթն է արուել։ Կաղապարները պառաստուելէն ու ծակոտկէն հատարանները վրայ անցնելէն ետև արկղի մը մէջ որ կը տաքնայ գոլորշիով 55°, թափել կաղապարներու մէջ հարթական թթուառատ, և յետոյ հատարաններով վերեն ամրել կաղապարները ուրիշ տեղ որ պարզին։ Երկու երեք ժամէն վերջ հանել մամլերը կաղապարներէն և փայլեցնել բրդէ կոկոզ հիւսուածով, և փակել թղթի մէջ շարս կամ հինգ մամ, և բնել արցունք արցունք, 475 գրամ խրոքանչիւր արցունքը։ Այլն կաղապարներով կրնամք օրուան մէջ երեք անգամ թափել։

875. Մամ ի ապիտակէ կիտի. — Կ'ելնէ վիշապ ձկան ուղեղէն պարարտ եղ մը, որ կենդանւոյ ոգոյ մէջ կը նստանցնէ բիբերզական նիւթ մը, որ կ'բաղի Սպիտակաց կիտի, պատճառաւ որ վիշապ ձուկը կիտի տեսակէն է։ Պէտք է այս բիբերզական նիւթը գնել բարձրագոյն ուժգնութեամբ պարկերու մէջ և ձգել, և բաժնել հիգանիթի մասնէ, և վերջը ջերմութեամբ յաղեցնել յաժ-

մամբ կալաց, որ կը տարբերաշխէ կենդանական այլուսնա մարմիններեր և գունաւորիչ նիւթերը, որք կ'ելնեն երկար ճնաթի փրփրոյ պէս՝ անորակ, զոր շերեփով պէտք է վերցնել։ Լուանալ շատ անգամ իւղային հեղուկիւթը եռացեալ ջրով, և թափել բիւրեղացման աւազանու մէջ, ուր կը գտնուի ի գանգուած հատուածուն և բիւրեղացեալ, և կ'բաւին Ղեկանակը ապիտակցի կիսոր, որք յղին ի մեռնու, և անկէ կը շինուին ընտիր հարպակեան մոմեր, որ ծանրագին են քան թէ անուանց հարպէ շինուածը, փոռ զի են լուսամիտուց և մաքուր և կը փոխին պայծառ լուսով։ Մոմերաբար կաղապարներու մէջ թափելու ժամանակ կը խառնեն հետը 3 առ 100 մեղրամամ, բիւրեղացումը խոչընելու համար։ Անգլիոյ և Ամերիկայի մէջ յաճախեալ է ապիտակցի կիսոր շինուած մոմերը, որոց երբեմն տան այլեալ գոյներ։

Մոմի փագուած արդիւնքը։ կեցոյ։ — Պէտք է մոմին վրայ պատել ճերմակ նիւթով մը որ շուտով կը կարծրանայ, և այս նիւթը ունի զեւարուհալ բլլալով քան զմամ, մոմին փառաց ժամանակ, հարած մոմին շարս կարմը բարձրկեկ կը կենայ, որով վար չփոգեր։

Այս նիւթը կը պատրաստի 15 մաս ծծմբատ մագնէսիոյ, 5 մաս ճերմակ ալիւռ և կը լուծուի 250 հաբրոբոգամեաբ խառնարդ ջրոյ մէջ։ Այս լուծման մէջ պէտք է խոթել մեղուական կամ հարպայնի մոմերը, որ կ'առնուն սատամոյնի ճերմակ գոյն մը, զոր կրնամք գունաւորել բան հանոյ։

ԳԼՈՒԽ ԽԱ.

ԹԱՆԱՔ

876. Թանաքի նիւթը եւ պատրաստութիւնը. — Հասարակ թանաքն է սեւ հեղուկ մը, որ կ'բաղկանայ Մելանէ, Սեղջեղ, Սեւակ, որոյ բաղկացուցիչ նիւթերն են ածուխ, թթուաւոր զրթոտակաւ, թթուաւոր երկաթակաւ եւ ջուր, որոյ հետ կը խառնեն քիչ մ'ալ կաղամբ։ Սմանք ուրիշ նիւթեր ալ կ'աւելցնեն, որպէս զի ուժգնագոյն, բայց աւելի սորին կ'ըլլայ։

Սովորական թանաքը պատրաստելու համար պէտք է առնուլ 1 ½ մաս զրթոտ մանրած, և եռացնել երեք ժամ 15 մաս ջրոյ հետ, աւելցնելով գոլորշացեալ ջրոյ տեղ ուրիշ ջուր, և թողուլ որ նստի, և մղել։ Մղելէն ետքը աւելցնել 2 մաս կաղամբ լուծեալ տասնձիներն զազի ջրոյ մէջ, և 1 մաս ծծմբական երկաթոյ՝ որոյ հետ կը խառնեն շատ անգամ քիչ մ'ալ ծծմբական պղընձոյ, լուծեալ տասնձիներն քիչ ջրոյ մէջ։ Լաւ մը խառնել հեղուկը և դնել բաց ամանները մէջ, որպէս զի երկաթային թթուաւորը կարող ըլլայ ծծել օդէն զթթուածին և փոխարկիլ ի թթուաւոր երկաթակաւ։ Հեղուկն որ թրխագոյն է ի սկզբան կը դառնայ կամաց կամաց ի սեւ կապուտակ, և երբ առնու պատշաճ գոյնը, դնել շիշերու մէջ և փակել անոնց բերանը։ Թանաքը գործածութեան ժամանակ դեռ ունի թթուաւոր երկաթային, որով գրելու ատեն թղթոյ վրայ բացագոյն կ'երեւի, բայց վերջը ծծելով օդոյ թթուածինը կը դառնայ երկաթային թթուաւորը յերկաթակաւ, և կը սեւնայ գրուածքը։ Աւելի ընտրելի են այն թանաքները որ գրուելու ժամանակ բացագոյն ըլլան քան թէ սատակ սեւ, վասն զի առաջիններքը աւելի սահուն կ'ըլլան։

877. Սմանք վերոյիշեալ թանաքին համար, որ կ'բաղկանայ թանաք Լիմբրի, կը դնեն ոչ շափերը։ Առ 1 լիտր զրթոտ մանրած և եռիլ 6 լիտր ջրով, մինչև վերածի յերկու երրորդ մասն. և զիր կաղամբ 2 ունկի կամ

ութերորդ մասն լաւը, լուծելով գայն առանձինն քացախի մէջ, և յետոյ դիր կէս լիտր ԺԺբմբաս երկաթոյ, աւուր քանի մը եւ, և կրակէն վար առ, և թող որ նստի, և յետոյ մղէ կտաւով,

Այս թանաքը ենթակայ է բորբոսելու. ուստի լաւ կ'ըլլայ խառնել հետը թթուտ փենական 3 կամ 5 առ 100, կամ թթուտ ուռատկան։ Եւ որովհետև սև թանաքին էական մասն է գղթոր, ուստի պէտք է ընտրել ազնիւ տեսակը, որով թանագը այնչափ ենթակայ չըլլար բորբոսելու։ Գղթորի ազնիւ տեսակն է ձենապանէն եկածը, որոյ մէջ կը գտնուի ապաղ 72 առ 100, յետոյ կու գայ Արևելեան գղթորը և Եգիպտոսի գղթորը, որ ունի ապաղ 60 առ 100։

Եւ որովհետև թանաքի նիւթոց մէջ ամենէն ծանրագին նիւթն է գղթոր, ասանց ըստ մասին կը փոխանակեն անոր տեղ ապատոր, հնդկափայտ և կեղև կաղնւոյ, և սակայն սանցմով պատրաստուած թանաքը այնչափ հաստատ չըլլար և չունենար գեղեցիկ գոյն։

878. Դնեմք հոս ուրիշ երեք կերպ թանաք շինելու. Շափթալի, Ռիքոպուրի և Անգղիական ըստուածը, զանց առնելով միւսները։

Ըստ Շափթալի պէտք է խառնել մի մաս ապաղ հընդկափայտի, երկու մաս գղթորի հետ, և երկու ժամ եփել հարիւրապատիկ ջրով։ Լուծել առանձինն գաղջ ջրոյ մէջ զկռէզ, նոյնպէս առանձինն պատրաստել երկաթական ԺԺբմբասի լուծումը, աւելցնելով վրան զԺԺբմբաս պղընձոյ իբր երեքասանեներորդ մասն գղթորի։ Խառնել վեց չափ, գղթորի և հնդկափայտի խաշոյէն չորս չափ խիժառնալ ջրոյ հետ, և լեցնել վրան չորս չափ ԺԺբմբասի երկաթոյ լուծմանէ և խառնել հեղուկը, որ խակոյն կը սևնայ, և վերջը թողուլ բացօթեայ մինչև առնու պատշաճ սևութիւնը, և դնել շիշերու մէջ։

Ռիքոպուրի կերպը այս է.

Ջուր	12 լիտր
Գղթոր Այնթապի մանրեալ .	8 ունկի
Ցաչեղ հնդկափայտի. . .	4 »
ԺԺբմբաս երկաթոյ . . .	4 »

Կոէգ	3	»
Ցիժրմրաա պղրնձոյ . . .	1	»
Շաքար	1	»

Ցիժրմրաան պղրնձոյ՝ որ գիրքաաշխարհն ասրա համար կը գրուի, ունի այս անկարմարութիւնը որ կը փըճացնէ երկաթի գրիչները, անոր համար կ'ուժեն գրիչները ջնարակով, որպէս զի զգուշանաց ըլլան։

Անգիրական բուսած թանաքը կ'ըլլայ 10 մաս շիկափայտի ասլեղէ, 15 մաս գրիթոլէ, 10 մաս խիժէ և 5 մաս ցիժրմրաակ երկաթոյ։ Նախ պէտք է շիկափայտը ջրով եփել, մինչև որ բոլոր ներկը դուրս ասլ, մինչ և խառնել մէջը խիժ և գրիթոլ. և պասլելէն հաքը դնել զցիժրմրաա երկաթոյ և խառնել յաճախ, և երկու օրէն հաքը լեցնել շիշերու մէջ և պահել բերանին գոցելով։

Աբիչ կերպ անգիրական բանաքի. — Ա. 500 գրամ գրիթոլ մանրած, 80 գրամ կոէգ մանրած, 36 գրամ պղրնձ, նոյնպէս մանրած, 120 գրամ ցիժրմրաա պղրնձոյ, 48 գրամ հնդկամրայ։ Ամէնքը դիր 4 հազարգրամ ջրոյ մէջ, ուելցնելով վրան 36 գրամ քարդրիա, և եփէ երեք քառորդ, յետոյ մղէ և դիր շիշերու մէջ։ Այս թանաքը կրնայ ծառայել նաև օրինակելու համար, որովհետև մէջը կայ քարդրիա։

879. Թանաքը բորբոսնէ պահելը. — Եթէ որովհետև թանաքի շիշերուն մէջ կը մնանին բուսական նիւթեր, որք կ'ապականին ինքիրեն, և կը պատէ շատ անգամ թանաքին երեսը բորբոսով, և կը նստի ատկը մրոտ, ուստի այս ալլայլութիւնն ասելոյ համար որ մնար և անեղմարելի ճաճաց գոյանալէն յառաջ գոյ, որք և կը բազմանան հետզհետէ, յաւէ խառնել թանաքին մէջ քիչ մը գարաւոր թոյն, ինչպէս է ուտիճ կամ քլուսակ անդկանան։ Բայց որպէս զի բերան ունենալ շիշոսի մարդ, բուսական կը համարուի խառնել հետը քիչ մը մեխակ ծեծած, թանաքը եփելու մանանակ կամ վերջ։ Կրնամք խառնել նաև թթուաստ փենտկան, ինչպէս ըսինք վերը (877)։

880. Թանաք անջնջելի. — Շատոնց ի վեր նոսկ են գտնել այնպիսի թանաք, որ անջնջելի ըլլայ ապրա-

բանական ազդակներէ։ Հին ժամանակ կը գործածէին գՊՊոքի տեղ մաք կամ մանրեալ ածուխ, և լեռուին խիժատեալ ջրով։ Այս թանաքը թանձր կ՚ըլլար, և գըժատրաւ կը թափանցէր թղթոյ մէջ, ուստի և կրնար լուացմամբ կամ շփմամբ դիւրաւ ջնջիլ, բայց կրնար դէմ դնել ազդ ազդեցութեան և տարբերական ազդակաց։ Այսպիսի թանաքով գրուած գիրքեր գտնուեցան Հերկուլան քաղաքին մէջ, որ անապական մնացեր էին։ Իսկ այժմեան թանաքները կը ջնջին քլոռով, թթուատային գոլորշեաք, կալաքսրային լուծմամբ, թրթընջկական թթուուով, և այլն։

Մինչև հիմա շատ տեսակ կերպեր հրատարակեցան, բայց և ոչ մին անջնջելի է։ Դեռևս հոս այն որ լաւագոյն համարուած է, և նուազ թանձր, և կրնայ դէմ դնել տարբերական ազդակաց։ Պէտք է լուանալ ալքոհոլով մանրամանդ փոշեցեալ մաքը, շորցնել, լեռուկոխիդի լուծմամբ, և դնել սովորական թանաքի մէջ։

Առաջ կերպ. — Դիր այրեցեալ կաթոյ լուծուած գրաւելի պղընձոյ ջրեղէն և բարկ լուծման մէջ։ Թող որ սուզուի ներքը, և յետոյ սրբեսով ամանէ վրայի հեղուկը, և լուծէ սուզակը աւշակի մէջ որ ըլլայ քիչ շատով. և ի փոխանակ, ուելցուր քացդրիա 6 սա. 100։

Երրորդ կերպ. — Լուծել 5 մաս բորակաս արծաթոյ 10 մաս հեղուկ աւշակի մէջ, և առանձին լուծել 7 մաս բնուժխաս նատրոնի 5 մաս եռացեալ ջրոյ մէջ։ Յետոյ խառնել իրարու հետ այս երկու լուծմունքը, և ուելցնել վրան 15 մաս կոէղ, խառնել լաւ մը, և դնել արեւու մէջ, մինչև որ խառնուրդը ուռու թուխ գոյն։

Այս թանաքով գրուած գիրերը, որոց վրայէն պէտք է ուղղիլ ուտ երկաթի հարթակով, կը մնան անջնջելի։ Այս թանաքով կրնամք գրել թէ թղթոյ և թէ լաթի վրայ, և գրերը հաստատելու համար կրնամք դնել լամբարի մը խոզոմակին վրայ, որ բուսական ուտ կ՚ըլլայ, կամ բռնել կրակի վրայ։

Անջնջելի բանաք ապակոյ վրայ գրելու համար. — Դեղագործները կ՚ուզեն շատ անգամ գրել շիշերուն վրայ դեղին անուանը և գործածութեան կերպը, որ անջնջելի մնայ օրենքէ ազդակներէ։ Այս բանիս համար հնարուած է հետագայ թանաքը որ սև գոյն ունի և շատով կը շարնայ։

Ա՝ 5 ½ գրամ թթուաւոր ազոտական, 0,91 թթուաւոր գրթորական, 6 ½ թթուաւոր ուռուական, 6,65 ծծմբուտ երկաթոյ մանրած, և 5,85 լեզաչիր, և բոփանդակը դիր 56 հարիւրարդոլիտր ջրոյ մէջ։ Բայց պէտք է ընել հեռագոյ զգուշութիւնը լուծելու համար։ Նոսիս պէտք է լուծել թթուաւոնները ջրոյն 25 հարիւրարդոլիտր մասին մէջ, իսկ ծծմբուտը և լեզակիրը ճեռացած ջրոյն կիսոյն մէջ, և վերջը խառնել ամէնքը իրարու հետ։

Այս թանաքը ի սկզբան գորշագոյն է բայց շուտով կը սևնայ, և կը ճեայ անջնջելի։ Լաւ է խառնել մէջը քիչ մը շաքար, հաղորդական ընելու համար։

881. Թանաք անջնջելի գնկոյ վրայ գրելու համար. — Պարտիզպանները շատ անգամ կ'ուզեն գրել գնկոյ պիտակներու վրայ ծաղկանց և ծառոց անուանները որ ճեան անջնջելի ագոյ մէջ։ Իւր այս բանիս համար կան զանազան տեսակ պատրաստութիւններ.

Ա. Ծծմբուտ պղնձոյ . .	5	մաս
Ամուշադր	5	»
Ծծմբուտ երկաթոյ . .	5	»
Թթուաւոր բրտական . .	10	»
Մաղ	5	»
Խէժ Վենեզուլի . . .	5	»
Ջուր	50	»

Մանրէ և խառնէ վերոյիշեալ նիւթերը յատնապակեայ սանդի մէջ, դիր վրան ջուրը քիչ քիչ և յետոյ բրտական թթուաւորը, և լաւ մը խառնէ։ Իսկ գնկոյ երեսը շտի ապիտակազեղոյ և շորցուր, և վերջը այս թանաքով գրէ վրան, կը ճեայ անջնջելի։

Բ. Կրնամք նաև պարզապես լուծել ամոնական թանաքի մէջ ծծմբուտ պղնձոյ, և գրելու համար գործածել ոտի գրիչ։

Գ. Կրնամք նաև գործածել գլխուակ ծարրոյ լուծեալ, և գրել ամոնական երկաթի գրչով։ Գրուածին երեսը այս ինչ ժամանակէ ետև կը ճերմկի, բայց այս ճեր-

մկրթիւնը լուանալով կ'անցնի, և գրուածը կը մնայ սև և անջոյլակ։

Գ. Գործածել գլուծումն երկքլորուրկի լանակոյ, որ կը գտնուի ի սնու գրելով գրնկոյ վրայ։

Դ. Լուծել 10 մաս ջրոյ մէջ ժանգոտ 1 մաս, անուշագր 1 մաս, մուր $^1/_2$ մաս։

Ե. Լուծել 36 մաս ջրոյ մէջ 1 մաս ծծմբական պղինձոյ և 1 մաս քլորուրկ կրածնի։ Այս թանաքը է գեղեցիկ երկնագոյն կապոյտ, որ գրնկոյ վրայ կը գտնուի սև։

Գրելու է ապտի գրչով, կրնայ գրուիլ նաև երկաթի գրչով, բայց առաջինը լաւագոյն է։ Գրելէն վերջը պէտք է չորցնել, և յետոյ ջրոյ մէջ խոթել, հանել ջրէն և թողուլ որ չորնայ, և վրձնով կամ շուխայի կտորով վրան ձէթ քսել, որով գրուածը պայծառ կը տեսնուի և կը մնայ անջնջելի։

882. Թանաք ձեռական. — Հենաց թանաքը կ'ըլլայ մածուցէ, մուրէ և քիչ մը քսիրէ։ Պէտք է նիթել երկար ժամանակ մածոյցը մինչև որ հաստատ ըլլայ, և սուգանել անոր մի մասը զղթորի թրջածով։ Լուծել այս սուգակը աշչակով, և ուելցնել վրայ մնացեալ մածոյցը։ Այս լուծումը թանձր պիտի ըլլայ, որ կարենայ մրոյ հետ կապուիլ հաստատուն գանգուած։ Մուրը պիտի ըլլայ բնական և ամենաթարակ, և յետ խառնելոյ մածոյցին հետ՝ լեռուլ նեղկաթաթաց երկանով լեռանի վրայ, և մածուցին հատը երթալու համար խառնել քիչ մը մուշկ կամ ուրիշ հոտաւէտ նիւթ, և վերջը թափել շրջիկուսի գուռգանման փայտեղէն կապարաններու մէջ, որոց ներսի կողմէն փարագրած կ'ըլլայ ճենական նշանագիրներ և գանազան ձևեր, որք բարձրաքանդակ կ'ելնեն թանաքին վրայ, յետոյ չորցնել և ամրացնել։

Հենաց ընտիր թանաքին հանգամանքը այս է, իր բնիկուածքն են գեղեցիկ սև և խզակերպ, և թրջելէն ետքը եթէ չորնայ՝ կ'ուանու խզոյին փայլումն։ Գործածութեան ժամանակ կը լուծեն ջրով, և ջրոյն առատութեան համեմատ կ'ըլլայ աւելի պայծառ և սուղուն։ Ցանախնայ է գործածութիւնը գծագրութեան և գեղագրութեան մէջ։

Ճենական թանաքը անջնջելի բնելու համար պէտք է լեռալ ջրով որոյ հետ խառն լլլոյ 2 ու 100 երկրորդաս կոլոյ։ Բայց այս դէպքիս մէջ զգուշանալու է վրձինը կամ գրիչը բերան դնելէն։

883. Հասարակ կամ ճենական թանաքով ապակւոյ վրայ գրել. — Պէտք է ապակին մեղմով տաքցնել 50 կամ 60 աստիճան, մինչև որ ջրեղէն գոլորշիք չկարենան նստիլ վրան։ Յետոյ թափել վրան մանուտոր ջրեղէն մը որ կազմի 80 գրամ ալքոհոլէ 95°, և 5 գրամ կոյլոդիոնէն մագնեզիէ, և 8 գրամ ջնարակէ։ Որոնք պէտք է լուծել բերանախից շշի մէջ, դնելով եռացեալ ջրոյ բաղանեաց մէջ, և յետոյ մղել։

Այս ջրեղէնը կարծր է, և կ'ըլլայ փոյլուն և կատարեալ թափանցիկ։ Թէ որ տաք ապակւոյ վրայ թափեմք, կը մնայ գիմաշար, և կ'ընդունի իր վրայ ճենական կամ հասարակ թանաքով եղած գծագրութիւնները և գրուածները, որոց վրայ յետոյ պէտք է ասլ բարակ խառ մը խիժոյ։

Այս կերպս կրնայ փոխանակել ոգեակարութեամբ տարբերանական գործածանց շիշերուն վրայ գրուած պիտակները։ Դուն կրնայ ծանոյց գծագրութիւնները ծրաշանելու և յետոյ բուանկարելու։

884. Ուրիշ կերպ թանաք ապակւոյ եւ մետաղներու վրայ գրելու. — Ամ թանաքի համար պէտք է գործածել 1 կամ 2 մաս գոյլիանոյս նատրոնի խառնեալ 11 մաս ճենական հեղուկ թանաքի հետ։ Ճերմակ թանաքի համար գործածել 3 կամ 4 մաս գոյլիանոյս նատրոնի և 1 մաս ծծմբաս կշռանի։ Պահել այս թանաքը բերանախից շշի մէջ, և գործածելու ժամանակ բաւ մը շարժել։ Գրելու համար գործածել պղտմանոյ գրիչ, և գրելէն վերջ բաւ մը սրբել գրիչը։ Այս թանաքը կը մնայ անջնջելի ամէն հակազդակներէն, և գանակով քերելով շատով կ'ելնէ։

Ուրիշ կերպ. — Ամ 3 մաս ծծմբաս կշռանի, 1 մաս ծծմնակ աշտակածնի և 1 մաս թթուաս ծծմբական, և խառնել իրարու հետ, որ կազմի խառնուրդ մը կէս հեղուկ։ Դիր փոքրիկ շշի մէջ, որոյ ներսի կողմ

պատած ըլլայ մամով և դրսի կողմ ձիւթով՝ եթէ ուզեմք պահել, և բերանն ալ ամուր գոցէ։ Այս թանաքով կըրնայ գրուիլ ապակւոյ վրայ անջնջելի կերպով։

Ութիշ կերպ. — Ա. կուպր Հրէատառնեի 20 մաս, խէժ կապալի 10 մաս, կնդրիտ (որոյ հետ խառն ըլլայ քիչ մը մուր) 100 մաս, լուծէ և գիր չէի մը մէջ և պահէ, և գործածութենէ առաջ լաւ մը շարժէ շիշը։

885. Թանաք ընդօրինակութեան, որ և կ'ըսուի Թանաք նաղորդական. — Որ և իցէ թանաք կրնայ ըլլալ նաղորդական, եթէ խառնեմք հետը կէպ և շաքար։ Այսպիսի թանաքով եթէ գրեմք նամակ մը, և ուզեմք անոր օրինակը առնուլ, պէտք է թրջել ապունդով բարակ ժժուն թուղթ մը թեթև կերպով, և ասոր վրայէն ուերդ չուբը առնուլ ուրիշ թանձր ժժուն թղթով, և յետոյ գրած նամակը դնել պատրաստած բարակ ժժուն թղթին վրայ, և փոքրիկ մամլով մը ճմլել, որով նամակին հաւատարը կ'ելնէ ժժուն թղթին վրայ։

Սովորաբար նամակները այս կերպով ընդօրինակելու համար, կազմած գիրք մը կ'ըլլայ բարակ ժժուն թղթով, և անոր մէջ կ'ընդօրինակեն հեղհեղէ նամակները մի առ մի իւրաքանչիւր թերթին վրայ, մէկ կողմէն միայն։

Բայց որովհետև նամակ մը օրինակելու համար հարկ է ամէն անգամ ժժուն թուղթը թրջել, որ ձանձրալի բան մի է, ուստի այս բանիս առաջը առնելոյ համար կը գործածուի հիմա հետեւեալ խառնուրդը, որով բոլոր թղթերը բաւական է մի անգամ թրջել ի միասին, և կը պահեն այնչափ խոնաւութիւն որ կարիւր է ընդօրինակութեան համար։ Խառնուրդը կազմելու համար լուծէ ջրոյ մէջ տասնեքարդ մաս քլուսակ մագնէսիոյ, կամ քլուսակ կրոյ քառասնեքարդ մաս։

886. Թանաք ընդօրինակելոյ չոր եղեղոյ վրայ առանց մամլոյ. — Ա. 3 մաս սովորական թանաք և խառնէ 1 մաս քաղցրիտի հետ։ Այս թանաքով եթէ գրուի և գրուածն ըլլայ հատա, կ'ելնէ գրուածը բարակ ժժուն թղթոյ վրայ, պարզ ձեռքով ճնշելով։

887. Թանաք տպագրութեան. — Տպագրութեան թանաքը կը շինուի մրոյ և կառուտի կամ ընկուզի իւղով, զոր պէտք է եփել և թանձրացնել քսա պատշաճի, և ապա խառնել մրոյ $^1/_6$ մասս, և լեռուլ։ Երբեմն կը խառնեն հնար և քիչ մը օճառ։ Թանաքին ապնուութիւնը մրոյ տեսակէն կախումն ունի։

888. Թանաք վիմագրութեան. — Այս թանաքը շինելու գանազան կերպեր կան, զեմք երկու տեսակը։

Ա. Մամ գեղին	4	մասս
Ձարպ ոչխարի զուտ . .	3	»
Օճառ ճերմակ . . .	13	»
Լաչքա ի մանր թերթս . .	6	»
Մուր	2	»

Այս խառնուրդով կազմի սև թանաք վիմագրութեան։ Բայց թէ որ մէկը ուզէ գունաւոր թանաք կազմել, մրոյ տեղ կրնայ գնել լաժուրդ՝ կապոյտ գունոյ համար, որդան՝ կարմիր գունոյ համար, և այլն։

Բ. Օճառ ճերմակ . . .	100	գրամ
Մամ գեղին . . .	200	»
Ձարպ ոչխարի . .	200	»
Լաչքա	75	»
Պղտոտէ կապրակեռանձ .	50	»
Մուր	30	»

Պէտք է հալեցնել երկաթի կամ պղինձի ամանի մէջ որ անագապատ չլլայ, նախ օճառը՝ որ բարակ կտրած և շոր ըլլայ, և խառնել հնար ճարպը, յետոյ երբեմն երկաթի ասրգալով, և յետոյ գնել մամը, լաչքան և մազտաքէն։ Վերջին երկու նիւթերը քիչ քիչ գնելու է։ Եւ երբ բոմանդակը հալի, անցնել պարզուռէ՝ ճարպին խարխարնին հանելու համար։ Ի նոյնն ժամանակի պէտք է տարբերները պակսեցնել, և մտնցնել նիւթոյն վառած թուղթի մը կտոր, որով կը բարբոքի նիւթը, և երբ կը տեսնուի որ բոցը շատ կը բարձրանայ, պէտք է ամանին խուփը գոցել և կրակէն վառ առնուլ, և գնել

մէջը մաք քիչ քիչ, շարունակ խառնելով։ Եւ գիտնալու համար թէ զանգուածը քաւ արժանաւոր եփած է, պէտք է քանի մը կաթիլ թափել մարմարիոնի վրայ. եթէ պաղելով ըլլայ գրեթէ բեկանուտ, ըսել է թէ լաւ է, ապա թէ ոչ նորէն եփելու է։ Եւ պատրաստ թանձրութիւնը առնելէն վերջ, թափել մարմարեայ կամ զընկեղէն երկայնաձև ուղղանկիւնի ամանի մէջ, որ շերջանակով պատած ըլլայ, և քանի որ կատարեալ պաղած չէ, կտրել գաւազանաձև կտոր կտոր։

889. Գունաւոր Թանաք. — Գունաւոր թանաքաց մէջ ամենէն ուելի գործածականն է կարմիրը. իսկ կանաչն ու դեղինը և ուրիշ գոյները են առ ի զարդ։

Կարմիր թանաք շինելու համար պէտք է թրջել քացախի մէջ երեք օր 100 գրամ շիկափայտ բարակ կտրած, վերջը տաքցնել մինչև 100 աստիճան, և ունել այնպէս ժամ մը, և յետոյ մգել։ Լուծել մղած հեղկին մէջ 12 գրամ կոէղ, 12 գրամ շաքար, նոյնչափ և պաղելի, ցրտանալէն ետքը դնել շիշերու մէջ և կնքել դոնամ։ Դնել մէջը քիչ մը կերակրոյ աղ, որ կը պահէ թանաքը բորբոսնելէ։

Կրնամք գեղեցիկ կարմիր թանաք շինել, եփելով արգանը աշակով, կամ կարմիրը լուծելով աշակի մէջ, ասելով առջինէն 40 գրամ և երկրորդէն 60, և զոլորշացնել աշակին առաւելեալ մասը, և ուելցնել վրան քիչ մը կոէղ։

Կապոյտ թանաք շինելու համար պէտք է խառնել 5 մաս լուսագեղի կապոյտ ներկը, 1 մաս գինեմրոյ և 20 մաս ջրոյ հետ, և քիչ մը տաքցնելէն ետև դնել 1 ½ մաս խիժ։ Կամ առնուլ 30 գրամ սեր գինեմրոյ և 30 գրամ ժանգոտ, և եռացնել 100 գրամ ջրով։ Երբ հեղուկը մեռոյ կիսով չափ, ուելցնել քիչ մը խիժ մանրեալ։ Եւ կամ լուծել Բրուսիոյ կապոյտը թրթրընջկական թթուտի մէջ, խառնել ջրով և քիչ մը պաղելով։

Կանաչ թանաք շինելու համար պէտք է եռացնել 2 մաս ժանգոտ, 1 մաս գինեմրոյ, 8 մաս ջրոյ հետ, մինչև որ հատնի ի կէս, և յետոյ մգել և դնել շիշերու մէջ։

Դեղին թանաք շինելու համար պէտք է 500 գրամ

եռացեալ ջրոյ մէջ դնել 15 գրամ պապղեղ և 125 գրամ հատ Աւերնիոյ՝ որ է պատուղ դմնիկի, և ուռնել եռացման մէջ ժամ մը, և յետոյ մղել և դնել մէջը 4 գրամ կոէղ։ Կրնամք Աւերնիոյ հատին տեղ գործածել ծոթիին՝ քիչ չափով, որ գեղեցիկ գեղին թանաք կը կազմէ։

890. Թանաք ոսկեղէն եւ արծաթի. — Ոսկեղէն և արծաթի թանաք շինելու համար, պէտք է ոսկւոյ կամ արծաթոյ բարակ թերթերը լեռուլ խիժառեալ ջրով և գործածել։ Գրելէն ետքը եթէ չփուին գրերը արիւնաքարով՝ կը փայլին։

Կայ ուրիշ կերպ մը Ոսկեգոյն թանաք շինելու։ Ան մանշուկ կալիոնի և քացախաւոր կապարոյ հաւասար չափով, և դիր մղանոցի վրայ, և լից քառասպատիկ ջուր թորեալ և ջեռուցեալ։ Երբ պապի մղեալ հեղուկը, կը բաժնուի մանշուկն կապարոյ ի մէջ թիթեղուն ոսկեգոյնս, զոր պէտք է լուանալ մղանոցի վրայ և յետոյ լեռուլ քիչ մը խիժոմ։ Գործածելու ժամանակ պէտք է լու մը շարժել ամանը։

891. Ճերմակ կուռեղինոց վրայ նշան դնելու թանաք. — Կուռեղինոց վրայ նշան դնելու համար կը գործածուի ամենասաստ այնպիսի թանաք, որոյ արմատն ըլլայ բարակաւ արծաթոյ, որ կը թողու գեղեցիկ սև գոյն մը, բայց մոխրաջրով և կարաբարոյին լուացմամբ ասկու անհետ կ'ըլլայ սև գոյնը, և կ'առնու գեղին գոյն մը ժանկի նմանութ։

Նշանը անջնջելի ընելու համար գործածէ հետագայ թանաքը որ կը բաղկանայ երկու անուակ հեղուկէ. առաջինն է 20 մաս բնաժխաւ կաւոյ լուծեալ 10 մաս ջրոյ մէջ, երկրորդն է 4 մաս գմոխաքար, 5 մաս խիժ, 9 մաս կանաչ հիրիկ, լուծեալ 20 մաս ջրոյ մէջ։ Առաջին հեղուկով պէտք է թրջել լաթին այն կտորը որ նշանը պիտի դրուի, և յետ չորնալոյ յետոյ նոյն տեղը և դնել վրան նշանը երկրորդ հեղուկով, որ չորնալէն ետքը որշափ լուացուի՝ չաւրուիր։

Ուրիշ կերպ. — Ա՛ռ

Ծծմբատ մագնանի . . .	4	գրամ
Ջուր թորեալ	4	»
Շաքար	8	»
Մաւր ծխանի	2	»

և խառնէ այս նիւթերը իրարու հետ, և կազմէ կէս հեղուկ զանգուած մը, և գործածէ ապագրութեան թանաքի պէս, և թող որ չորնայ, և յետոյ անցիր վրայէն այրեցական կալով, և թող որ չորնայ, չորնալէն վերջ լաւ առատ ջրով։

Այս բազադրութիւնը լաւագոյն է քան զայն ուր կը մտնէ բոբակատ արծաթոյ, որոյ գինը բարձր է, և կը ծակէ երբեմն նշան գրուած տեղը։

Ուրիշ կերպ. — Ա՛ռ ձենակատ թանաք քիչ մը թանձր, և խառնէ հետը մածուցային ասֆինձ երկքրոմատացեալ և կ'ըլլայ թանաք մը որ լաւոյ մէջ անջնջելի կ'ըլլայ, և լուացմամբ անջնջելի. և ունի այս օգտակարութիւնը որ չայրեր կտաւը։

Ուրիշ կերպ. — Շինէ երկաթէ կնիք մը քու անունովդ, գիրերը դուրս ցցուած, և տաքցուր կնիքը բայց ոչ մինչև ի կարմիր ջերմութիւն, և լաթին վրայ ցանէ ձերմակ շաքարի փոշի ուր որ կ'ուզես նշան դնել, և տաքցուցած կնիքով կոխէ վրան, և ահա իսկոյն կը տպաւորուի նշանը անջնջելի կերպով։

Ուրիշ կերպ. — Կրնաս գործածել հետագայ կարմիր թանաքը՝ որ է անջնջելի և կը բաղկանայ երեք լուծմանէ.

Ա. Բնածխատ նատրոնի . .	12	գրամ
Կաէզ	12	»
Ջուր	45	»
Բ. Փլոռուկ անագի . .	4	»
Ջուր թորեալ . . .	64	»
Գ. Փլոռուկ անագային . .	4	»
Ջուր թորեալ . . .	64	»

Երբ ուզես գործածել այս թանաքը, պէտք է կոտ-ին վրայ նշան դնելու տեղը թրջել առաջին լուծմամբ, և թղթով որ չորնայ, յետոյ թաթխել գրիչը երկրորդ լուծման մէջ և դնել նշանը, զոր և կրնաս դնել նաև կնքով, և թող որ չորնայ։ Եւ ի փոխանակ, անպիտ նշանին վրայէն երրորդ լուծմամբ. և տակաւ կարմիր գոյնը երևան կ'ելնէ, որ ոչ երբէք անհետ կ'ելլայ, ոչ ծառայ և ոչ որ և իցէ կալաքարային լուացմամբ։

892. Սեւ թանաք մագաղանի վրայ գրելու. — Ա՛ն զղթոր մանրած 100 գրամ, գիր 48 ժամ 200 գրամ ջրոյ մէջ, յետոյ յաւել 10 գրամ արջասպ կանաչ, կամ թէ ըսել, ծծմբատ երկաթոյ, 5 գրամ խիժ և տաքցուր մինչև որ սկսի եռալ։ Կրակէն վար առ և թող որ պաղի, և յետոյ ամանէ, և գիր բերանախից շշի մէջ, զգուշանալով խառնուածքէն։ Գործածելէն առաջ գիր քիչ մը սկուտակի մէջ, տաքցուր և այնպէս գործածէ, և գրուածքը լաւ չորցուր։

893. Գրոշմ կամ կնիք կոխելու թանաք գունաւոր. — Որպէս զի թանաքը շատ շատեղէ կնիքը և շուտով չորնայ, պէտք է կազմել հետագայ կերպով,

Ջուր	75	մաս ի կշիռ
Քացրիտ . . .	7	»
Աշարակ շաքարի . .	3	»
Անիլին . . .	15	»

Նախ ջուրը պէտք է եռացնել քացրիտով և շաքարի աշարակով, և յետոյ դնել անիլինը, որով շուրջանիր ամանին յատակը և կը լուծուի կատարեալապէս, և թանաքը կ'ըլլայ մանուշակագոյն։

Իսկ կարմիր թանաքի համար խառնէ

Կինաբարիս կամ խրուկ . .	3	գրամ
Քացրիտ	10	»
Կէզ	10	»
Ջուր հատարակ . . .	5	»

Կապոյտ թանաքի համար խառնել

Կապոյտ Բրուսիոյ . . .	3	գրամ
Քաղցրիտ	10	»
Կէզ	10	»
Ջուր հասարակ . . .	5	»

Ուրիշ կերպ կապոյտ թանաք.

Եղ ձկան	15	գրամ
Կապոյտ Բրուսիոյ . . .	150	»
Խակութիւն լարանդի . .	15	»

Մալել Բրուսիոյ կապոյտը եղոյ հետ, և յետոյ աւելցնել լարանդի խակութիւնը և խառնել։

Բրուսիոյ կապուտի տեղ կրնայ գործածուիլ նաև լաժուրդ։

894. Առանգական խիժէ շինուած կնքոցի թանաք. — Լուծէ անիլինը ալքոհլի մէջ որոյ առատիճանն ըլլայ 90, մինչև որ առնու գեղեցիկ մանուշակագոյն, յետոյ խառնէ քաղցրիտի հետ մինչև որ առնու աշարակային թանձրութիւն, զիր փոքրիկ շիշերու մէջ, և գործածէ կնքոցի։

Իսկ թանաքին կարմիր գոյն տալու համար պէտք է խառնել կարմիր անիլին որ և կ՚ըսուի Փուքսին։

Սև թանաք կազմելու համար, առ

Բարակաս արծաթոյ . .	60	գրամ
Մուր	10	»
Գաղի խիժ	10	»
Աւշակ.	200	»
Ջուր թորեալ . . .	400	»

895. Թանաք անկիզելի. — Անկիզելի թանաք կազմելու համար առ 40 գրամ հանային գունաւորիչ նիւթ մանրամասն փոշիացնալ, օրինակ իմն գրչաքար, և եռացուր ջրով։ Յետոյ աւելցուր 0 գրամ, 70 կոպալ կամ

ուրիշ սեռնային խիժ, 4 գրամ երփնաջուր գդիոլի և 15 գրամ ծծմբատար լեզակի։

Բայց թուղթն ալ որոյ վրայ պիտի գրուի այս թանաքով, պէտք է որ մանաւոր կերպով շինուած ըլլայ. այս ինքն, 1 մաս բուսական նեարդերէ և 2 մաս ամիանոէ, վրան աւելցնելով $^1/_{10}$ սակերոսակ և $^2/_{10}$ պապլիզ. (Տես 407)։

896. Թանաք ապակւոյ վրայ գրելու. —

Առ Կուպր Հրէատանի . .	20	մաս
Խէժ կոպալի . . .	10	»
Կնդրիտ՝ որոյ հետ քիչ մը խառն ըլլայ մուր . .	100	»

Պէտք է շարժել լուծուելը գործածելէն առաջ։

Ուրիշ կերպ. — Առ 3 մաս ծծմբատար կշռուն, 1 մաս ծորնուկ աշակածնի և 1 մաս թթուառ ծծմբական, և խառնէ իրարու հետ, և կ'ըլլայ խառնուրդը կէս հեղուկ։ Դնել փոքրիկ շշի մէջ, որոյ ներսի կողմը պատած ըլլայ մոմով, և գրսի կողմը կշռոյով՝ եթէ ուզեմք պահել, և բերանն ալ ամուր գոցել։ Այս թանաքով կրնայ գրուիլ ապակւոյ վրայ անջնջելի կերպով։

897. Թանաք Ծանոգի վրայ գրելու. — Առ

Թթուառ բորակական . .	10	մաս
Ջուր	10	»
Պղինձ	1	»

և լուծէ պղինձը բորակական թթուառի մէջ, և յետոյ աւելցուր վրան ջուրը։ Կրնաս սովորական գրչով գրել թանագին վրայ. և եթէ թանագին երեսը իւղային նիւթեր ըլլալուն համար չգրուի, մաքրէ երեսը շոր ապիտակագեղով, կամ շիլ մոխրով և մանր աւազով։

898. Թանաք ճաճկագիր. — Այսպէս կոչին այն թանաքները որ գրելու ժամանակ թղթոյ վրայ հետք չեն թողուր, և գրերը երեսն կ'երևին տաքութեամբ

կամ տարբերանական ազդակներով։ Այս թանաքներուն մէջ ամենէն նշանաւորն է քլոռուկն կոբալտական, որ կազմի կոբալտ ըսուած մետաղը դնելով ջրածնական քլոռուի մէջ և եռացնելով, մինչև որ ցեղի բոլորովին թթուռուտը, և մնացորդն է կապուտակ աղ մը, որ եթէ լուծուի ջրոյ մէջ և գրուի անով թղթոյ վրայ, գրերը անհետ կ'ըլլան ջրոյն գոլորշանալէն ետքը։ Եւ եթէ մանեցնենք թուղթը կրակի, տաքնալով երևան կ'ելնեն գրերը կապոյտ գունով, և որչափ պաղի թուղթը, կը նուազի հետզհետէ և գրերուն գոյնը մինչև անհետ ըլլայ բոլորովին, եթէ թուղթը սառոյցի տաքցած չէ։ Եւ այսպէս կրնանք շատ անգամ երևելի և անհետացիր ընել գրերը, տաքցնելով և պաղեցնելով թուղթը։ և գրերը որպէս զի թուղթին վրայ գեղեցիկ կապոյտ գոյն առնուն, պէտք է որ կոբալտը զուտ ըլլայ, և եթէ խառն ըլլայ քիչ մը նիքելի հետ՝ կ'առնուն կանաչ գոյն, և ասկէ ճանաչի կոբալտին զուտութեան աստիճանը։ Թէ որ կոբալտական քլոռուկին վրայ աւելցնենք քիչ մը քլոռուկ երկաթական, կ'առնու թանաքը կանաչ գոյն, որ աւելի որոշ կ'երևի քան թէ ըլլայ միայն զուտ քլոռուկ կոբալտի։

Կրնայ ծածկագիր թանաքի տեղ գործածուիլ նաև քացախաւոր կապարոյ և ծխաչունչ հեղուկն Պոյլի, որ է ծծմբաջրածնատ ամոնիակ։ Պարզելով, կրնամք նոյն արդիւնքը ունենալ գրելով թղթոյ վրայ լուծմամբ քացախաւոր կապարոյ, և յետոյ անցնելով գրերուն վրայէն վրձնով որ թրջած ըլլայ կալիքարայրին ծծմբաջրածնատի լուծմամբ։

Կրնայ գործածուիլ ծածկագիր թանաքի տեղ բոլորակաւոր բիսմութի կամ ծծմբատի երկաթոյ լուծումը։ և գրուածքը երևան հանելու համար քսել վրան բարակ վրձնով գղթորի թուրջը։

Սոխի հիւթն ալ կրնայ գործածուիլ ծածկագիր թանաքի համար, որ շրջնալէն ետքը անտեսանելի է, և տաքնալով կ'առնուն գրերը թուխ գոյն։ Նոյնպէս գըղթորի թուրջն ալ կը գործածուի ծածկագիր թանաքի տեղ, որ կ'առնու սև գոյն երբ անցնիմք գրերուն վրայէն լուծմամբ երկաթական թթուռուկի։ Կան նաև ուրիշ տեսակ ծածկագիր թանաքներ, զորս աւելորդ կը համարիմք յիշատակել։

ԳԼՈՒԽ ԽԲ.

ԴՐԱԳԻՐՔ

899. Աւեւ ծրագրիչ. — Սովորական ծրագրիչը կը շինուի Գրչաքար բառած հանքէն, որ թղթոյ վրայ սև հետք մը կը թողու, և է գրեթէ զուտ ածուխ, ասոնց որ ունի ածուխ 95 կամ 96 առ 100։ Երբեմն կը գտնուի բազագրեալ քիչ մը երկաթոյ հետ, և ոչ երբէք կապարոյ հետ, ուստի և է բան տարբերանից Ածխուոյ երկարոյ։ Այս հանքը առատ կը գտնուի Անգղիա, Նոթինգամ և անցողական գետիններու մէջ, և է սև, իւղակերպ և կակուղ, զոր կը կտրեն ադցով բարակ քառակուսի կտորներ, և կը փակեն գլանաձև կամ անկիւնաձև փայտի մէջ, որոյ ներքին կողմը կտրած է քառակուսի բան մեծութեան և ձևոյ գրչաքարի, և կազմեն ծրագրիչ։

Հատարակ ծրագրչաց համար գրչաքարի փոշիէն կ'ընեն գանգուած մը, խառնելով բնական կաւի և ծծմբուկի ծարրոյ հետ, ապէկ մը լեղով կենդանոյ ասխատակի վրայ, և քառակուսի կտրելէն ետև կը փակեն փայտի մէջ։ Կաւը եթէ շատ գրուի, ծրագրիչը կ'ելլայ կարծր, եթէ գրչաքարն աւելի գրուի, կ'ելլայ ծրագրիչը կակուղ և փայլուն, բայց գիւրամաշ։

900. Գունաւոր ծրագրիչ. — Կրնամք գանազան գոյներով ծրագրիչ կազմել խառնելով 35 մաս յայրա, 25 մաս ագի գինեոյ, 15 մաս բեկեղի խէժ, 50 մաս կաւ և 75 մաս ներկ։ Կապոյտ ներկի համար կը գործածուի Բրուսիոյ կապոյտը, կարմիր ներկի համար խրուկ, ձիրմանի համար ապիտակագեղ, և այլն։ Պէտք է կաւը յաւ մը լուանալ և մաքրել, և շորցնելէն ետև մանրել և մաղէ անցնել. իսկ յայրան լուծել գինեոյ ոգւոյ մէջ, և բեկեղի խէժը հալեցնել կրակով, և ներկը լեռել քարի վրայ։ Ամեն բան առանձին պատրաստելէն ետքը, լա-

ժեալ լաչքան խառնել կաբին հետ, և այս խառնուրդին վրայ ուելցնել բեհեղեն խէժը և ներկը, և կենայ սեղանոյ վրայ լեռուլ, և յետոյ թողուլ որ ցամքի բուրուականներն, և կորել քառակուսի կտորներ և շորցնել, և փակել պատրաստած փայտէ գաւազաններու մէջ։

901. Դրագրիչ գինուոյ շիշերուն վրայ գրելու հաւմար։ — Ա՛ռ 100 գրամ մոմ հարպական, 75 գրամ հրագու, 25 գրամ մեղրամոմ, և 150 գրամ սուսր։ Սուսրի տեղ կրնամք գործածել նոյնչափ ապիտակագեղ մանրած։ Հալեցնել հարպային նիւթերը մեղմ կրակի վրայ, և հալելէն վերջը գնել սուսրը և խառնել։ Եւ երբ ակի թանձրանալ, թափել տախտակի վրայ ուր երկայն փորոքներ ըլլան ժրագրիչի ձևով, և քիչ մը թերջած։ Պնդանալէն վերջը կ՚ունենամք կիսարոլոր ժրագրիչներ, որով կրնամք գրել շիշերու վրայ թուական և ուրիշ գրուածներ, որք կը մնան անջնջելի տեղւոյն խառնուածքենէն։

Ապակւոյ վրայ գրելու ժրագրչաց համար տես նաև յօդուած 120։

ԳԼՈՒԽ ԽԳ.

ՄԱԾՈՑՑ ԵՒ ՍՈՍԻՆՆԵՐ

902. Մաշուցի կամ Սոսինի նիւթը եւ յատկութիւնները. — Ընտանոց մորթը, ականջը, կնճիթը, ոտկերաց և եղջերաց ոսկորեղէն նիւթերը և բուն իսկ ոսկորներն եթէ դրսին եռացեալ ջրոյ մէջ, կը լուծուին և կազմեն կպչուն հեղուկ մը, որ ցրտանալով կ'առնու սառնորակ կերպարանք։ Այս նիւթն է որ կոչի Մաշոյց կամ Գոգող, եթէ գործածուի կերակրոյ, իսկ արուեստից մէջ Սոսինն, որ կը գործածուի զանազան նիւթեր փակցնելու։ Բայց յայնարար կը տրուի Սոսինն անունը և ուրիշ նիւթոց որ փակցնելու կը գործածուին։

Համառօտ ասել, Մաշոյց և Սոսինն նոյն են, միայն թէ առաջինն կազմի աւելի խնամով և ընտիր մասերէ անուանոյն։

903. Մաշոյցը կ'ըլլայ անգոյն և թափանցիկ եթէ զուտ է։ Կը հալի տաքութեամբ և ցրտանալով կը կարծրանայ. պաղ ջրով կը կսկղնայ և կ'ուռի առանց լուծուելու, բայց եռացեալ ջրով կը լուծուի և կը դառնայ կպչուն նիւթ, և պաղելով կը դառնայ ի սառնորակ։ Անլուծելի է ալքոհոլի և եթերի մէջ։ Երկար ժամանակ եռալով՝ կորուսանէ իր կպչուն բնութիւնը, և պաղելով չդառնար ի սառնորակ։ Դիւրայալակ է բնութեամբ, և քանի մը ժամուան մէջ կը սկսի կրել փտանք խմորումն, մանաւանդ ամառուան մէջ, և կը գոյանայ վրան բորբոս՝ որ ունի թունաւոր յատկութիւն։ Սակայն ամառուան մէջ պէտք չէ եփած միսը պահել գոգողով, որպէս զի ապրանքով շատպականէ միսը, և ընէ վնասակար և թունաւոր։

904. Պատրաստութիւն մաշուցի. — Ոսկերաց մաշոյցը կազմի երկու կերպով։ Առաջին կերպն է դնել Պապենի սանին մէջ ոսկրները և եփել ջրեղէն գոլորշւոյ մէջ սաստիկ ճնշմամբ։ Կը լուծուի մաշոյցը բա-

մեծի մասին ջրոյ մէջ, բայց կը ձեռայ տակաւին քառ բաւականին ոսկերաց մէջ, զոր կը գործածեն կենդանական մաւ չինելու։ Եթէ այս կերպով ուզեմք պատրաստել ուռելի մածոյցը կամ զոգոզը, պէտք չէ տաքութիւնը 106 կամ 108 աստիճանէն վեր բարձրացնել, և գործածել միայն արջառոյ ոսկրներ, վասն զի ոչխարի և խոզի ոսկրները սան մածուցին համ և հոտ անախորժ։

Երկրորդ կերպով պատրաստելու համար, որ ասել ուելի մածոյց, պէտք է մանրել ոսկրները և եփել ջրով, որպէս զի պարարութիւնները երթան։ Յետոյ յազեցնել 24 ժամ ջրածնական քլորուրաթ լուծմամբ, որ կը լուծէ կրային աղերը։ Այս բանիս համար պէտք է գործածել քլորուր ջրածնական 22°, դնելով հաւասար ոսկերաց կշռոյն, և նոյն լուծումը կրնամք շատ անգամ գործածել։ Եւ այսպէս ոսկրները ապատելով կրային աղերէ, կը լուացուին առատ ջրով, մինչև լուացման ջուրը չունենայ այլ ևս թթուատային հանգամանք, և յետոյ դրնել ձուլածոյ կաթսայի մէջ և եռացնել ջրով։ Ջուրը այնչափ պէտք է դնել, որ մածոյցը երբ պատրաստ կարենայ դնդանալ, և այս ջուրը երեք մաս բաժնել և հեռացնել։ Վասն զի պէտք չէ մոռնալ որ մածոյցը կ'այլայլի երկար ժամանակ եռալով։ Վերջին գործերը պէտք է ընել այնպէս ինչ որ վարը պիտի ըսեմք ասբնձի համար։ Մածոյցը եթէ ուզեմք կարծրացնել, պէտք է դրնել ի լուծումն պապլեղի, ծծրմրատի նատրոնի կամ երկքրոմատի կալեոյ։

Այսպիսի կարծրացեալ մածոյցը կրնայ օգտակար ըլլալ լուսանկարի։

905. Պատրաստութիւն ասբնձի. — Կը պատրաստեն ասբնձը կաշւոյ, նեարդի, աճառի, եղջերաց և կնդակաց կարմրերէ։ Կենդանական դիւրատուտ նիւթերն որք անպէտ են, կը դրուին ասանելիենց կամ քան որ կրոյ շէջի մէջ, որպէս զի երթայ իրենց վերնամաշկը և ապատ ելլան փտութենէ, և վերջը շորնալով օդոյ մէջ, կրնան պահուիլ երկար ժամանակ։ Եւ երբ հարկ ըլլայ գործածել, պէտք է դնել ժամանակ մը ջրոյ մէջ, որ կ'ուռեցնէ դիրենք և կը հանէ իրենց վրայի կիրը։

Սոսինձ շինելու համար պէտք է վերոյիշեալ նիւթերը դնել կաթսայի մէջ և եփել ջրով։ Խառնել երբեմն երբեմն, որ լուծումը համասեռ լլլայ, և առաջ տանել գործը մինչև որ նիւթէն քիչ մը առնելով ու պաղեցնելով դառնայ հաստատուն։ Յետոյ դնել ուրիշ կաթսայի մէջ և եփել մինչև մնացած քանի մը ժամ 100 աստիճան տաքութեամբ, ամէն ամէն խառնելով ու վրայի փրփուրը հանելով, և երբ նատին մէջի առ ի կախ նիւթերը, թափել փայտեղէն տափարակ կաղապարներու մէջ և պաղեցնել։ Երբ կարծրանայ սոսինձը տանելիցի կամ քսան ժամուան մէջ, տանել կաղապարները հոփաշարեալ տեղ, ու բաժնել դանակով սոսինձը կաղապարներուն կողերէն՝ թրջելով դանակը ջրով. և վերջը շրջել կաղապարները թաց տափարակի վրայ, որով կ'ելնէ սոսինձը նկանուանձև։ Պէտք է նոյնը կարել պզնձի թելով բարակ շերտեր, և տարածել քուղերու վրայ հոփաշարեալ տեղ և չորցնել, որով կը կարծրանայ. անոր համար կ'բաւի նուռ կարծր սոսինձ։ Կաթսային մէջ մնացած նիւթէն կրնամք ուրիշ սոսինձ ալ հանել, եթէ մինչ տեղամ ջրով եփելիք։

Թխագոյն և գիմաշար սոսինձը վերագոյս կը համարուի քան գթափանցիկն, վասն զի սոսինձը թափանցկութիւն ստանալու համար պէտք է երկար եփել, որով և կը նուազի յոյնեմամ իր մածուցիկ զօրութիւնը։ Եւ գործածելու համար պէտք է ջրով կրակի վրայ դնել և լուծել, և տաք տաք գործածել։

906. Սոսինձ ձկան, Սոսինձ բերանոյ եւ Սոսինձ նամակի. — Ձկան սոսինձը կ'ելնէ թառափ ձկան լուրջկան փամփուշտէն կամ խաժիէն, պարզապէս լուանալով և չորցնելով. և կը գործածուի գլխաւորապէս գինիները պայծառացնելու։ Բայց այս բանիս համար կրնամք գործածել զուտ մածուցիկ ալ որ կ'ելնէ ոսկրներէն։ Ձկան սոսինձը կը կտրտուի պզտիկ ջրով, և կը լուծուի գիւրաւ տաք ջրոյ մէջ։ Դնելով թթուաւոր ջրոյ մէջ կը մակարդի լուծումը, և իր մազմզուկները կը ձգեն իրեն հետ հաւզեղէն նիւթերը որ կը գտնուին հեղկին մէջ։

Սոսինձ բերանոյ՝ զոր բերան առնելով կը թրջեն և ա-

նով կը փակցնեն թուղթ, կազմի բարկ լուծմանէ մաձուցի, խառնելով հետը քիչ մը շաքար և կոէզ։ Եփել խառնուրդը մինչև որ մաձոյցը բոլորովին լուծուի, և վերջը թափել թղթէ իւղոտեալ կաղապարներու մէջ։

Սոսինձ նամակի կազմի ձկան սոսինձէն, հալեցնելով ու թափելով երկու հաւասար ապակւոյ մէջ, որոց ներքին կողմը թեթև կերպով օծած ըլլայ իւղով։ Յետ ցըրտանալոյ հանել, որ փայլուն և ողորկ թերթ եղած կ'ըլլայ, և մատնաւոր գործւով մը կարել բոլորշի մանր նրշխարներ, և գործածել նամակ կնքելու։ Կրնամք տալ նամակի սոսինձին գանազան գոյն, խառնելով հետը այն ներկէն որոյ գոյնը կ'ուզեմք տալ։

907. Սոսինձ լոյծ. — Կան գանազան կերպեր պատրաստելու լոյծ սոսինձը, որ կը գործածուի պաղ։

Ա. Ա. Կարծր սոսինձ 1 հազարագրամ և լուծէ 1 լիտր ջրով խեցեղէն ամանի մէջ, դնելով ամանը տաք ջրոյ բաղանեաց մէջ, և պակսած ջրոյն տեղ աւելցնել տաք ջուր։ Եւ երբ լուծուի բոլանդակ սոսինձը, դնել քիչ քիչ 200 գրամ թթուտ բորակական 36°։ Թթուտը ազդելով սոսինձին վրայ՝ ատատիկ եռանդումն կը բերէ։ Երբ դադրի եռանդումը, խառնել հեղուկը, և հանել բաղանեաց մէջէն, թողուլ որ պաղի, և դնել շիշերու մէջ։ Այս սոսինձը որ կը մնայ լոյծ, կը գործածուի պաղ, քսելով վրձնով փակչելի նիւթոյն վրայ, և կը փակցնէ անբաժանելի կերպով, ինչպէս սովորական կարծր սոսինձը՝ որ կը գործածուի տաք։

Բ. Ա. Հաւասիկ ուրիշ նուսխայ մը լոյծ սոսինձի, որ կը փակցնէ հաստատուն կերպով։

Կարծր սոսինձ մանր կտրած .	12	գրամ
Ջուր	32	»
Թթուտ ջրածնական . .	2	»
Ծծմբաթթու զընկոյ . . .	3	»

Դիր սոսինձը քանի մը ժամ ջրոյ մէջ, և յետոյ քլուտը և ծծմբաթթուը, և տաքցուր 80–90 աստիճան տաքութեամբ։ Այս լոյծ սոսինձով կրնամք փակցնել փայտ, յախտակ, և այլն։

Գ. Լոյծ սոսինձ կազմելու համար, դիր 100 գրամ սոսինձ կարծր և 8ին մինչև 30 գրամ քլոռուկ մագնէսի կամ քլոռուկ կրածնի և խառնէ ջրով և եփէ։

908. Սոսինձ թուղթ փակցնելու. — Գրասենեակներու մէջ կը գործածուի սովորաբար կոէղ՝ թուղթ փակցնելու համար, առնելով 100 գրամ կոէղ և խառնելով 30 գրամ շաքարի հետ։ Շաքարը կը պահէ զկոէղ դիւրարեկ ըլլալէն։ Պէտք է խառնել ջուր որչափ թանձրութիւն որ կ'ուզեմք տալ սոսինձին։ Թէ որ ուզեմք այս սոսինձը աւելի գործածել, պէտք է խառնել ալիւր՝ հաւասար կոէզին կշռոյն, առանց եփելու։ Այս սոսինձը ինքիրեն խմորելով աւելի ընտիր կ'ըլլայ, և քիչ մը հոտ կ'ունենայ։

Կոէզով չինուած սոսինձը սուղ կ'ըլլայ, անոր համար կը գործածուի շատ անգամ աչիտ, խառնելով 300 գրամ աչիտ 1 լիտր ջրոյ հետ։ Մի մեծ քառակուսի թուղթ փակցնելու համար կ'երթայ այս սոսինձէն 70 գրամ։ Աւելցնելով աչիտին քանակը մինչև որ առնու օշարակային կերպարանք, կ'ըլլայ թանձր սոսինձ մը որ շատով կը փակչի և կ'ըլլայ հաստատուն, և կրնայ փոխանակել բերանոյ սոսինձին տեղ։

909. Սոսինձ ալիւրէ կամ շոն. — Շատ անգամ թուղթ փակցնելու համար կը գործածուի պարզ սոսինձ մը, որ կազմի գնելով ալիւրը քիչ քիչ ջրոյ մէջ, եփելով և շարունակ խառնելով, և երբ բաւական թանձրանայ, կրակէն վար առնուլ, և պաղելէն առաջ գործածել։ Այս տեսակ սոսինձը մասնաւոր անուամբ կոչի շոնա. մալեզ։

Բայց որովհետև շոնը շատով կ'ապականի քանի մը օրուան մէջ վրան բորբոս կապելով, ուստի զինքը անեփելի ընելու համար մասնեցին խառնել հետը պաղլեզ, բայց յաջող եղաւ մը չունեցաւ։ Հետագայ կերպը լաւ է. շոնը եփելէն ետև թոզուլ որ պաղի, և քանի որ դեռ գաղջ է, գնել հետը խակուիթիւն բեւեռնոյ այս ինչ շափով և խառնել։ Այս կերպով կրնայ պահուիլ երկար ժամանակ առանց բորբոսելու։ Եթէ անպատեհութիւն մը ունի այդ շոնը, է բեւեռնոյ անախորժ հոտը,

թոյց այս փոքրիկ բան մը կը համարուի ունեցած օգտակարութեան առջև։ Կրնամք այս կերպով պահել կոէգի լուծումն ալ որ չթթուի։

910. Յապոնական սոսինձ կամ շոն։ — Խառնէ բրինձի բարակ ալիւրը պաղ ջրոյ հետ, մինչև որ դառնայ թոյլ զանգուած մը։ Աւելցուր վրան եռացեալ ջուր մինչև որ թանձրանայ, և վերջը դիր քանի մը վայրկեան կրակի վրայ։ Կ'ունենամք զօրաւոր և ճերմակ շոշ մը որ կրնայ գանազան բաներ կպցնելու գործածուիլ։

911. Ուրիշ տեսակ զօրաւոր շոն մը։ — Լուծէ ընաթիր տեսակ կարծր սոսինձը ջրոյ մէջ, և խառնէ ալիւրով շինուած շոշին հետ, կ'ըլլայ զօրաւոր սոսինձ մը գանազան նիւթերը փակցնելու։

912. Սոսինձ ճաւկթի ճերմկուցէ։ — Հաւկթի ճերմկուցը զարկած ձեռն պէս, կամ լաւ ևս հաւկթի ճերմկուցին ջուրը որ կ'ելնէ թոզով 24 ժամ ներուդի մէջ, ետքէ խառնես փոշեացեալ կենդանի կրոյ հետ, կազմի սոսինձ մը սաստիկ զօրաւոր, որ դիւրաւ կը փակցնէ փայտեղէն նիւթերը իրարու հետ։

913. Սոսինձ որ կը դիմանայ ջրոյ եւ խոնաւութեան։ — Առ հաւկթի ճերմկուց և խառնէ կիսով չափ ջրով։ կամ առ ապիա շոր և լուծէ երկպատիկ կամ եռապատիկ ջրով ի կշիռ։ Այս հեղուկը քսէ վրձնով փակչելի նիւթոյն վրայ, և վերջը տար հարթակով վրայէն անցիր։ Եւ այսպէս կարգ մը թուղթ և կարգ մը սոսինձ գործածելով, կրնամք կազմել լուսագրութեան քարտներ, անթափանցելի ի ջրոյ։ Եւ այս կերպով կազմի նաև ընտիր քարտէն ապիտակ։

914. Սոսինձ որ եռեռուռէ չապակիներ։ — Լուսագրութեան կամ երկկուսակարգաբանական քարտերը իրարու փակցնելու մի միայն յարմար նիւթն է ծովային սոսորը (935) որ լուծուած ըլլայ եթերի, ալքոհոլի և քլոռակերպի խառնուրդին մէջ, և ըլլայ քիչ մը թանձր. որով եթէ փակցնեմք քարտերը, կ'ըլլան

անապական թթուներով և միանգամայն հատատուն։ Այս խառնուրդը լոյծ կերպով կը գործածուի իբրև ջնարակ փայտի վրայ, և կը պահէ զայն մաքուր և անապական։

915. Թափանցիկ սոսինձ յախճապակոց համար. — Սովորական գործածուած սոսինձները կը թողուն գեղեցիկ հետք, որ անհաճոյ կ'երևի, մանաւանդ երբ յախճապակը թափանցիկ է։ Հետագայ սոսինձը բոլորովին անգոյն է։

Պէտք է խառնել չրի մը մէջ, որոյ բերանը լաւ գոցուած ըլլայ, 60 գրամ քլոռակերպը 75 գրամ առաձգական խիժի հետ, որ մանր ջարդած ըլլայ։ Երբ խիժը բոլորովին լուծուի, աւելցնել 15 գրամ մագաղաթէ կայլակնառձև, և թողուլ 8 ժամ որ ինքիրեն լուծուի։ Եւ կ'ըլլայ բնաւոր սոսինձ թափանցիկ, յախճապակիները փակցնելու համար։

Ուրիշ կերպ. — Դիր եռացեալ ջրոյ մէջ ապակեայ կտոր մը, և երբ սաքնայ, հանէ սաք ջրէն և խակոյն նետէ պաղ ջրոյ մէջ, որով ապակին փխրուն կ'ըլլայ, և ծեծելով անկանի մէջ կը դառնայ մանր փոշի. զոր բարակ մաղէ անցնելէն ետքը խառնել հաւկթի ճերմկուցի հետ, և լեռուչ մարմարեայ լեռանի վրայ, մինչև որ թանձրանայ և ըլլայ կպչուն։ Այս նիւթով եթէ յախճապակեայ ամանի մը կտրած կտորները փակցնենք, այնպէս ամուր կը կպչին, որ չեն բաժնուիր իրարմէ եթէ ամանը գետին իյնայ և կտորի։

916. Սոսինձ ճայկական, ապակի, յախճապակ եւ ուրիշ նիւթեր փակցնելու համար. — Լուծէ ալքոհոլի մէջ 30 գրամ մագաղաթէ կայլակնառձև, և դիր առանձին 30 գրամ ձկան սոսինձ ջրոյ մէջ որ կակղնայ, և յետոյ լուծէ ալքոհոլի մէջ մինչև որ առնու սառնորակային կերպարան, և աւելցուր վրան 8 գրամ խիժ աւշակ՝ լաւ մը մանրած։ Այս երկրորդ պատրաստութիւնը դիր խնցեղէն ամանով մաղմաղ կրակի վրայ, և երբ մէջի նիւթերը լաւ մը խառնուին իրարու հետ, կրակէն վար առ, և խառնէ մէջը 30 գրամ մագաղաթէն որ լուծուած է ալքոհոլի մէջ, և յետոյ դիր չրի մէջ բերանը լաւ մը գո-

ցած։ — Այս սոսինձով փակուցած նիւթերը պէտք է 12 ժամ ճնշած կենան, որպէս զի կարենան լաւ փակչիլ։

917. Սոսինձ պանրեղէն. — Հիւանդերը փայտէ սախտակները քովէքով իրարու փակցնելու համար կը գործածեն պանրեղէն սոսինձ, զոր սախտակներուն եզերքը քսելէն վերջը պէտք է մամլով ճնշել, և թողուլ այնպէս հինգ վեց ժամ, որով կը փակչին անբաժանելի կերպով։

Պատրաստելոյն շատ հաճելամտութեան պանրեղէն սոսինձի է այս.

Փոշիացեալ պանրիտ կամ գալար պանիր	200 գրամ
Ջուր ցուրտ	1 լիտր
Աւշակ ջրախառն	40 գրամ

Պանիրը պէտք է ջրով մաղել, և քիչ քիչ լեցնել վրան աւշակ։ Ամանը աւշակի տեղ կը գործածեն շիճ կրոյ։

Կայ ուրիշ կերպ մը պանրեղէն սոսինձի։ Պէտք է առնուլ 2 ½ հազարագրամ գալար պանիր, և տաքցնել մինչև եռացումն, որով կազմի մածուցիկ և առանձգական զանգուած մը, զոր պէտք է լուանալ եռացեալ ջրով։ Առնուլ այս զանգուածէն 270 գրամ և խառնել 12,5 գրամ երկրնածխամթ կալոյ հետ և դնել շատ սաստիկ ջուր և տաքցնել. որով կազմի մածուցիկ հեղուկ մը, զոր պէտք է զոլորշացնել մինչև թանձրանայ, և յետոյ շրջնել օդոյ մէջ։ Եւ կ'ունենամք հաստատուն սոսինձ մը նման ձկան սոսինձի, և կը պահուի երկար ժամանակ, և կը լուծուի թէ տաք և թէ պաղ ջրոյ մէջ։ Ունի սաստիկ մածուցիկ յատկութիւն, այնպէս որ իրեն բարակ լուծմամբ կրնամք փակցնել ապակի, յախճապակ, փայտ, քար, եւայլն։ Կու տայ թղթոյ փայլունութիւն ջնարակի պէս, եթէ քսենք երեսին վրայ, ուստի և կրնայ գործածուիլ թուղթ փակցնելու։

918. Սոսինձ փակցնելու առաձգական խիժը փայտի կամ մետաղի վրայ. — Առաձգական խիժով եղած գոգաւածները շատ անգամ լաւ չփակչելով, կը փոխցնեն ամանին մէջ գրուած կազելէն նիւթերը։ Այս բանիս համար պէտք է գործածել հետեւեալ սոսինձը, որ կը

փակցնել առաձգական խիժը փայտի կամ մետաղի վրայ. և կը բաղկանայ 10 մաս ուշակէ և 1 մաս հերմակ լայքայէ, որով կազմի թանձր և կպչուն նիւթ. բայց երեք կամ չորս շաբաթէն եւոքը կ'ըլլայ հեզուկ, և յայնժամ պէտք է գործածել, դնելով քիչ շափով միաւորութեան տեղերուն վրայ։

919. Սոսինձ փոկերը փակցնելու համար. — Երկու փոկ իրարու փակցնելու համար կը գործածուի հետագայ նիւթը։

Դնել 100 գրամ սոսինձ ձկան պաղ ջրոյ մէջ, և երբ կակղնայ, հալեցնել տաք ջրոյ բաղանեաց մէջ, և ուեղցնել վրան 3 գրամ երկքրոմատ կալեայ և 3 գրամ քաղցրիա։ Այս խառնուրդով կրնամք փակցնել փոկի երկու ծայրերը իրարու հետ անբաժանելի և հաստատուն կերպով։ Այս կ'ըլլայ փոկին երկու ծայրերը խարտոցով խորտաբորտ ընել, և յետ փակցնելու՝ մամլոյ տակ դնել և ճնշել, մինչև որ չորնայ քառնեշտրս ժամուան մէջ։

Երիշ կերպ. — Առ 40 գրամ սոխորական սոսինձ և հալեցուր 29 գրամ ձկան սոսինձի հետ, դնելով քիչ մը ջուր. պաղելէն եւոքը գարձեալ տաքցուր՝ խառնելով ալքոհլ, և դնելով 10 գրամ խիժ արաբական մանրեալ։

920. Սոսինձ փակցնելու կաշին կաշւոյ վրայ. — Կաշին կաշւոյ վրայ կամ կաշին առաձգական խիժի վրայ փակցնելու համար գործածէ հետագայ բաղադրութիւնը։

Ցիծամուկ բնածխոյ . . .	10 մաս
Խակութիւն բեւեռոյ . . .	1 »
Երշիկրսախէժ, այնչափ որ գանգուռածը լոյծ մնայ։	

Այս սոսինձը գործածելու համար, պէտք է փակչելի կաշիներուն երկու երեսները ազատ ըլլան ամեն հարպային նիւթերէ և կաշւոյ մաղմզուկներէ։

921. Սոսինձ փակցնելու կաշին մետաղի վրայ. — Քանի կաշիին վրայ ջրեղէն և եռացեալ լուծումն կարծր

սոխնձի, և մեռոպին երեսը խորտաբերս ընելէն առաջ փակցնել մեռոպին վրայ՝ ձեղելով սառակապէս։ Յետոյ թրջել կաշին գոյթորի եփուկով. գոյթորին ապաղը մրանալով սոխնձին տարերաց հետ կազմէ այնպիսի գոյացութիւն մը, որ կը փակցնէ սառակապէս կաշին մեռոպի հետ։

922. Սոխնձ տպագրուելուն Խանարի գրանը շինելու հատոր. — Թրջէ պաղ ջրով կարծր սոխնձը, և յետոյ հալեցուր տաք ջրոյ բաղանեաց մէջ, և խառնէ հետը 5–7 տառներորդ մեղրաջուր լուծեալ։ Թէ որ գրանը տմա տուն պիտի գործածուի, պէտք է ունկի կարծր ընել, քիչ մեղրաջուր դնելով։ Յետո խառնելոյ սոխնձը մեղրաջրոյ հետ, պէտք է պարզուտ անցնել, և տաք տաք թափել գրանաձև կաղապարի մէջ, որոյ ներքին կողմը օծած ըլլայ իւղով, որպէս զի ներքը չփակչի կողերուն. և դնել կաղապարին մէջ տեղ երկաթի կամ փայտեայ գաւազաններ, որոյ վրայ պիտի շրջապատի հաստած ներքը, որ պարելէն վերջը կաղապարէն դուրս կը հանուի։

923. Ասաղ Խռչոց. — Մանր թռչունները որսալու համար կայ տեսակ մը կպչուն ներք, որ կ'բուսի Ասաղ, և կրնայ ալլեայլ կերպով պատրաստիլ։ Սովորական է կատարուի իւղը տմանի մէջ դնելն ու ժամակէս կամ երկու ժամ մեղմ կրակով եփելը մինչև որ թանձրանայ, որով կպչուն ներք մը կը դառնայ և թել ի թել կը ձգուի։ Յայնժամ կրակէն պէտք է վար առնուլ, ու կամաց կամաց պաղեցնելէն առաջ քանի բարակ գաւազաններու վրայ և հատատակ ծառոց ճիւղերուն վրայ, որ երբ մանր թռչուններ թառին անոնց վրայ, փակչին իրենց փետուրներով ասպին և բռնուին։

Կրնանք նաև պատրաստել խառնելով գրենկոյ լուծեալ ծծրմբատը, հալած հատարակ սոխնձի հետ, որով կ'ըլլայ բնաթիր և կպչուն ասպ, որ ունի այս առաւելութիւնը, որ օդոյ մէջ չչորնար, և թռչնոց փետուրներուն վրայ կպած մնար ջրով լուանալով՝ շատով կը մաքրի։

924։ Կը գտնուին նաև բնութեան մէջ տեսակ մը կպչուն և պատատուկ բոյսեր, ծառոց վրայ մեծցած, մա-

նաւանց խնձորենաց, կաղնաց և գիւղ վրայ, և կ'բռնեն Հոգոմն, զոր պէտք է աշնան առնն ժողվել, և վրայի կանաչը մաքրելն նաև գնել ջրոյ մէջ և կպչուն նիւթը բաժնել, և ասոր վրայ լեցնել քիչ մը կոտաւոտ եղ, նիթել և խառնել, որով կ'ըլլայ գարաւոր ասոր: Բայց ուրմշնան մաքրելն և նիթելն գժուար է, անոր համար ասելի սովորական են վերոյիշեալներբ:

925 Բաց ասկէ կայ ուրիշ անուսկ ասոր մէջ, որ կ'ըսուի Ասոր ժողովելի, որ նաւուց շինութեան մէջ իրրև սոսենձ կը գործածուի, որով կը փակչին փայտի երկու կտորներբ անբաժանելի կերպով: Այս ասորը կ'ըլլայ առանձակուն խոտէ, լուծելով զայն հանուածքոյ խոզոյ մէջ, և խառնելով հետը այս ինչ չափով ալոտին, որով կարմիր սոսենձ՝ անբաժակուն ի ջուր, և սաստիկ կպչուն:

ԳԼՈՒԽ ԽԳ.

ԽԻԺ ԱՌԱՋԳԱԿԱՆ ԵՒ ԵՂՋԵՐԱԽԻԺ

926. Առաջգական խիժի նիւթը եւ պատրաստութիւնը. — Առաջգական խիժը որ կոչի սապրոգի բառով Բռազիլ, կը գտնուի բուսոց շատերուն կաթնեղէն հիւթոյն մէջ գնդակ գնդակ առ ի կախ, ձիշդ նման կաթին մէջ եղած պարարտ գնդակաց։ Առաջգական խիժին մեծագոյն մասը կու գայ հարաւային Ամերիկայէ, Հնդկաստանէ, Յաւայէ. և կան ծառեր այն կողմերը որոց կաթնեղէն հիւթը կը բերէ 30 առ 100 խիժ առաջգական։ Թէ որ ծառոց հիւթը թողուի ամանի մը մէջ հանդարտ, առաջգական խիժի գնդակներն կ'երեւնեն անոր երեսը, ջրէն թեթեւ ըլլալուն համար, և կազմեն մածուցիկ խառնմը։ Այս բանս ուելի գիւրաւ կ'ըլլայ. թէ որ ջրոյն խառնիւրները ուելցնենք ծովային աղով։

927. Որպէս զի առատ վաղէ առաջգական խիժը ծառերուն վրայէն, պէտք է անոնց բնոյն վարի կողմերը խոր ճեղքուածներ բնել, և ժողովել խնցեղէն ամաններու մէջ այս ճեղքուածներէն վազած հիւթը, որ կրնայ բերանաթոյց հաղորդակներու մէջ դրուիլ և փոխադրիլ հեռի տեղեր, և պահուիլ երկայն ժամանակ առանց այլայլելու։ Առաջգական խիժի մեծագոյն մասը որ կ'երթայ ի վաճառ՝ է ատնձաձև, ոգորկ և թխագոյն, զոր կ'բնեն հնդիկք ծառերէն վազած կաթնեղէն հիւթը ժողովելով ատնձաձև կազապարներու մէջ, և չորցնելով արեւու մէջ, կամ լաւ եռ խարներու կրակով։ Եւ երբ խիժը կ'առնու պատշաճ թանձրութիւն, կը խաթեն կազապարը ջրոյ մէջ, որով խիժը կը բաժնուի կազապարէն։

Այս խիժն է անգուտ և թխագոյն։ Զուտ առաջգական խիժ ունենալու համար, պէտք է ծառերէն վազած կաթնեղէն հիւթը խառնել քառապատիկ ջրով և թողուլ 24 ժամ։ Խիժի գնդակները կը ժողովին ջրոյն երեսը ելի պէս, զոր պէտք է վրայէն ժողովել և գնել ուրիշ ջրոյ մէջ և խառնել, և ուելցնել ջրոյն խառնիւրները ծո-

վայրն ազով և ջրածնական քլորուրով։ Քիչ ատենէն խիժը կը ժողվի նորէն ջրոյն երեսը, զոր պէտք է առնել և դնել ուրիշ ջրոյ մէջ, և այսպէս կրկնել լուացմունքը այնչափ անգամ, մինչև ջուրը չկարենայ լուծել։ Յետոյ խիժեղէն նիւթը շրջնել ծծուն թղթով և օգտուիլ մեքենային գաղտնիութեամբ։ Այս կերպով պատրաստած խիժը է հերմակ, խտութիւնն է 0,925, և կը բաղկանայ 87,2 բնածիւլ և 12,8 ջրածնէ։

928. Յատկութիւնք առաձգական խիժի. — Տանձաձև առաձգական խիժը կը գործածուի օգտակարութեամբ իր անթափանցկութեան համար վիրաբուժական, տարրարանական և բնարանական շատ գործոց։

Կազմեն նոյն խիժէն վրայի հագուստ անձրևէ պաշպանելու համար, մուշակ, գաւթ, բարձ, բազմոց, և այլն։ Կը գործածուի ևս ծրագրչի հետքը թղթոյ վրայէն հանելու, և տպակին անշարժական ընելու եղեկտութեան, պատելով անոր երեսը խիժեղէն նուրբ մաշկով։

Առաձգական խիժը կը կարծրանայ գրուութեամբ և և կը կակղնայ տաքութեամբ, և 25°ի մէջ կ'ըլլայ գիրագուռ. զոյներ է թիւրգոյն գեղին։ Կը հալի 120°ի մէջ և կազմէ կպչուն հեղուկ մը, որ չկրնար իր առաջին հանգամանքը առնուլ եթէ ոչ շատ ժամանակէ ետքը։ Բայց թէ որ ուելի տաքցնենք, կը մնայ միշտ կպչուն թէպէտ և պաղեցնենք։ Հալած խիժը զանգելով պարարտ իւղով կը գործածուի ծորակները օծելու։ Կը վառի փայլուն բոցով և թանձր ծխով, և եթէ տաքցնենք մինչև ի թորումն, կը փոխարկի յայլեալ ցնդական իւղեր։ Անլուծելի է ջրոյ և ալքոհոլի մէջ, եռացեալ ջրոյ մէջ կը կակղնայ կ'ուռի բայց չլուծուիր։ Տաք ջրոյ մէջ կարուանելով իր առաձգութիւնը կրնայ ձգուիլ երկայն թելեր, որք պաղելով կը պահեն իրենց երկայնութիւնը և կը սուռնան առաջին առաձգութիւնը։ Կը լուծուի գիւղաւ եթերի, իւղոց, խակութեանց և բնածիւլ ծծմբուակի մէջ, և այս լուծումը գնելով գինի և իւղ նիւթոյ վրայ, կազմէ բարակ խառ մը խիժեղէն։

929. Եթէ առաձգական խիժէ թերթի մը երկու ծայրերը իրարու քով բերած կարենք մկրատով, և կտրած տեղերը իրարու մատնենք, կը փակին իրարու հետ

անրաժանելի կերպով, մանաւանդ թէ որ տաք ջրոյ մէջ կակղցած ըլլայ, և վրան փոքրիկ մրճով մը զարնենք։ Այսպէս կազմին խողովակը առաձգական խիժէ, որ շատ կը գործածուին տարբերանական գործողութեանց մէջ, գործաց այլեւայլ մասերը իրարու կցելու համար։ Բայց թէ որ առաձգական խիժը զուտ չէ, այլ խառն տարբ նիւթոց հետ, զոգումը դիւրացնելու համար պէտք է դնել զոգուած տեղին վրայ քիչ մը զուտ առաձգական խիժ՝ լուծեալ կնդրիտի մէջ։ Կնդրիտը ցնդելով կը թողու զոգուածոյն վրայ բարակ խաւ մը զուտ առաձգական խիժի, որ կը կցէ երկու ծայրերը իրարու հետ։

Կրնանք եւ կազմել խիժեղէն խողովակներ առանց գիր զոգման, անցնելով տաքցած խիժը մանեկաձեւ կրճատէ, ինչպէս կապարեայ խողովակները։ Այս խիժեղէն խողովակներն անայլայլակ են կապերէ, թթուներեն շատերէն և կայէքարերէ, բայց կը փոփոխին բրտակական և ծծրմրական թթուներէ։

930. Առաձգական խիժին զատելը ճանչելու կերպ. — Կտրելու է կտոր մը առաձգական խիժէն և նետելու է ջրալից ամանի մէջ։ Եթէ խիժը զուտ ըլլայ, կը լոգայ ջրոյն երեսը, իսկ եթէ այլասեռ նիւթով խառն, կ'իջնէ ջրոյն յատակը։ Միայն զուտ առաձգական խիժը կ'ընդդիմանայ թթուաց ազդեցութեանց։ Սովորական գործածութեանց համար, ինչպէս կապի խողովակ շինելու համար, հարկ չէ որ առաձգական խիժը տարբերանչէն զուտ ըլլայ։

931. Առաձգական խիժի երկարելն եւ մանաւանդ երագան մերձեցելն անուշն վրայ փոփոխելու կերպ. — Ամանք կը գործածեն առանձին սոսինձ մը կամ հաստ մական կիր, և ամանք եղջերախէժ ի թերթ, և Անգլիացիք կը խառնեն եղջերախէժին հետ նաև սեւոնն, և տաք տաք կը քսեն, որով կը փոփոխի առաձգական խիժը երկարթելն վրայ։

932. Առաձգական խիժէ կնիք շինելու կերպ. — Առաձգական խիժէ կնիք շինելու համար, նախ պէտք է կնիքը կազմել շարժական մետաղեայ նշանագրերով։

ՇՄակ մը ընել գաղի մէջ, և այս ծակին մէջ դնել թերթ մը առաձգական խիժէ, և անոր վրայ վնասագնայ նշանագրերը, և կոխել փոքրիկ մամլով, և յետոյ տաք ջրով բազաղրել ԺԺրմրոյ հետ կամ դնել ԺԺրմրոյ բազանոց մէջ։ Կ'ուռի առաձգական խիժը և կ'առնու ամեն բարակ ապատորութիւնները ի խոր։

933. Խիժ առաձգական կարծրացեալ կամ ճճրմրախառն. — Եթէ խառնենք ԺԺուռի առաձգական խիժի հետ 2 ց5 առ 100 և տաքցնենք 130°, կը փոխի առաձգական խիժին հանգամանքը և կը կարծրանայ. և եթէ ուելցնենք ԺԺրմրոյ քանակը մինչև 50 առ 100, ուելի ևս կը կարծրանայ (*)։ Երկու տեսակ բազաղրութիւն ալ արուեստից մէջ գանագան բաներու կը գործածուին, մինչև խոզոմակ, պատեան, գաւազան, սանդրը, գունդքարի գնդակ շինելու, որոց մէջ առաձգութեան հետ հարկաւոր է նաև կարծրութիւն։

934. Բաղադրութիւն որ կրնայ փոխանակել առաձգական խիժի տեղ. — Դարասատակի և հաղարի մորթը լուանալէն և մաղը վրայէն հանելէն ետքը, պէտք է դնել ինքնատակ ամանի մը մէջ, գնելով 5 առ 100 հատարակ քարդրիտ և քիչ մը ջուր, և եռացնել մինչև որ լուծուի։ Այս գանգուածին երեք մասը հալեցնել երեք մաս հատարակ քարդրիտով և քիչ մը ջրով և մի մաս քրանցեալ ալքոհոլով կամ կալոյ երկրորդաւոր։ Եղած նիւթը շարունակով մաթի մէջ, կրնայ փոխանակել առաձգական խիժի տեղ, որուն կը նմանի արտաքին տեսքով։

935. Եղջերախէժ. — Այս նման է առաձգական խիժի բնարանական և տարրարանական յատկութեամբ. գոյնն է գոր ապիտակ, իր գնդութիւնը եղջեր նման, անոր համար հայերէնի մէջ կոչեցին Եղջերախէժ։ Կ'ընեն ասով փակ՝ մեքենայի մը շարժումը փոխանցելու, որ կաշիէն ուելի ամուր է. նոյնպէս խոզոմակ և ուրիշ

(*) Այս երկրորդ տեսակը կ'բուի Գարգիացոց մէջ Ébanite, առաջին տեսակը Caoutchouc vulcanisé.

նիւթեր, որոց կարծրութեան հետ գիւրակորութիւն կ'ուզէ. կը գործածուի նաև գալուանաձուլման մէջ կապարներ չինելու։ Զունի ամենեին առաձգութիւն, բայց տաքութեամբ կը կակղեայ և կ'ըլլայ առաձգական, և ցրտանալով կորուսանէ իր առաջին կարծրութիւնը. կը վառի առաձգական խիժի պէս փայլուն բոցով և թանձր ծխով։ Զունին ամենեին ազդեցութիւն իր վրայ ոչ ջուր, ոչ ալքոհոլ, և ոչ թթուառատին և կարբոնատին հիւղիք, բայց ծծրմրուին ընծածոյ, եթեր և խոնութիւնք կը կակղեցնեն զինքը և կը լուծեն։ Խտութիւնն է 0,979, և բաղկացութիւնն 87,8 ածուխ և 12,2 ջրածին։ Ի վառ հաղորդիչ չերմութեան և ելեկտրութեան, բայց չափամբ գիւրաւ կ'ելեկտրանայ։ Անտարան է ի ջրոյ և ի խառնութենէ, անոր համար ներքնածոխան ելեկտրական թելերը սաստ կը պատեն։ Կը տարրաբաշխի թորելով և սոյ գիւրամատ իւղեր։ Կ'ելնէ եղջերախիժը Ընդկաց և Ճենաց աշխարհին Խոռնանդր կոչուած բարձր ծառի մը հիւթէն, ընելով ծառին կեղեւին վրայ ճեղքուածներ, և ժողվելով վազած հիւթը հոդէ ամանի մէջ։ Երկար ժամանակէ հետէ գործածութեան մէջ էր այս խիժը Ընդկաստան, և 1844ին մուտ Եւրոպա. և հետզհետէ կ'աւելնայ իր գործածութիւնը գանազան հարստութեան արուեստից մէջ։ Ընդկաստանէն Եւրոպա եկած եղջերախիժն է անմաքուր, խառ ի խառ, գորշ, զոր այլեայլ պիտոյից օգտակար ընելու համար, պէտք է գտնել գործարանական նիւթերէ, ալերէ, հոդայնն և փայտեղէն նիւթերէ, բարակ կտրելով և ձգելով նախ պաղ ջրոյ մէջ, յետոյ շաղել տաք ջրով, շոյցնել, և տաքցնել գոլորշեաք 110°, և ձուլել ի մի զանգուած։

936. Դիւն որ եղջերախիժի տեղ կրնայ գործածուիլ ըստ գրութեան մէջ. — Երեւելի տարրագէտ մը Ամերիկէր գտաւ հետագայ բաղադրութիւնը որ կրնայ գործածել եղջերախիժի տեղ լուսագրութեան և ուրիշ բաներու մէջ։

Աղիկեալ ամանի մը մէջ դնել 30 հազարագրամ ոսոտին կապալի մանրած, 7 ½ մինչև 15 ծծումբ, և 15 մինչև 30 խոնութիւն բեւեռոյ և խառնել։ Այս վերջնոյն տեղ կրնամք դնել կպրանութ 50 և մինչև 60 լիտր։

Բոքանդակը տաքցնել 120ից մինչև 150° Շ, որ լուծուի բոլորովին, և յետոյ թողուլ որ պաղի մինչև 38°։ Ասանձին մտել 3 հազարագրամ պանրածին տկար լուծմամբ աւշակի, որոյ վրայ պէտք է տեղցնել քիչ մը աքքէշ կամ ոգի փայտի։ Այս երկու լուծմունքը խառնել իրարու հետ, և տաքցնել 120–ից150° Շ, մինչև տեսնուի աշտարակի թանձրութիւն, յետոյ ելնել 15–ից25 տա 100 ատաղով որ եղած ըլլայ գդմորէ, տեղցնելով վրան կէս հազարագրամ աւշակ։ Քանի մը ժամ ետեղէն հոգը, շաղել նիւթը պաղ ջրով յետոյ տաք ջրով, յետոյ և կրգմել գլանաձև գանգուած և չորցնել։

ԳԼԽԻ ԽԷ.

ԹԵՏԻՆ ԵՒ ԽԷԺ ԲԵԽԵԿՆԵՐ

937. Թետնոց նիւթը եւ յատկութիւնը. — Թետին կ'բուսին այն հատատաուն գոյացութիւններն որ տարածեալ են բուսոց մէջ, և կը փաղին ատատութեամբ յամանց՝ լուծեալ խակութեանց մէջ։ Թորելով կ'երթայ խակութիւնը և կը մնայ սեռիներ, որ է հատատաուն նիւթ փիրուն, անցեղական, անգոյն կամ գունաւոր, անուծական ի ջուր, բայց դիւրայոյծ յալքոհլ գուռ, կը լուծուի եւ խակութեանց և սերտ իւղոց մէջ, և կը փառի թանձր ծխով։ Թետիններէն շատերը ունին տկար թթուառոտ յատկութիւն, և կազմեն կալէ-քարանց և մասագական թթուառոտից հետ որոշ բաղկացութիւններ։ Կալէ-քարանց հետ կազմեն աճառի նման ապիր։ Թորելով կ'ելնէ յօգաւորեալ նիւթեր, և կաղեղէն բնաժխակ ջրածնի՝ որ կը փառի պայծառ լուսով, ուստի և գործածեցաւ ի սկզբան իբրև կապ լուսաւորութեան։

Թետնոց մէջ ամենէն ուեղի գործածականն է բենզին եղածը, որ կ'բուսի Կոդիոնիա, խեժ կամ Կանգ բենզին, և կազմի թորեցնելով գոյն ջրով։ Եւ այնչափ հատատակ

և գործածական է բեհկնի եղածը, մինչև շատ անգամ Պնոխն ըսելով զայս կ'իմանամք, որ յաճախ կը գործածուի թանագագործներէ՝ կապարեայ կամ թանագեայ նիւթերը զոդելու։

938. Պառաստուխան բեհկնի խիժի եւ խկուխեան բեհկնոյ. — Բեհկնի խէժը կը ծորի կոնաբեր ծառերէ, և գլխաւորապէս սոճիէ, և է կոշտն նիւթ, որ կը բաղկանայ Կոլոֆոնիոս բառած անունէ՝ լուծեալ յիսկուիթեան բեհկնոյ։ Բեհկնի խէժը սոճիէ հանելու համար պէտք է գարնան սկիզբը ծառին բնոյն վրայ այլեալ բարձրութեամբ ճեղքուածներ բնել, որոցմէ կը վազէ անուշագին հիւթը մինչև ամարուն վերջ, և կը ծորի ծառին արմատոյն քով եղած ծակին մէջ։ Այն սոճոյ ծառերը պէտք է ճեղքել որ երիտասարդեայ ըլլան, և այպէս կրնամք յաջողամ երիտասարդ տարիամ բան ամէն նոյն գործը բնել, և վերջը ծառը կտրել, վասն զի կը տկարանայ բեհկնի խէժ բերելու կարողութիւնը։ Բայց կրնամք կտրած ծառին վայրը հնոցի մէջ ասատիկ տաքցնելով հանել ձիւթ սոճոյ։

Բեհկնի խէժը ծորմելէն ետքը պէտք է թորեցնել ջրով, որով խկուիթիւնը կը բաժնուի անոնէ։ Խկուիթիւնը գտնելու համար պէտք է գարձեալ թորեցնել ջրով, վերջը ցամքեցնել քլոռուկով կրածնի, և թորեցնել մեծ անգամ սառնձիներ։ Բեհկնի խկուիթիւնը որ և կ'ըսուի Իզ բեհկնի, կը գործածուի յաճախ Ջնարակաց կազմուածքեան և զանազան տարբերանոկան մարմիններ լուծելու։ Սակաւայոյժ է ի Ջուր, բայց կը լուծուի յալքոհլ, յեթեր և սերտ իւղոց մէջ։

938. Կոպալ. — Է սեռնային նիւթ հատատուն, բեկանուտ, թափանցիկ, ի գոյն ապխտակ գեղնորակ, որ կու գայ Հնդկաստանէն, Մադագասկարէն, Բրազիլէ և Մեքսիկոյէ, անկանոն ձևով, և կը վազէ զանազան սեռնային ծառերէ, և մանաւանդ Կոէրբարնի բառած ծառէն, և կը նմանի մեծապէս գեղին սաթի։

Կայ նաև բրածոյ կոպալ մը, որ և կ'ըսուի Կոպալբար, և կ'երևի գետնին տակէն Լոնտոնի մօտ, և է աւելի մթնագոյն գեղին։

Ինքն վարած կոպայը կը գործածուի Ջնարակաց շինութեան, խառնելով ալիքշի հետ, մինչդեռ բրածոյ կոպայը չգործածուիր։

939. Խիժային ռետինք. — Են այնպիսի նիւթեր որք խիժից և ռետնոց միջակութիւններեր ունին, և երկուքէն կը բաղկանան։ Ռետիններեր կ'երևին փայտերէն բղխելէ, յուժեալ ցնդական իւղոց մէջ, իսկ խիժային ռետիններեր խառնելէն բղխելէ որք կ'ասին տաք աշխարհներու մէջ. որոց վրայ հնդկուտներ պէտք է ընել, և անոնցմէ վարած հիւթը շրջելով արևու մէջ։ Այս նիւթոյն մէջ բաց ի խիժէ և ռետնէ կը գտնուի ևս քիչ մը խակութիւն և իւղ ևս։ Խիժային ռետիններէն ունինք ուրիշ և թանձրագոյն գոյացութիւններ, առանձնական խիժ, կայի և կիր, միացեալ բուսական թթուոյից հետ։ Խիժային ռետիններեր գժուարաբոյժ են ի ջուր և ի գուռ ալիքշի, այլ դիւրաբոյժ յալիքշի տեսար և ի ջրախառն լուծմունս կալէ քարանց։

940. Զանազան տեսակք խիժային ռետնոց. — Խիժային ռետնոց կարգը կը գտնուին Ջնարակ (սանդարաք), Ջիրքի ծառէն որ և կ'բուսի Կանիկարի խեժ, Մաղր կամ Զարնա՝ որ ունի անուանեալի խառնոյի հետ, և ի Հնդեան կոչի Սպառոր գիւր, Վիշապարիւն կամ Աղբրաց արիւն, Բաղրան կամ Բարիմաս, Ուղան կամ Անդուման, Սոկոտրոյ, Բարբարոնի, Ջմռաս և Խոնի։

941. Բալասան. — Բալասանք ռետնոց տեսակ մի է, հեղանիւթ կամ հաստատուն, որոյ մէջ կը գտնուի թթուաս կեղբիկական։ Ռետիններեր դիւրավառ, և այրելու ժամանակ հաճոյական հոտ մը կ'արձակէ։ Բալասանի կարգ կը համարուին Կեղբուկ, Սուսքիս, Ալոէ, և այլն։ Ընդեր բալասանք կ'երևի Հնդկաց աշխարհէ, Պերուէ և Տոլուէ։ Խոսիմ մի այն կեղբուկի վրայ որ կարևոր է։

942. Կեղբուկ. — Է բալասան որ ծորի գանգան ծառերէ, և մանաւանդ Շեր բուսած ծառէն, որ կը բուսնի Հնդկաստան, Սումատրա, Յաւա, Սիամ, ընդ-

լով ժառին կոձին վրայ ձեռքեր։ Վասած բալասաներ է
ի սկզբան հեղուկ և ճերմակ, բայց կենալով օդոյ մէջ
և ծծելով օդոյ թթուածինը, կը դառնայ թխագոյն կար-
միր և հաստատուն, և կը բացկանայ կնդբբկական թթ-
թու

120°. սակաւապոյծ ջրոյ մէջ, դիւրաւ կը լուծուի ալքոհոլի և եթերի մէջ։ Հոտը քիչ է և նման է կեդրուկի։

944. Կեդրիտ. — Երբոր տաքցնենք կեդրիկական թթուուտը կրոյ ջրատի հետ, որ ըլլայ եռապատիկ ի կշիռ, կազմի բնածխատ կրոյ, և թորի հեղանիւթ անգոյն և դիւրաշարժ որ կ'ըսուի Կեդրիտ, և ունի հոտ եթերային։ Ոչնդէս կազմի կեդրիտ թէ որ անցնենք կեդրիկական թթուուտին գոլորշին խողովակի մը մէջէն որ լցուած ըլլայ շիշաքարի կտորներով և տաքցած մինչև ի կարմիր։ Կ'ելնէ կեդրիտ նաև այն նիւթերէն որք յառաջ գան գործարանաւոր մարմնոց տարրալուծութիւններէն. այսպէս, կը գտնուի տատուիթեամբ ցեղական իւղոց մէջ, որ կ'ելնեն լուսաւորութեան կազը պատրաստելու ժամանակ։ Կ'եռայ կեդրիտը 86°, և իր խտութիւնն է 0,85. անլուծական է ջրոյ մէջ բայց լուծական ալքոհոլի և եթերի մէջ։ Կը գործածուի բրգեղէն հիւսուածոց և ուրիշ նիւթոց վրայէն եղան բիծերը հանելու։

ԳԼՈՒԽ ԽԶ.

ԴՈՃ ԿԱՄ ԿՆՔԱՄԱՄ

945. Դոճի նիւթը եւ պատրաստութիւնը. — Դոճը բազապրութիւն մի է զանազան նիւթոց, սովորաբար կարմրագոյն, բայց կրնայ ըլլալ նաեւ այլեւայլ գոյներով, և գործածուի նամակ կնքելու, անոր համար ըսուած է ամկաբար Կնքամամ։

Ամենեւ դոճը կ'ըլլայ 24 լայրայէ, 10 մաս բեւեռնի խիժէ և 16 մաս խրուկէ։ Միջակ տեսակը կ'ըլլայ 48 մաս լայրայէ, 22 մաս խրուկէ և 5 մաս բեւեռնի խիժէ։ Հասարակ տեսակը կ'ըլլայ 16 մաս լայրայէ, 10 մաս բեւեռնի խիժէ և 8 մաս խրուկէ։ — Լայրան պէտք է դնել մարմար կրակի վրայ և հալեցնել, խառնելով անդադար, և յետոյ հարած բեւեռնի խիժը դնել մէջը և խառնել, և հուսկ ուրեմն դնել խրուկը, և ապէկ մը խառնելէն և բոմանդակ զանգուածը համատեղ ընելէն նաեւ, կրակէն վար առնուլ, և թափել մեռոցոյ կամ գաճեայ գաւազանաձեւ կապարներու մէջ, ուր կը պաղի և կը պնդանայ։

946. Դոճ զանազան գոյներով. — Սև դոճ շինելու համար պէտք է առնուլ 100 մաս լայրա, 50 մաս բեւեռնի խիժ և 5 մաս սեւոն և հալեցնել, և յետոյ խառնել մաղ՝ հարեալ բեւեռնի խիժով։ Այնչափ մաղ պէտք է խառնել որչափ հարկաւոր է սև գոյն տալու համար։

Կապոյտ դոճ շինելու համար պէտք է առնուլ 75 մաս լայրա, 10 մաս սեւոն և 10 մաս հանային կապոյտ ներկ։

Դեղին դոճ շինելու համար առնուլ 43 մաս լայրա, 15 մաս սեւոն, 8 մաս դեղին հանային ներկ։

Կանաչ դոճ շինելու համար առնուլ 42 մաս լայրա, 15 մաս սեւոն, 3 մաս դեղին և 2 ½ մաս կապոյտ հանային ներկ։

Ոսկեգոյն դոճ շինելու համար առնուլ 90 մաս լայրա,

45 մաս բեկնի խէժ, 15 ոսկեթերթ և 5 մաս սուս ոսկոյ փոշի։

947. Գոճ դրոշմածի կաղապարը հանելու համար. — Առ 4 մաս ձերմակ մոմ և 1 մաս բեկնի խէժ վենետկոյ և հալեցուր, և խառնէ զոյն ապրս համար կարմիր կամ գեղին կաւաքար և կամ կարմրագեղ։ Իբ այսպէս կազմի բնտիր գոճ կակուղ, դրոշմածի մը կաղապարը հանելու համար։

948. Գոճ հաղարակաց բերանը կնքելու համար. — Առ

Վենետիկ կարմրախա . . .	10 մաս
Մոմ գեղին	4 »
Ճարպ	2 »

Հալեցուր խեցեղէն ամանի մէջ, և գունաւորելու համար դիր այս հետագայ նիւթերէն մին. քրոմաս կաբոյ՝ գեղեր համար, կապոյտ Բրուսիոյ՝ կապուտ համար, մուր՝ սեր համար, խրուկ՝ կարմրոյ համար, կապոյտ Բրուսիոյ խառնեալ գեղին կաւաքարով՝ կանաչի համար։

Բայց թէ որ ուզեմք ունկի բնտիր գոճ կազմել, որ չկարենայ հաղարակին մէջ դրուած հեղուկը ցնդիլ, պէտք է առնուլ.

Կարմրախա	4 մաս
Խայտաղան կամ Ջիւթ . . .	4 »
Մոմ	1 »

Հալեցնել նախ մոմը և յետոյ մէջը խառնել ուսումնները. և երբ հալին բոմանդակ, խոթել մէջը հաղարակին բերանը և դարձնել իր վրայ, որպէս զի խայտաղանը հաւասարապէս տարածուի։ Իբ հանդիսական զոյն և փայլ տալու համար խառնել հետը 2 մաս լայրա, որ կ'ընէ ձիւթը նուազ բեկանելու։

ԳԼՈՒԽ ԻԷ.

ՉՆԱՐԱԿ ԿԱՄ ՉՐԴԵՂ.

949. Չնարակի նիւթը եւ յատկութիւնները. — *Չնարակ կ'բաւի անանց լուծումը ալքոհլի, բենզինի խկութեան և սերտ իւղոյ մը խառնուրդին մէջ։ Արհեստաւորներն կ'բաւին Չնարակը ալքոհլեան, որ կը գործածուի երեսնոտ և ուրիշ ընտիր տախտակաց փայլ տալու համար։ Երկրորդներն կ'բաւին Չնարակը խկակեան, որ կը գործածուին իւղանկարի պատկերաց։ Երրորդներն՝ Չնարակը պարզապէս, որ կը գործածուին մետաղաց և կառաց։ Վերջին երկու տեսակները աւելի կպչուն են և ծանր կը չորնան, բայց մի անգամ չորնալէն ետքը կը դիմանան։ Չնարակներն կը գործածուին ոչ միայն փայլ տալու, այլ և անապական պահելու համար։*

950. Դատենեաց մէջ *Չնարակ կամ ճնարակ բառը գործածուած է Յունաց Պանտրախի բառին տեղ, որուն տաճկերէն կ'բանն Պանտրաք, և է բան արդի տարբերանից Կարմիր ծծմբոյի գաւակի, որ է կարմիր ներկ մը։ Վերջը նոյն անունը տրուեցաւ Արաբացւոց աշխարհին ծառէ մը վազած խիժի մը, որ կը բուսնի նաև ՅԱֆրիկէ։ Եւ հիմա մեր մէջ սովորութիւն եղած է տալ գաղղիական* Vernis *բառին, որուն ամենքէն կ'բանմք նաև Չրդեղ, Վանիճ։*

951. *Դնեմք հոս երեք տեսակ Չնարակաց սովորական բաղկացութիւնը։*

Չնարակ ալքոհլեան.		*Չնարակ խկակեան.*	
Խիժ Չնարակի	8	*Մաստաքէ*	24
Խիժ բենզինոյ	8	*Խիժ բենզինոյ*	2
Ալքոհլ	84	*Քարիւր*	1
		Խկութիւն բենզինոյ	72

Ջնարակ պարարտ.

Կոպալ	43
Խոշոր կաուստոբ եփեալ	8
Խոհութիւն բեւեռեալ	49:

952. Ջուռազան տեսակը ջնարակաց, փայտի եւ կաշւոյ համար. — Կան ջնարակաց տեսակ տեսակ բաղկացութիւններ, որոցմէ գլխաւորները գնենք:

Փայտի համար կը գործածուի ընտիր ջնարակ մը, որ կազմի 80 գրամ ջնարակի խիժէ, 20 գրամ լայքայէ, 40 գրամ հատարակ սեռնէ, 90 գրամ բեւեռնի խիժէ, լուծեալ 1 լիտր ալքոհոլի մէջ: Այս ջնարակը պէտք է վրձնով քսել փայտին վրայ եւ շփել լաթով կամ բուսբաւոով: Կրնամք գործածել փայտի համար պարզապէս 4 մաս լայքա, 20 մաս ալքոհոլի մէջ լուծուած:

Կաշւոյ համար եղած ջնարակը կը բաղկանայ 80 գրամ կոպալէ, 20 գրամ Վենետիկոյ բեւեռնի խիժէ, 20 գրամ մաստարքէ, 40 գրամ կաուստոբ խզէ և 140 գրամ բեւեռնի խզէ:

953. Ջնարակ որ տայ արուրի ոսկւոյ գոյն. — Այս բանիս համար կը գործածուի հետագայ ջնարակը.

Լայքա հատաձև . . .	180	գրամ
Սաթ հալեալ . . .	60	»
Խիժակոթ	6	»
Վիշապարիւն . . .	35	»
Քրքում	2	»
Մուգ կարմիր հանգանիթ . .	1	»
Ապակի փոշիացեալ . .	120	»
Ալքոհոլ	1250	»:

Այս ջնարակը վրձնով քսելու է ջնարակելի նիւթոյ վրայ մինչ նոյն գիրքով, և մեռաղը քիչ մը տաքցնել: Կ'ուսնոյ իր յարակցութիւնը խառնելով հետը $^1/_2$ տա 100 թթուտաս ոսկերարկան:

Որքիչ ջնարակ արուրի ոսկւոյ գոյն տալու համար, ինչպէս բնարանական և տարրարանական գործեաց:

Լայքա հատաձև մանրեալ .	90	գրամ
Կոպալ	30	»
Վիշապաբիւն . . .	1	»
Ճանդան կարմիր . . .	1	»
Ապակի մանրամաղ . . .	1	»
Ալքոհոլ	600	»։

Թողուլ որ ինքիրեն լուծուին, և յետոյ մղել։ Կը գրուի ապակւոյ փոշի լուծումը երագելու համար։

Դեղին չնարակ ներմակ մեռաղներու համար. Այն մեռաղները որ ի բեռ ներմակ են, գանոնք դեղինցնելու համար, քսէ վրանին հետագայ Չնարակը, որ կը բաղկանայ 100 մաս հատաձև լայքայէ, 80 մաս ծամելի ձիւթէ, 75 մաս խիժէ բևեկնի, 45 մաս վիշապաբիւնէ, 50 մաս խիժակաթէ, լուծեալ ամէնքը 1500 մաս ալքոհոլի մէջ։

954. Չնարակ որեւիցէ մեռաղաց. —

Հատաձև լայքա . .	30	գրամ
Աթ	30	»
Խիժակաթ . . .	½	»
Վիշապաբիւն . . .	½	»
Ապակւոյ փոշի . . .	20	»
Ալքոհոլ	1½	լիտր։

955. Չնարակ երկանդոյ. —

Մետին	750	գրամ
Ճնարակի խէժ . . .	1000	»
Լայքա հատաձև . . .	375	»
Չրարնաձխուկ եթիլական .	10	լիտր։

956. Սեռաւ չնարակ երկանդոյ. —

Զիւթ Հրէատանի . .	1	հղգր. 250
Զէթ	1	լիտր
Խակութիւն բևեկնոյ . .	3	»

Որեւիցէ Չնարակների մեռաղները պէտք է նոր լաւ մը շփել և փայլեցնել ձէթով և արիպոլով։

957. Չնարակ առաջգական խիժէ, որեւիցէ մեռաղական նիւթոց. — ԺԺամբարձան առաջգական խիժի մեռաղներուն կրնամք կոչել բնորոշ Չնարակ մը որ շուռով կը շրջուի, և կրնամք ասել անոր ինչ գոյն որ կ'ուզենք, և կը փակչի ամեն նիւթոց և մանաւանդ մեռաղաց վրայ, և լաւ կը համարուի երկաթական գործոց։

Կը գրուին ԺԺամբարձան առաջգական խիժին կարները խոր խեցեղէն անոթի մը մէջ, որոյ բերանը խուփով մը լաւ գոցուի, և դնել պայծառ կրակի վրայ։ Հինգ վայրկենէ ետքը հանել կրակին վրայէն, և նայիլ թէ հալած է մէջի նիւթը։ Քանի որ անոնք կրակին վրայ է, պէտք չէ խուփը բանալ, փոան դի անոնք գոլորշին շուռով կը բարձրի կրակէն։ Լաւ երբ տեսնենք որ առաջգական խիժը հալեր է բոլոր բաւականին, և չէ մնացեր մէջը կարներ, զոր կրնամք խմանալ խառնելով հատ երկաթի թելով մը, թափել հալած նիւթը թանաքեայ տափարակ տաշտի մը մէջ, նոր անոնք ձարպաքին նիւթով օծելով, որպէս զի առաջգական խիժը չփակչի անոր վրայ, և պագնէն վերջը գիւրաւ բաժնուի։ Պագնէն ետքը կարը կարը ընել նիւթը, և դնել շշի մը մէջ, և վրան լեցնել կնդրիա կամ խակութիւն բնական, և շարժել վեր ի վայր։ Երբ կատարեալ լուծուի, ամանել հեղուկը, որպէս զի զատուի այն ամեն ապականութիւններէ որ կը գտնուին առաջգական խիժին մէջ և կ'իջնեն յատակը, և կ'ունենամք գեղեցիկ և պայծառ Չնարակ մը։

958. Ասկեղէն Չնարակ մեռաղաց համար. — Պէտք է լուծել առանձինն խիժակութիւնը և վիշապարիւնը, և այս երկու լուծմանէ դնել այնչափ հնարագոյ Չնարակի մէջ, մինչև որ առնու ասկեղ գոյն, որոյ բաղադրութիւնն է

Լայրա հատանձ	. . .	2 մաս
Չնարակի խիժ	. . . .	4 »

Ջուկի	4	»
Ալքոհոլ	40	» :

959. Ջնարակ զինկէ ամանների մեջ. — Տարբերանից գործածուին զինկէ ամաններ, որոց վրայ կը տրուի հեռագոյ ջնարակը։ Պէտք է մանրել և մաղել 15 գրամ կոպիոնիա, 50 գրամ սնդիր, և լուծել չարժմամբ բևեռնի խառութեան մէջ. և մեռաղին երեսը մաքրելէն ետքը, ապա քանի մը ձեռք այս ջնարակէն։

960. Ջնարակ Եղեռոյ յատակագիծներու, աշխարհագրական պատկերաց. — Որպէս զի այսպիսի թուղթերը շապականին օգոյ անբարեխառնութենէն, լաւ է վրանին քսել վրձնով բարակ ջնարակ մը թափանցիկ, որ կազմի 5 գրամ ձերմակ կոէգէ լուծեալ 100 գրամ ջրոյ մէջ, կամ 5 գրամ պապլեղէ և 5 գրամ մածուցէ լուծեալ 100 գրամ ջրոյ մէջ։ Լուծման աւելորդ մասը պէտք է վազցնել թղթին վրայէն, հակելով թուղթը 45 աստիճան, և յետոյ թողուլ չիսակ որ չորնայ։

Կրնամք գործածել նաև եղիերախէժ, լուծեալ ցրուութեամբ կեղրիսի մէջ, և քսել բարակ խաւ մը որ կ'ընէ անթափանցելի և միանգամայն կը պահէ անարատ։

961. Ջնարակ եկեկուռածնողին թելերը օծելու համար. — Կան գունագան ջնարակներ այս բանիս համար, բայց հեռեւալը լաւագոյն կը համարուի։

Դնել երկու երեք լիտր ընդունակութիւն ունեցող չէր մը մէջ 500 գրամ թերթաձև ձերմակ լայքա, և լցնել վրան 1 լիտր ալքոհոլ 40° Պոմէի։ Աւելն որ ուժգին շարժել չիշը քանի մը անգամ, դնելով չիշը մեղմ տաքութեան մէջ։ Տասերշինգ օրէն ետքը մգել նիւթը բամբակով և յետոյ ամանել։

Հատ թելերու համար պէտք է գործածել ջնարակը պաղ, քսելով վրձնով։ Իսկ բարակ թելերու համար յանելու վրան նոյնչափ եւ ալքոհոլ։

962. Ջնարակ ոսկեզօծողներու. — Ոսկեզօծողներուն ջնարակին մէջ կը մտնէ սաթ, կայրակնաձև մաղտաքէ, փիչ մը կուպր Հրէաստանի, իւղ կատուտի և խակու-

թիւն բևեկնոյ՝ շուտով չորնալու համար։ Առնել բազա-դրութեան չափը կ'ըլլայ գանազան կերպով, և կոչի ՝ի ևի ոսկեզծագաց, որ և պատրաստ կը գտնուի ոսկեզծիշնորաւն քով։

Պատկերի շրջանակ մը ոսկեզծելու համար այս ձևիը տալէն առաջ, պէտք է նախ ՀԵՌԱԿԵԼ բաքայով ոսկեզծելի մասերը. և երբ չորնայ այս ՀԵՌԱԿԸ, վրձնով քսել վրան այս ձևիը միօրինակ կերպով, մէկ ձեռք, և թողուլ որ չորնայ, և երկրորդ օրը ոսկի թերթերը տարածել վրան, և կակուղ վրձնով ողորկել, որով կ'առնու ազատ գոյն ոսկւոյ։

963. Փայտեղէն ինն կազմածները ՀԵՌԱԿԵԼու համար. — Պէտք է լուծել բևեկնի խակութեան մէջ այս ինչ չափով ՀԵՐՄԱԿ մամ, մինչև կազմէ թանձր խառնուրդ մը և զայն քսել վրձնով փայտին վրայ, և միջը կառուցէն կամ ատուցէն յաթով չմնալ որ փայլի։

964. Սենեկի մը ատամնակաշար կամ խնցեղէն յատակը փայլեցնելու կերպ. — Հալեցուր 3 լիտր ոսկ ջրոյ մէջ 500 գրամ գեղին մամ մանրած, 125 գրամ օձառ և 100 գրամ կապի ՀԵՐՄԱԿ։ Խառնել զամենքը իրարու հետ, ատանց հասցնելու եռացման աստիճան, և յետոյ կրակէն վար առնուլ, և խառնել անդադար մինչև որ պաղի։ Այս նիւթը գործածելու համար պէտք է վրձնով քսել սենեկին յատակին վրայ, և չորնալէն ետքը լաւ մը շփել յաթով մինչև որ փայլի։

965. Ջնարակ Թացուցեալ պանելու համար. — Պէտք է հալեցնել մեղմ կրակի վրայ 2 հազարագրամ կապար, և ուռցնել վրան 500–650 գրամ կնգրիտ՝ շարունակ խառնելով, և 200–300 գրամ խէժ բևեկնոյ, և 200–300 գրամ մոմ։

966. Ջնարակ՝ փայտը, մարմարիոնը, մոմշորը մարելու համար. —

Լեմոնաջուր	80 գրամ
Իւղ կտաւատի . . .	400 »
Ալիւր գեղեցիկնձորոյ . .	64 »

Դիր այս նիւթերը ջրի մը մէջ, և շարժէ գործածելէն առաջ, և քսէ նոյն խառնուրդը բրդէ լաթով մը մաքրելի նիւթոյն վրայ, յետոյ չփէ և շորցուր մաքուր կտաւով։

967. Ջնարակ փայտէ կաղապարները անարատ պահելու համար. — Կը բաղկանայ 10 մաս լաքայէ, 20 մաս կոպալէ, և դնել ամանի մը մէջ, և տաքցնել այդ ամանը գոլորշիաք՝ շորս ժամէն մինչև վեց ժամ, և խառնել միշտ։ Յետոյ ուելցնել վրան գեռնախնձորի ալքոհոլ 150 մաս, և տաքցնել 4 ժամ 87 աստիճան տաքութեամբ։ Խառնել հետը քիչ մը նարընջագոյն ներկ, և գործածել փայտեղէն կաղապարները ներկելու համար։ Որով կաղապարներուն երեսը կ'ըլլայ ոսկի, և կը պահուին անարատ, և միանգամայն կ'ըլլան գիւրաւ կաղապարելի։

968. Ջնարակ քարտենի, փայտի, մետաղի համար. — Առ ասպ ծովային 2 մաս, լաքա գեղին և թերթաձև 1 մաս, և լուծէ փայտի ոգւոյ մէջ։ Կրնամք այս ջնարակը տալ թղթոյ, քարտենի, փայտի և մետաղի վրայ։ Եւ եթէ թանձր ըլլայ, կրնայ գործածուիլ փայտը փակցնելու։

969. Ջնարակ՝ օդապարիկ գնոյ հիւսուածը եւ ուրիշ կտաւեղէն եւ մետաքսեղէն հիւսուածները անեղափոյց ընելու համար ի ջրոյ եւ ի կապից. — Օդապարիկ գնոյ ջնարակը կը բաղկանայ երկու տեսակ կտաւաթ իւղէ իրարու հետ խառնուած։

Առաջին տեսակը կազմի կտաւաթ իւղէ, քարմարջանկէ և թթուակէ մագնանի։ Երկրորդ տեսակը կազմի պարզ կտաւաթ՝ իւղէ, եփելով օդոյ մէջ բարձրագոյն ջերմութեամբ։

Առաջին տեսակը պատրաստելու համար դիր կրակի վրայ երկաթի կաթսայի մէջ 100 հազարագրամ կտաւաթ եղ, 4 հազարագրամ քարմարջանկ և 1 հազարագրամ սառնարհոգ կրացեալ և մանրեալ։ Տաքցնել մինչև 150 աստիճան, խառնելով սակայն տակ նստած քարմարջանկը. և այսպէս 6 կամ 7 ժամ։ Եւ

յետոյ կրակէն վար առնուլ և թողուլ քանի մը որ հանգչի։ Վրայի պոյծտա մնաք որ է 90 առ 100, է շրաացուցիչ իւղ կոտաատոր։

Իսկ երկրորդ տեսակ իւղը պատրաստելու համար, պէտք է նիթել կոտաատոր իւղը ոգոյ մէջ 250–270 ատոճան տաքութեամբ. և երբ սկսի երևնալ երեսին վրայ հերմակ փրփուր, նշան է թէ իւղը կը ծծէ ոգոյ թթուածինը։ Զգուշանալ որ չլլայ թէ բորբոքի, և գործը առաջ տանել մինչև որ երեսը բոլանդակ հերմակ փրփրով պատի, և յայնժամ կրակէն վար առնուլ։

Այս երկու տեսակ շրաացուցիչ իւղերը կրնան գործածուիլ առանձին և իրարու հետ խառնած, ատով պատշաճ թանձրութիւն, և առնցմով կազմել ամէն շրաացուցիչ իւղերը։

970. Անգոյն եւ թափանցիկ ջնարակ. — Այս ջնարակով կրնամք ամէն հերմակ նիւթերը ջնարակել. որ կը բաղկանայ 3 ½ մաս կզակի բուսած տեսակ, 4 մաս բևեկնի իւղ և 2 մաս զուտ ալքոհլէ։ Դոնա պէտք է բևեկնի իւղոյն մի մասը տաքցնել, և կզակը մանրած մէջը դնել և հալեցնել, և յետոյ խառնել մնացած նոր և ալքոհլը։

Հետևեալ կերպով ալ կրնամք անգոյն ջնարակ կազմել, այս ինքն, խառնելով 3 մաս ջնարակի խէժ 1 մաս կիր, ½ մաս բևեկնի խէժ, 16 ալքոհլ։

971. Ծաղիկ, պատկեր, աշխարհագրական տախտակ եւ զուտ ջնարակելու կերպ. — Լուծէ 100 մաս ալքոհլի մէջ 13 մաս ճնարակի խէժ, 5 մաս կիր, 6 մաս քսիրոր, և գործածէ։

ԳԼՈՒԽ ԽԸ.

ՄԱՂՏԱՔԷ.

972. **Մաղտաքէի նիւթը եւ գործածութիւնը.** — Մաղտաքի կ'բաւէին այն ամէն բաղադրութիւններն որք կը կցեն և կը միաւորեն իրարու հետ այլեալ նիւթերը, կազմեն կարծր և հաստատուն յատակ. և կը գործածուին իրրև ծեփ հաստատուն: — Մաղտաքի անունը կը տրուի եւ տառնձին խիժի մը, զոր ի մեզ կոչեմք յատաբ Կիր:, որ կեղեր կուենի ծառէ:

973. **Մաղտաքէ քարանց, յախճապակաց եւ ապակեաց.** — Քարերն և մանաւանդ մարմարիոնը, յախճապակիները ու ապակին փակցնելու համար, կը գործածուի տեսակ մը մաղտաքէ որ կ'ըլլայ հաւկթի ճերմկուցէ և չմորած կրէ կամ ապակւոյ փոշիէ: Հաւկթի ճերմկուցի տեղ կրնայ գործածուիլ նաև դարար պանիր: Յախճապակին ու ապակին փակցնելու համար կրնայ գործածուիլ նաև ջրեղէն լուծուն ձկան սոսինձի, ուեղցնելով վրան քիչ մը ալքոհոլ և խիժ լուծեալ, ուշակ կամ սեմին լուծեալ յուշակ: Կաուստիք իւղը խառնելով մորած կրի հետ կը գործածուի խեցեղէն սամանները կապրնելու: Սարէի կեղեւը այրելով և մանրելով եթէ խառնեմք լուծեալ խիժի կամ հաւկթի ճերմկուցի հետ, կազմէ ծեփ մը որ կարող սամանները փակցնելու կը գործածուի:

974. **Մաղտաքէ քարերը փակցնելու.** — Կը բաղկանայ փոշիէ մը և հեղկէ: Փոշին կազմի 2 մաս թբթուռակէ գրնկոյ, 2 մաս մանրած կրաքարէ, 1 մաս մանրած կոպալ, զոր սամնքն ալ պէտք է իրարու հետ խառնել, լեռալ, և վերջը գնել պատշաճ չափով կաւաքար՝ գունաւորելու համար:

Հեղուկը կազմի յոգ լուծմանէ գրնկոյ ջրածնական քլորաւոր մէջ, որոյ վրայ ուեղցնել քլորաջրածնաւոր աւ-

չափի հաւասար $^1/_6$ մասին լուծեալ գրնկոյ ի կշիռ։ Եւ յետոյ այս հեղուկը խառնել ջրով՝ հաւասար $^2/_3$ մասին ի տարածոյ։

Այս նիւթերը գործածելու համար պէտք է 1 հարիւրագրամ փոշին շաղել $^{20}/_{100}$ հեղկով, և շուտով գործածել, վասն զի կը կարծրանայ անխորտակելի կերպով։ Այսով քարերը կը կցեն և անոնց ծակերը կը լեցնեն։

Ուրիշ կերպ. — Առ 2 մաս խոշոր աւազ և 1 մաս հոմիմէական կիր և շաղէ լուծական ապակւոյ հետ, և խնոյնն գործածէ, քանզի նախ լուծեալ ապակին կոտրած քարերուն վրայ և վերջը ծեփը տալով վրան։ Կը կարծրանայ քարի պէս։

975. Մագնեզիէ Տիհլի (Dihl). — Է տեսակ մը մագնեզիէ, գտնուին անուամբ կոչուած, որ կ'առնու սաստիկ պնդութիւն, խառնելով կաւատի իւղոյ հետ 8 կամ 10 մաս թրծուն ալիւր մանրեալ կամ փոշի մարմարիոնի, և 1 մաս քարմարցանկ՝ բարակ փոշի դարձած։ Կաւատի իւղը այնչափ պէտք է դնել որ թոյլ գանգուած մը ելլայ։ Կը գործածուի այս ծեփը քարերուն ճեղքերը լեցնելու և կցուածոյ տեղերը կապելու, բայց նախ պէտք է թրջել քարերը որ չծծեն մագնեզիէին իւղը։ Քանի մը օրէն ետքը կ'ելլայ այդ մագնեզիէն քարի պէս, և անթափանց ի խոնաւութենէ։ Այս մագնեզիէն կը գործածուի նաև աւազանաց մէջ ծեփելու, և հատատուն ճեմելիք կազմելու։ Եթէ տեղը ընդարձակ ելլայ կրնայ ճեղքիլ։ այս ճեղքուածը պէտք է նոյն նիւթով գոցել։

976. Մագնեզիէ ջրաքաշիչներ. — Է ամենակարծր մագնեզիէ, որ կարգի խառնելով կաւատի իւղոյ հետ 10 մաս աւազ, 1 կիր, 4 կամ 5 կաւիճ և 1 մաս քարմարցանկ, և կը մնայ անապական ջրոյ տակ։

977. Մագնեզիէ փողրակաց. — Ջուրածոյ փողրակները իրարու կպցնելու համար կը գործածուի սովորաբար կապար, բայց երբեմն կը գործածուի նաև տեսակ մը մագնեզիէ, որ կը բաղկանայ 50 մաս կաւածոյ կամ յաւ նաև ձուրածոյ երկաթի խարամէ, 1 մաս անուշադրէ և 1 մաս ծծումբէ, ջրով թրջած։

978. Մազտաքէ մեքենայից եւ ապակագործաց. — Մեքենայի մը այլեւայլ մասերը իրարու կպցնելու համար կը գործածուի մազտաքէ մը աւարով և կաւաւոր իւղով շինած, որ սառուիկ կը պնդանայ։ Բայց թէ որ կըպցնելու տեղը ընդարձակ ըլլայ, պէտք է թաթխել կամ նախեայ խծուծը այս մազտաքէով և դնել կպցնելու տեղը։

Ապակագործաց մազտաքէն կ'ըլլայ ապիտակագեղէ՝ որ է բնաժխտա կապարոյ, խառնելով շորացուցիչ իւղոյ հետ։ Կայ տեսակ մը հասարակ մազտաքէ ապակագործաց, որ կ'ըլլայ կաւէ, խառնելով եփած կամ հում կաւաւոր իւղոյ հետ։ Ապակագործաց մազտաքէն կը գործածուի պատուհանի ծակերը գոցելու, յետ ապակիները վրան անցնելու. նոյնպէս սախառակի վրայ գոմի ծակերը գոցելու ներկելէն առաջ։

979. Մազտաքէ տարբարանից եւ ապրեսագործաց. — Տարբարանից գործատանց մէջ կը գործածուին զանազան մազտաքէներ, գործեաց միաւորութեան տեղերը անթափանց ընելու համար, որոց մէջ ամենէն ընտիրն է Մազտաքէն ապրեսագործաց, որ կ'ըլլայ սեւանէ, ճարպէ և կոկոթարէ. շատ անգամ կ'աւելցնեն եւ թրծեալ ադիւաց մանրուք։ Կը գործածուի այս մազտաքէն տաքցնելով և հալեցնելով ճարպով և մոմով։

Կայ ուրիշ բաղադրութիւն մը ապրեսագործաց մազտաքէի։ Առ 9 մաս մանրուք թրծուն ադիւաց և 1 մաս քարմարգանակ (որ է թթուակ կապարային) և խառնէ կաւաւոր իւղով։ Այս մազտաքէն կ'արգելու ջրոյ փախուստը, և կը կարծրանայ սառուիկ 5 կամ 6 օրուան մէջ։

Խողովակաց ագոյցները միաւորելու համար կը գործածուի ծեփ մը կենդանի կրէ, կաւէ և հաւկթի ճերմկուցէ. կամ գործածել գաճ և սպաց ջրով զանգեալ։

980. Մազտաքէ ձկնատեսակի. — Տան մէջ ձուկ պահելու ուզողներուն, որ կ'ըսուին Ձկնատեսակք, մէջի կողմը ծեփելու համար կը գործածուի հետագայ մազտաքէն։ Լուծէ ջրոյ մէջ 5 մաս մածոյց և խառնէ հետը 1 մաս քրոմատ կալեոյ։ Պէտք է պահել այս նիւթը մութի մէջ, մանաւանդ որ կը պնդանայ արեւուն լոյսը տեսնելով։

Քեռ քանու ձկնատեսակներն ներսի կողմ և պնդանալու, կը Ջեռ անլուծանելի ասք և պաղ ջրէն, և անթափանցելի։

Կրնայ գործածուիլ այն բաներն համար նաև ծովային սաղ, որով կը պատեն լուսապրոբեանն փայտեղէն սաղ-տերան ներսի կողմ։ Կամ հետագայ մագասքէն, քանի՝ ասք ասք, որ կը բաղկանայ 50 մաս կշռէ, 50 մաս սեանէ և 10 մաս սաղէ։

981. Մագասքէ բարին ծակերը գոցելու, կամ ջրեի սարքարանից. — Պէտք է լուծել մեռելական գինեկը ջրածնական գրաւոր մէջ, մինչև որ յագենայ, և յետոյ շաղել լուծման հետ ապրակոգեղ գինեկոյ, որով կազմի ընտիր մագասքէ մը, զոր շատ սեղի լաւ, և անով գոցել քարին ծակերը, որ սառեկ կը պնդանայ։ Կրնայ գործածուիլ նաև փառարանեներու վրայ ծեփելով լաւ մը ազարկելով, և վերջը եղան լաթով մը շփելով որ փայլի։

Այս մագասքէն կը գործածուի նաև սարքարանեներէն, գործեալ ծակերը ծեփելու համար։

981'. ջրեի մարմարիոնի. — Մարմարիոնէ կարած սեան մը փակցնելու համար, պէտք է կցել իրարու հետ կարած մասերը հետագայ ծեփով, որ կը բաղկանայ 2 մաս մոմէ, 1 մաս սեանէ և 2 մաս նոյն մարմարիոնի փոշիէն։ Պէտք է մարմարիոնի կտորները շոր ըլլան և ծեփը տաքուելեամբ քիչ մը կակղցած։ Յետոյ գոցել մարմարիոնին ճեղքերը ջրելէն առաջնամ, որոյ հետ խառն ըլլայ համագոյն մարմարիոնի փոշի. և ազարկել ու փայլեցնել շիշաքարով և արիզոլով կամ ապրակոգեղով։

982. Մագասքէ քարի մէջ երկաթի կտոր ներառուցելու. — Քարի մէջ երկաթի կտոր մը հաստատելու, համար, սա զամ և շաղէ ջրով և խառնէ հետը երկաթի խարտ կամ պղպեղ։

Կամ սա ծծումբ և հալեցուր և լից ծակին մէջ, ու խրթէ երկաթի կտորը կամ գաւազանը զոր կ'ուզես հաստատել քարին մէջ, և յետոյ ափով ու

երկաթը այնպէս կը հատատուի քարին մէջ, որ հարկ կ'ըլլայ քարը կտրել մէջէն հանելու համար։

983. Մաքսաբէ մեռոպի կտորները փակցնելու. — Արեւիցէ մեռոպի կտորները իրարու փակցնելու համար, պէտք է խառնել հետագայ նիւթերը իրարու հետ, մինչեւ ըլլան համասեռ, և յետոյ դարձնել մանրամասղ փոշի։

Խարտ երկաթոյ	.	.	.	16 մաս
Անուշադր	.	.	.	2 »
Մաղիկ ծծմբոյ	.	.	.	1 »։

Եւ երբ ուզենք գործածել, պէտք է խառնել առ բաբանեշիւր հազարագրամ 10 կամ 12 հազարագրամ խարտ երկաթոյ, խառնել բոմանդակը ջրով, և վերջը հալեցնել մինչեւ որ թանձրանայ, և քանի որ տաք է՝ փակցնել մեռոպի մասերը, ճմլել և թողուլ որ պաղի։

984. Մաքսաբէ ոսկի, արծաթ կամ ուրիշ մեռոպներ կպցնելու. — Մեռոպները իրարու հետ փակցնելու համար, կը գործածուին մեռոպական նիւթէ բաղադրութիւն մը, որ փակչելի մեռոպէն աւելի դիւրաշոյլ ըլլայ։ Ինչպէս ոսկին փակցնելու համար պէտք է առնուլ 6 մաս ոսկի, 1 մաս արծաթ և 2 մաս պղինձ։ Որչափ վերջին երկու մասերը շատ դրուին, բաղադրութիւնը նոյնչափ դիւրաշոյլ կ'ըլլայ։ — Արծաթի գործուածները կպցնելու համար պէտք է խառնել 2 մաս արծաթ 1 մաս արուրով։ — Արոյր կպցնելու համար պէտք է առնուլ 2 մաս արոյր 1 մաս գինկ։ — Երկաթի գործուածները կպցնելու համար կը գործածուի պարզ պղինձ։ — Թիթեղնագործները իրենց թիթեղէ գործուածները և ուրիշ հատարակ մեռոպները կպցնելու համար կը գործածեն անագի և կապարոյ խառնուրդ մը, որ բաղկանայ 2 մաս կապարէ և 1 մաս անագէ։

985. Արծաթի և ոսկեղէն նիւթերը դիւրաւ կպցնելու համար, յարաբերութեան հետ կը գործածուի նաւ քիչ մը ոսկիբորակ, որ կ'արգելու յարաբերութեան թթուուկացումը։ Պղինձի, արուրոյ և թանագնոյ նիւթերը կպցնելու համար կը գործածուի յարաբերութեան հետ ոսկին կամ ա-

նուշագր։ Բայց միշտ կպցնելու տեղերը մաքուր պիտի ըլլան և առանց ժանգի։

986. Երկու ալլեայլ մետաղէ թիթեղներ իրարու վրայ փակցնելը կրնայ ըլլալ նաև պարզապէս մեքենական գործիքեամբ. ինչպէս արծաթի կամ ոսկւոյ բարակ թիթեղ մը պղնձի հաստ թիթղան հետ միացնելու համար, պէտք է նախ մաքրել երկուքին երեսը, և յետոյ դնել քիչ մը ոսկեբարակի փոշի երկուքին մէջ, անցնել թիթեղները մէջէն կամ ծեծել մրճով։ Այսպիսի կերպով պատրաստած թիթեղներ կը գործածուին զանազան բաներու, ինչպէս ափսէ, տուփ, աշտանակ, սկուտակ շինելու, որք ոսկեղէն կամ արծաթի գործուածոյ կերպարան կ'առնուն, և կոչին Գրուզոնեայ (Տես 221)։

987. Մազոսաքէ ոսկեբզաց. — Զկան սոսինձը ջրոյ մէջ կակղցնելէն ետքը, լուծել մեղմ կրակով ալքոհլի մէջ որ ըլլայ քիչ քանակութեամբ։ Այս լուծման 60 մասին մէջ խառնել կէս մաս խէժ աշտակի և մի մաս հեղուկայ լուծմանէ, որ կը բաղկանայ 2 մաս կիրէ լուծեալ 12 մաս բարակ ալքոհլի մէջ, և պահել թերանոթից ամանի մէջ։ Գործածելու համար պէտք է կակղցնել, դնելով ասք ջրոյ բաղնիքի մէջ։

988. Մազոսաքէ դամասկի կոմերը նորոգելու. — Խառնել սեռանոյ փոշին կաւճի հետ, և լից կոթին մէջ, և յետոյ դանակին երկաթը ազէկ մը տաքցնելով, շուռտով խոթէ մէջը և թող։ Պաղելէն վերջը կը մնայ հաստատուն։

989. Մազոսաքէ գաճեղէն նիւթերը փակցնելու. — Գաճէ կտորած արձանները կամ ուրիշ նիւթերը կպցնելու համար, լուծէ եթերի մէջ արուեստական փղոսկրը մանր ջարդած. քիչ առնել եռքը ամանի հեղուկը, և տակը մնացած թանձր նիւթը գործածէ իրրև մատաքէ, գաճի կտորները փակցնելու համար, որ շուտով կը չորնայ և ջրոյ մէջ չլուծուիր։

990. Մազոսաքէ քաղքիտէ. — Կազմի գիմացիան մատաքէ, խառնելով 50 գրամ քարմանցանկ, 5 հա-

բիւրոյթամեաց խորանարդ քաղցրիտի հետ։ Թէ որ ա-
ելցնենք քաղցրիտին քանակը՝ մագոտաքէն շուտով չչոր-
նար, և չբլլար այնչափ գիմացկուն։ Թէ որ քիչ մը ջուր
խառնենք քարմարցանկին և քաղցրիտին հետ, գան-
գուածը աւելի շուտով կը չորնայ։

991. Մագոտաքէ փայտեղէն կարասեաց Ճաքած տե-
ղերը գոցելու. — Զինչ և իցէ կարասեաց, ինչպէս են
աթոռ, սեղան, դարան և այլն, Ճաքած տեղերը գոցե-
լու համար, պէտք է մաս մը մանրած կիր, խառնել
երկու մաս հաճարի ալիւրով, և շաղել կոտուտի իւղով,
և ծեփել Ճաքած տեղերը։

992. Մագոտաքէ տակառին Ճեղքերը գոցելու. —
Ա՛ն 42 գրամ Ճրագու, 34 գրամ մոմ և 67 գրամ
Ճարպ խոզի և հալեցուր, խառնելով երբեմն երբեմն։
Հալէն վերջը վար առ կրակէն, և պաղելու ժամանակ
ուելցուր 42 գրամ մոխիր։

Այս մագոտաքէն շոր տեղ պահելու է, և հարկաւոր
եղած ատեն մաս մը առնուլ, կակղցնել Ճրագի բոցով
և քսել Ճեղքուածին վրայ ուսկից գինին կը վազէ, և
խիզին կը պնդանայ։

993. Մագոտաքէ սեմենկի մը տախտակաշար յատա-
կին Ճեղքուածները գոցելու. — Լեցուր Ճեղքուածնե-
րուն մէջ հալած ասֆիտ ջրախառն, որ մինչև խորը թափ-
անցէ, և յետոյ գոցէ գատարկ տեղերը հիւսան մագ-
տաքէով, որ կազմի ասֆիտէ և փայտի ագոցուքէ, և
Ճանա որ մինչև խորը մտնէ, գործածելով երկաթի տաք-
ցուցած գանակ մը։ Ցածէկ վրան նոյն մագոտաքէով և
թող որ պաղի մինչև տակը, յետոյ տաշէ վրայի աւե-
լորդ մասը և փայլեցուր։

994. Մագոտաքէ որ կրակի եւ ջրի դիմանայ. — Ա՛ն ծծումբ 100 մաս, Ճարպ 2 մաս, ոսե-
ին 2 մաս, և ապակւոյ մանրամաղ փոշի՝ թանձրա-
ցնելու համար։ Հալեցուր ծծումբը, Ճարպը, ոսեինը,
մինչև որ խառնուրդը առնու օշարակային կերպարան՝
մութ կարմիր, և յետոյ դիր ապակւոյ փոշին մինչև որ

թանձրանայ և թոյլ զանգուած մը ըլլայ։ Եւ յայնժամ ապ ապէսք է գործածել մաղտաքէն, ապրցնելով միանգամայն կպցնելի նիւթը։

Կան նաև ուրիշ մաղտաքէններ որ կը դիմանան թթուտից ազդեցութեան։

Ա. Խառնէ կալոյ գայլխազատը չիշաքարի մանրամաղ փոշոյն հետ, և կպցուր ապակիին. կ'ըլլայ սառակ դիմացկուն թթուտից ազդեցութեան։

Բ. Խառնէ ամիանտ փոշիացնալ 2 գրամ, ծծմբատ կշռանկի 1 գրամ, գայլխազատ նատրոնի 2 գրամ։ Կ'ընդդիմանայ ծծմբական և բորակական թթուտից ազդեցութեան։

Գ. Խառնէ գայլխազատ նատրոնի 2 գրամ, ալաղ 1 գրամ, ամիանտ 1 գրամ։ Այս մաղտաքէն վերինէն աւելի ընտրելի է, բարկ և ապ բորակական թթուտի ազդեցութեան դէմ դնելու համար։

Կրնամք գայլխազատի նատրոնի տեղ գործածել կալոյ գայլխազատը, բայց սա աւելի սուղ է, և մաղտաքէն շատով կը շրնայ, ուստի և պէտք է երազ գործել։

Ի փոխանակ դնելոյ ուրիշ տեսակ մաղտաքէ կամ ծեփ մը որ կը դիմանայ թթուտից ազդեցութեան։

Հալեցուր ձիւթը 70 աստիճան տաքութեամբ, և դիր 100 մաս կիր չրարաշխական կամ կիր հոմէական սա 100 ձիւթ, և շարունակ խառնէ։ Այս խառնուրդը է լոյծ, որմէ եթէ ծեփես որևիցէ բան, շրնալէն հոգը կը դիմանայ մթնոլորտի և թթուտից ազդեցութեան։

995. Մաղտաքէ որ կը դիմանայ կպրանաւթի, կընդրիսի եւ իսկուեան թեւեկնոց. — Եթէ հալեցնես մածոյցը կամ սոսինձը քաղցրիսի հետ, կազմի բաղկացութիւն մը լոյծ, որ պարզով կը պեղանայ, և կ'առնու առաձգական խիժի կերպարան։ Երբ այս նիւթը տաք տաք քսէ փայտէ ամանին ներսի կողմ, ուր կ'ուզես դնել խկուեթիւն կպրանաւթի, բեւեկնի, և կամ կնդրիսու։ Կը պաշտպանէ անոյշոյլակ։

996. Մաղտաքէ ծառերը պատուաստելու. — Պէտք է հալեցնել մեղմ կրակով 820 գրամ ռետին, և երբ առնու պոյծառ աշարակի կերպարան, աւելցնել վրան

300 գրամ ալքոհլ, լաւ մը խառնել, և յետոյ շուտով լեցնել բերանախից ամանի մէջ։

Այս մաղուաքէն ամէն եղանակի մէջ կրնայ գործածուիլ, և շքեղաներ առնկին ոչ գեղեցիկ և ոչ նորաձեւ ընձիւղին, և շմոներ ձեղքուածին մէջ։ Բարակ խաւ մը այս նիւթէն բաւական է պաշտպանելու պատուաստը և ծածկելու գալար փայտին վրայ եղած վէրքը։ Քիչ մը ժամանակէն կը շորնայ, և կազմէ բարակ խաւ մը կիպ պատուաստին վրայ, որ ոչ կը ճեղքի և ոչ կը թեփոտի։

997. Մաղուաքէ շիշերուն առնկէ խցանին վրայ ծեփելու. — Ա. 2 մաս գեղին մոմ և հալեցուր, և խառնէ հետը 4 մաս ձիւթ հոսում և 4 մաս ուռմին։ Շատ անգամ կը խառնեն հետը 2 մաս լոյքա, մաղուաքէին տալու համար թափանցիկութիւն, հաստատութիւն և գեղեցիկ գոյն, և անով կ'ածեն շշին անկեղէն խիցը, շիշը գլխիվար հլած խառնուրդին մէջ խոթելով։ Այս բանս կը գործածուի նաև դոճ։

Եթէ մոմ չըլլայ կրնայ գործածուիլ նաև հրագու։

998. Մաղուաքէ գեղեցիկ յատակ, ճեմելիք եւ լիկ կազմելու. — Այս բանս կը գործածուի կշայ, որ և կ'ըսուի ասֆալտ, խառնելով հետը քիչ մը կոպը որ կակղցնէ, և գնելով իրր հիմնաբարդ մասն ատաղ և մանր խիճ, և հալեցնել կրակի բոցով, խառնելով երբեմն երբեմն որ բոլանդակ զանգուածը համասեռ ըլլայ, և յետոյ ասք ասք թափել մաս մաս գետնոյն վրայ, և երկաթի ասֆարակ ձողով ծեծել և հարթ հաւասար ընել։ Քանի մը ժամէն եռքը կը պնդանայ քարի պէս, անթափանց ի ջրոյ, որոյ վրայէն կառքով անգամ կրնայ մարդ անցնիլ, եթէ թանձրութիւնը հինգ կամ վեց հարիւրորդամասնոյ ըլլայ։ Ատաղ և խիճ կը նուազեն կշային բնական բնութիւնը, և դէմ կը դնեն երագ մաշողութեան։

ԳԼՈՒԽ ԽԹ.

ԼԱՐ ԿԱՄ ԱՂԻ

999. Դիւթ լսոյ. — Լար կ'բռնէ այն բարակ առաստաղք որ ոչ միայն երաժշտական գործեաց այլ նաև արուեստից մէջ կը գործածուի, և կազմի ոչխարաց, գառանց, այծից և կատուի աղիքներէն. անոր համար մեր մէջ լարին տեղ կ'բռնէ նաև Աղի. այսպէս նուագարաններն՝ Քառապի, Տասնապի, Քառասնապի։

Աժենէն բնական լարերն Խաղիս կը շինուին, մանաւանդ ի Հռոմ, ի Նէապօլիս և ի Պատուիրան։ Անոնք իրենց թափանցկութեան, մաքրութեան, հաստատութեան, գօրութեան և պայծառ հնչման համար շատ յարգ ունին։ Խաղիսի նուագարանաց բնական լարերը շինելու համար կ'ստանան եաթնամեայ գառանց աղիներիկ ստրեկան գառանց և ոչխարաց աղիները կամ շեն գործածեր և կամ հատ լարեր կը շինեն։ Աժենն տեղոյ ոչխարի աղիքը յարմար շեն նուագարանաց լար շինելու։ Լարագործութեան արուեստին մէջ մեծ ազդեցութիւն ունի տեղոյն կլիմայն, որ ոչ թաց և ոչ սաստիկ ցուրտ պիտի ըլլայ. ուստի Անգլիա թացութեան համար և Պուսիա ցրտութեան համար անյարմար են լարագործութեան. մինչդեռ Խաղիս իր բարեխառն օդով յարմարագոյն, և իր ոչխարաց աղիքն ալ պատշաճ։

1000. Գաղտնաստեղծեան աղբիւր. — Լար շինելու համար պէտք է նախ աղիքը ընտրել, տկարները մէկդի թողով իրրև անյարմար լարագործութեան. և ճեղքեներուն մէջէն հատները հատ լարերու և բարակները բարակ լարերու որոշել։ Յետոյ լուանալ երկիցս երիցս մաքուր պաղ ջրով, և վերջը վերէն ի վար ճեղքել, և պրկելով տարածել շիտակ տախտակի վրայ, և բութ դանակով մը քերթել վրաներն, որով կը մաքրուին ամէն իզայնն, պարարտ և կպչուն նիւթերէ։ Յետոյ դնել կա-

լոյ լուծման մէջ, որոյ չափն է 16 գոյլ ջուր և 3 հա-
գարագրամ կալի կամ նատրոն, և թողուլ այս լուծման
մէջ 24 ժամ, և շրջս անգամ օրուան մէջ հանել զանս,
և խարաքանչիւր ապին բթամատի և ցուցամատի մէջ բռնելով՝ քաշել քաշքշել, և փաթաթել մատներուն վրայ,
մինչև որ սկսի թել թել ելլալ, և վերջը թողուլ որ քիչ
մը շորնայ։ Եւ յետոյ զարձեալ դնել կալւոյ լուծման
մէջ, որ աւելի զօրաւոր ելլայ, և կրկնել նոյն գործերը։
Այսպէս հետզհետէ, մինչև որ կատարեալ կերպով թել
թել ելլան ապիքը։ և տարածել քուղերու վրայ և թողուլ մութ տեղ որ շորնան ինքիրենն։ Պէտք չէ շորցնել
արևու մէջ, վասն զի կը սևնան։ Լարերուն առաձգութիւնը և հեշտականութիւնը կախու�ունի քաշելէն քաշքշելէն և պրկելէն։ Վասնզի որ կ'ուզէ լարերուն պատրաստութեան համար, որ աւելի լաւ կը յաջողի ամառը քան թէ ձմեռը։ Եւ բարակ ու ապնիս լարերուն պատրաստութեան համար աւելի խնամք կ'ուզէ քան թէ հաստերուն։

1001. Այսպէս ապիքը պատրաստելէն ետև կը մնայ լար շինել, որ կ'ելլայ շրջս ապիք մէկտեղ առնելով՝ որոց ամենուն առաձգութիւնը հաւասար ելլայ, ոլորել ձախակով, և վերջը վրան շփել ձիագի խռռով կամ կոգփանիա խիժով որ յղկի։

Հասա լարերը աւելի թանկ են, վասն զի աւելի ապիք հարկաւոր է։ Հասա լարերը 120 ապեաց թելերէ և բարակները 40, 60, 80 թելերէ կ'ելլան,

Ճարտար արուեստաւոր մը օրուան մէջ կրնայ շինել 60 լար, և եթէ ունենայ քսիլ օգնական ոգայ մը կրնայ շինել մինչև 100 լար։

1002. Ծծրմբումն աղեաց. — Լարերը շինելէն ետև պէտք է ծծրմբել, այս ինքն, ծծրմբոյ գոլորշւոյ վրայ բռնելով՝ ասլ գեղին գոյն մը՝ պայծառ, որ կ'ելլայ կախելով լարերը փոքրիկ սենեկի մը մէջ, և այրելով կրակարանի վրայ ծծումբ, շրջս կողմը ամուր գոցած։ Այս գործողութիւնը պէտք է կրկնել քանի մը որ վրայէ վրայ, մինչև առնու պատշաճ գոյն։

1003. Գործածութիւն ազնաց վիրաբուժութեան մէջ. — Ազնաց վրայ խոսքերնիս վերջացնելէն առաջ կ'ըսեմք թէ հիմա բարակ և բնաբեր ազիները կը գործածուին նաև վիրաբուժութեան մէջ, մարմնոյն աբուտաւոր կողմը գործով ճեղքելէն ետև կարելու համար, ինչպէս կ'ընեն ազեթափութիւնը բժշկելու համար։ Վասն զի ապամ եթէ կարուի, կը զուգին շուտով ճեղքուածոյն երկու շրթունքը, և ազին կը վիրաց մեռնի հետ։

1004. Հատարակ լար կամ Կար. — Հատարակ տեսակ լարերը որ շուտեր պէս մեքենայներ գործնելու կը գործածուին, կ'ըլլան ձիու, ջորւոյ և իշոյ ազիքէն, զոր պարարտ և կպչուն նիւթերէ մաքրելէ ետև, պէտք է 10–12 հատ մէկտեղ զոլոլ հատարակ շուտեր մանելու պէս, և կազմել տեսակ մը շուտեր ազիէ, որ առանձին անուամբ կոչի ի մեզ Կար։

ԳԼՈՒԽ ԺԳ.

ԾԽԱԽՈՏ

1005. Ծխախոտոյ գիւտը. — Ծխախոտը բուն ամերիկայի բոյս է, որոյ գործածութիւնը կար հոն Ամերիկայի գիւտին ժամանակ 1492թ և ունի իրը երկուսան տեսակ, որոցմէ երկու երեք տեսակը միայն կը բուսնին Եւրոպայի մէջ։ Ուր մնաս 1518թ, և 1560թ Նիկոթ գաղղիացի դեսպանն Լիսբոնեայ խաւրեց ի Գաղղիա. բայց մշակութիւնը տարածուեցաւ Գաղղիոյ մէջ 1624թ. 1697թ մնաս ծխախոտը ի Թուրքաստան մնծին Պետրոսի ժամանակ. և հիմա գործածութիւնը շատ ունկցած է։ Թուրքաստանի ծխախոտոյ բերքն էր 1895թ հազարապրամ 62,700,000։

Բոյսը մի կամ միանգամ մեծ բարձրութիւն ունի, տերևները լայն, կակուղ և մաքի կանաչ, ծաղիկները ճերմակ, կապոյտ կամ վարդագոյն։ Ամերիկայի մէջ կ'ապրի տունկը տարի կամ տասներկու տարի, իսկ Եւրոպայի մէջ տարի մը։ Ամերիկայի ծխախոտոյ մէջ համբաւաւոր են Շամանայի, Մանիլիայի և Վիրգինիոյ ծխախոտները։ — Ծխախոտը կը բուսնի նաև Ասիոյ մէջ Հնդկաստան, Ճենաստան, Ջապոնիա, Թուրքաստան և ուրիշ տեղեր։ Կը սիրէ տաք երկիր և պարարտ հող։

1006. Ծխախոտոյ տունկը խնամելու կերպ. — Ծխախոտոյ սերմը՝ որ աւազի հատի չափ մանր է և սեւագոյն, պէտք է սերմանել մարտի կամ ապրիլի մէջ տաքնձին սերմնարաններու վրայ, որոց հողը բլայ պարարտ, և սերմանելէն վերջը ցնցղով ջրել և վրան ծածկել յարդով, զգուշանալով որ մրջիւններուն վնաս դի չտա կը սիրեն ծխախոտոյ սերմը։

Աւելի կամ տասն օրէն եռքը կը սկսին ծլիլ, և պէտք է երբեմն երբեմն ջրել, և հինգ կամ վեց շաբաթէն եռքը երբ բաւական մեծցած են, փոխադրել տունկերը արտերու մէջ յունիսի կամ յուլիսի մէջ, նախ լաւ մը

ջրելով առնելիքը սերմարանի մէջ, և հողը կակղնալէն եաքը ձեռքով խլել։ Երկիրը ուր պիտի տնկուի, պատրաստած պիտի ըլլայ և պարարտացած։ Կը սիրէ ծխախոտ առնելը շատ և քիչ մը զատ ի փար երկիր, իրեն պարարտացուցիչ նիւթերն են կալի, կիր և մագնէսիա։ Պէտք է տնկել արտին մէջ կարգաւ, իրարմէ կէս մետր հեռաւորութեամբ, և տողերը մի մետր լայնութեամբ, և տնկել զատնելք որ լաւ ամուսն առած են, և փոխանակել ևս արտին մէջ զատնելք որ կը շարուան կամ կը տկարանան։ Այնպէս որ 10 000 մետր քառակուսի կամ մի հարիւրակալ հողոյ վրայ կրնայ տնկուիլ 20 000 առնելիք։

1007. Տնկելէն եաքը պէտք է առջի օրերը ջրել մինչև որ բռնեն արմատները, և յետոյ ապառել տնձրևոյ, որ շատ հարկաւոր է առատ բերք ունենալու համար։ Երբ առնելիքը մեծնան, պէտք է երկու մատերու ծայրով կտրել ծաղկանց պտուղները և նորաբոյս ընձիւղները, և քերշով երկու երեք անգամ հոգ տալ արմատներուն և հանել մեռատակար խոտերը։ Երկու, երեք ամսէ եաքը կ'առնուն առնելիքը իրենց կատարեալ աճումը և կը հասունանան, և երբ սկսին վրայի տերևները գեղնել և հակիլ, պէտք է ժողվել տերևները մի առ մի։ Եւ որովհետև առնելիքն ամեն տերևները ի նմին ժամանակի չեն հասունանար, անոր համար ամենք լաւ կը համարին հեռգհեռէ հասունցածները ժողվել։ Վերին տերևները ընտրելագոյն են քան միջինները և վարինները։ Ամենք փոխանակ տերևները մի առ մի ժողվելու, կը կտրեն առնելիքը արմատին մօտ, և կը թողուն արտին վրայ գիշերային ցողոյ տակ երկու երեք օր, և յետոյ կը կախեն շանմարանի մէջ արևու լուսէն և քամիէն զգուշացեալ, և կը թողուն հոն 30 կամ 40 օր մինչև որ չորնան։

1008. Պատրաստութիւն ծխախոտոյ եւ ընտրելի։ — Ծխախոտոյ չորցած տերևները հակ հակ կամ առկառներով կու գան Ամերիկայէն Եւրոպա, և հոն գործարաններու մէջ կ'առնուն այլևայլ պատրաստութիւններ, ինչ տեսակի որ պիտի գործածուին։ Ծխախոտը՝ ինչպէս որ յայտնի է ամենուն, երկու գլխաւոր կերպով կը գործածուի, այս ինքն ծխելու բերնով և քաշելու քթով։ Առաջինը կ'ըսուի բուն Ծխախոտ, և երկրորդը՝ Բուսախոտ կամ լաւ ևս Ընչաղեղ։

1009. Ծխախոտ շինելու տերևները իրարու հետ կը խառնեն, կը թրջեն երկիցս ապի ջրով և կը թողուն և-րեք օր իրարու վրայ դիզած, մինչև որ կէս մը խմո-րուին առնու, յետոյ կը հանեն տերևներուն ջիղերը, և գանակով մը կը կտրեն բարակ բարակ մսոցի պէս, որ կը գործածուի ծխափողով ծխելու, կամ թղթով ոլորակ-ներ շինելու և ծխելու։ Իսկ ոլոր կամ գլանիկներ շի-նելու համար տերևները կը փաթաթեն, և կը փակցնեն տեսակ մը շաքարոտեալ և մածուցիկ նիւթով։

1010. Ընչագիրը կը շինուի ծխախոտոյ տերևներուն մանր կտորներէն, որ անգործածելիներ են, զոր տեսի առատ ապի ջրով պէտք է թրջել, և երեք օրէն հաքը՝ երբ թացութիւնը ամէն կողմ միակերպ է, կորտոել, գիզել և թողուլ շորս հինգ ամիս որ խմորի և միօրի-նակ գոյն մը առնու և սկսի արձակել աչակեղէն գոլոր-շիք, որ ընչագիրն կու տայ փոնգեցուցիչ յատկութիւն։ Յետոյ գրուելով ազօրեաց մէջ, որ կը նմանին արձոյ ազօրեաց, կը մանրին և կը խառնին ի փաձառ։

1011. Օգտակարութիւն եւ վնասակարութիւն ընչագիրի եւ ծխախոտոյ։ — Ընչագիրը եթէ չափաւոր գործածուի չէ թէ միայն վնասակար չըլլար, այլ և կը փարատէ գլխոյ թեթև ցաւը, կը գրգռէ աշխատասէր մարմինը, օգտակար կ'ըլլայ ցաւոյ աչաց և ականջաց։ Բայց թէ որ շատ գործածուի կ'ըլլայ վնասակար, կը տկարացնէ յիշողութիւնը, կու տայ գլխոյ, նաև կը բերէ երբեմն կուրութիւն և անդամալուծութիւն։ Թէ որ գեղի պէս ներսէն առնուի, մաքրարանի տեղ կը գործածուի, և սեղին կը թուռնաւորէ։

Նոյն հանգամանքը ունի նաև ծխելու ծխախոտը, որ բաց ի ուրիշ վնասներէն, մարդուս բերանն ալ գարշա-հոտ կ'ընէ և ատամները կը սևցնէ։

Ծխախոտոյ վնասակար և թունաւոր յատկութիւնը առաջ կուգայ իր մէջի Ծխախոտիս բառած նիւթէն, որ մի հազարապրամին մէջ կը գտնուի 16 գրամ, և է սատանի թոյն, որ իսկոյն կը սպաննէ զմարդ։

1012. Գործածութիւն եւ քանակ ծխախոտոյ։ — Ամենէն շատ ծխախոտ գործածող ազգերն են Անգլիա-

ցիք, Հարանատցիք, Ամերիկայի Միացեալ Նահանգաց բնակիչները և Հելուետացիք, որք մարդ գլուխ կը գործածեն տարին 2 և ½ հազարագրամէն մինչև 2 հազարագրամ և 700 գրամ. Սպանիացիք մարդ գլուխ կը գործածեն 540 գրամ, Անգլիացիք 660 գրամ. Գարդիացիք, Ռուսք, Դանիացիք, Գերմանացիք, Աւստրիացիք 600 գրամէն մինչև 1 հազարագրամ։

Ամերիկայի Միացեալ Նահանգաց մէջ տարին կ'ելնէ 200–250 միլիոն հազարագրամ ծխախոտ, Անգլիոյ մէջ 225–250 միլիոն հազարագրամ, Աւստրիոյ և Մաճառաստանի մէջ 70–71 միլիոն, Ռուսաստանի մէջ 49–50 միլիոն, Գերմանիոյ մէջ 42–43 միլիոն հազարագրամ։

ԳԼՈՒԽ ԺԱ.

ԱՆՓՈԽՏ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹԻՒՆ ԳՈՐԾԱՐԱՆԱՒՈՐ ՆԻՒԹԵՐՈՒ

1013. Գործարանաւոր նիւթերը երկար ժամանակ պահելու պայմանները. — Գործարանաւոր նիւթերն բուսական կամ կենդանական, թէ և ըլլան դիւրայրակ կրնան պահուիլ առանց փտելոյ և հոտելոյ, եթէ կատարուի իրենց վրայ հետագայ պայմաններէն մին։ Դախ, ջերմութիւնը ըլլայ 5 աստիճանէ վար. երկրորդ, մարմինը ըլլայ չոր. երրորդ, ըլլայ անմատ թթուածնէ։ Կրնան նաև անփուտ պահուիլ մարմինները, դրուելով այնպիսի նիւթոց հետ որք կազմեն անփուտ բաղադրութիւն։

1014. Յրտուելեամբ պահել միսը ու պտուղները. — Առաջին պայմանը, այս ինքն 5 աստիճանէ վար ցրտութեան մէջ պահելը դժուարին է. փորձեցին պահել ձուկը սառի մէջ, բայց քանի մը օրէն ուելի չկրցան պահել։ Միսը ուելի երկար ժամանակ կրնայ պահուիլ սառի կամ ցրտացուցիչ խառնուրդի մէջ։ Պտուղները կը-

նան պահելի ցրուութեամբ իրենց թարմ վիճակին մէջ, բայց համերնին կը կորսնցնեն։

1015. Զորցնելով պահել պտուղները եւ ընդեղէնները. — Երկրորդ պայմանը դիւրին է կատարել, շորցնելով բոյսերն և կենդանական նիւթերն արեւու կամ ջերմանոցի մէջ և կամ հացագործի փռան մէջ։ Այսպէս կը պատրաստին շոր պտուղներն, ինչպէս են խաղող, թուզ, տանձ, տարտ, բալ, և այլն. և շոր ընդեղէններն, ինչպէս են բակլայ, սիսեռ, լուբիա, ոսպ, և այլն, իրենց վրայի պատեանը հանելէն եաքը։ Պտուղներն և ընդեղէններն ջերմանոցի մէջ 30 կամ 35° ջերմութեամբ չորնալէն եաև եթէ ճմլին ջրաշչիական մամլով և դրուին թանագեայ ամանեներու մէջ, կրնան պահելի երկար ժամանակ։ Զոր խաղողը կ'ըսուի Զանիչ. շոր թուզը, տանձը, և այլն, Զիր թուզ, Զիր տանձ.

Պտուղները չորցնելու հին և տարածեալ կերպն է, ինչպէս ըսինք, դնել արեւու և փռան մէջ։ Բայց այս կերպս երկար ժամանակի կարօտ է, և պտուղներն ալ իրենց համը կը փոխեն և կը սկսին ապուսել։ Փորձուած է որ որչափ երաց ըլլայ պտուղներուն չորացումը. այնչափ աւելի ընտիր կ'ըլլան շիր պտուղները։ — Հիմա Ամերիկայի Մրացեալ Նահանգաց և Գանատայի մէջ շատ ծաղկած է այս հարստարութիւնը, հնարելով Զորացուցիչ կամ Գոլորշացուցիչ մեքենայներ, որք տաք օդով 24 ժամուան մէջ կատարեալ կերպով կը չորցնեն պտուղները, գոլորշացնելով անոնց մէջի ջուրը, առանց ամանեին այլայլելու անոնց հիւսուածը, համը և անուշահոտութիւնը։

1015'. Զիր սալորդ. — Սալորը չորցնելու համար պէտք է դնել եղեգնեայ փսխաթներու վրայ արեւու մէջ երկու օր, յետոյ դնել երեք անգամ հացագործաց փռան կամ ջերմանոցի մէջ, նախ 40–50 աստիճան տաքութեամբ, յետոյ 50–65 աստիճան, և երրորդ անգամ 80–90 աստիճան տաքութեամբ, և իւրաքանչիւր անգամ փուռէն հանելէն եաքը թողուլ որ պաղի, և վերջը դնել փռան մէջ։

1016. Գործարանաւոր նիւթերը պատրաստելու համար դնել այնպիսի տեղ ուր խեղուածին չլլայ. — Երբոյր պայմանը, այս ինքն այնպիսի տեղ դնելը ուր թթուածին չլլայ, անշուշտ ամենէն աւելի ազէկ կերպն է, բայց դժուարին, վասն զի ամեն տեղ օդ կայ, և չեմք կրնար հանել բոլորովին մարմնոյն մէջի օդը։

1017. Ցաղումն եւ ծխումն, եւ քացախի, ալքոհոլի մէջ պահումն գործարանաւոր նիւթոց. — Ասենք միրը թէ կրնամք գործարանաւոր մարմինները դնել այնպիսի նիւթոց հետ որ անտուտ բաղադրութիւններ կազմեն։ Այսպիսի նիւթերն են ալքոհոլ, քացախ, ազ, շաքար, և այլն։ Քացախն և ալքոհոլ կը գործածուին պտղոց և ընդոց պահպանութեան, նաև կենդանական նիւթոց, ինչպէս կը տեսնուի անդամաղնեական թանգարաններու մէջ։ Շաքարը կը գործածուի պտղոց համար, եփելով անոնց հետ կամ պատելով անոնց վրայ։ Իսկ ազը կը գործածուի մսի և ձկան համար, դնելով յատկապէս ազաջրոյ մէջ, և կամ շոր ազի մէջ։ Երբեմն կ'ընեն նաև սրսկմամբ, մացնելով ազի ջուրը մսին երակներուն մէջ։ Շատ անգամ միսն ու ձուկը յաղելէն առաջ կը շրջնեն ծուխի մէջ, կախելով շորս կամ հինգ շաբաթ ծուխի մէջ, որ շոր կաղնւոյ տաշեղներէն ելնէ։ Կը ծխեն նաև տառեխն և ուրիշ ձկները, կախելով 24 ժամ ծխոյ մէջ, և այրելով այնպիսի փայտ որ շատ ծուխ հանէ։ Շատ համբաւաւոր են Հոլանտայի ծխեալ ձկները, որով մեծ առուտուր կ'ընեն. նոյնպէս անուանի են Ամստերդամ քաղքին ծխեալ միսերը։ Ծխեալ միսն ու ձուկը կրնայ երկար ժամանակ պահելի առանց ապականելու, բայց հարկաւ դարար մաղ և ձկան համար չեն ունենար, և չեն այնչափ անուշարար և գիւրամարս, կորսուանելով իրենց յատկութիւններէն զատուս։

1018. Զինապտուղը պատրաստելու կերպ. — Զինապտուղը ծառերէն ժողվելէն ետքը, պէտք է թողուլ քանի մը օր ջրոյ մէջ, ամեն օր ջուրը փոխելով, մինչև որ դառնութիւնը երթայ, և յետոյ դնել ազաջրոյ մէջ գործածելով մի հատարագրամ ձիթապտղոյ համար 60 գրամ ազ և 800 գրամ ջուր։

1019. Ափփէր գաղղիացւոյն ոճով պտուղները, ընդեղէնները ու մսեղէնները թարմ պահել. — Ափփէր գաղղիացին միրը, ձուկը, ոտրկապատեանները, ընդեղէնները և պտուղները թարմ պահելու համար առաջարկեց ուրիշ կերպ մը, որ հաստատուած է այս հետևեալ սկզբանց վրայ։ Ա. Թէ ինչ և իցէ մարմին՝ որ ծծելով զօր ենթակայ է ապականութեան, դնելով 100 աստիճան ջերմութեան մէջ, այս ինքն եռացեալ ջրոյ մէջ, կորուսանելով իր մէջի ապականաբար օդը, անայլայլակ կը մնայ և անապական, և եթէ միւս անգամ անանէ զօր, կամ լաւ ևս ըսել, ծծէ օդոյ թթուածինը, կ'ապականի։ Բ. Գործարանական նիւթերն փակ ամանեղուս մէջ դրուած եթէ տաքնան 100° քառորդ մը կամ կէս ժամ, ծծելով ամանին մէջի եղած թթուածինը կը մնան անապական, և ապառ ամէն փտութեան սերմերէ և մանրակեաց օրգերէ, որք կը ջնջին տաքութեամբ։ Ամանք յետ տաքցնելու կը գոցեն ամանին բերանը անթափանցելի կերպով։

Արդ եթէ ըստ Ափփէրի սիսեռ, ոլոռն, լուբիա կամ ուրիշ որևիցէ բուսական և կենդանական մարմիններ դնեմք չէր կամ թանագեայ ամանի մէջ, բերանը լաւ մը գոցելով և ձիւթելով, այնպէս որ արտաքին օդոյ հետ հաղորդակցութիւնը կտրուի, և տաքցնեմք եռացեալ ջրոյ մէջ, չէին մէջի թթուածին կազը ծծուելով մէջը դրուած նիւթէն, նոյն նիւթը կը մնայ անապական երկար տաեն և մինչև տարի մը։ Բայց թէ որ բերանը լաւ գոցուած չըլլայ, արտաքին օդը ներս մտնելով իր ապականաբար սերմերով, մէջի նիւթը կը փտի և կը հատի։ — Թանագեայ տուփերը՝ որոց խուփը կը փակցնեն անագով, եռացեալ ջրոյ մէջ կ'ուռի իրենց յատակը ներքին ճնշմամբ, անոր համար փոքրիկ ծակ մը կ'ընեն, ուսկից ներքին օդը և կազերը դուրս փախչելէն ետև, իսկոյն կը գոցեն ծակը գոգելով անագի կտրով մը։

Այս կերպով միրը պահելու համար, պէտք է դառել իր ոսկրներէն ու հարպայէն նիւթերէն և դնել տուփին մէջ, դնելով հետը նաև բարկ արգանակ տաքցած։ Ամանք միրը կ'եփեն և այնպէս կը փակեն տուփերու մէջ։ Ձուկը, ոտրկապատեաններուն ու փափկամորթներուն

մաքուր միաբ ապիկէն և շորցնելէն ետքը կը դնեն թանգեցոյ տուփերուն մէջ, լցնելով մինչև բերան ձիթով, և վերջը եռացեալ ջրոյ բաղանեաց մէջ։

1020. Ուրիշ կերպ մանրէներն ու պտուղները անապական պահելու. — Կրնամք պահել միսն ու ձուկը, դնելով կէս ժամ կրէոզոտ ջրեղէն լուծման մէջ և յետոյ շորցնել, որով կ'ուտու հաճոյական հոտ մը նման ծխոյ մսոյ, բայց զոյներ թթուզոյն կարմիր կ'ըլլայ։ Կրնայ միաբ ածխոյ մանրուքի մէջ ալ պահուիլ ատանց հոտելու։ Այս բանիս համար պէտք է ածխոյ մանրուքը լուանալ ջրով, մինչև որ ջուրը մաքուր ելնէ, յետոյ շորցնել օդոյ մէջ, և միաբ յետ լաւ մը սրբելու և շորցնելու շրջապատել այս ածխով իրար երկու երեք հարիւրապատիկ թանձրութեամբ, ամէն կողմ հաւասար, և յաթով պիրկ փաթթուիլ, այնպէս որ օդը անկարող ըլլայ ներս մտնել։ Այս կերպով միաբը մինչև ամիս մը կրնայ պահուիլ։ Լաւելէն առաջ պէտք է լաւ մը լուանալ, որ ածխոյ մանրուքը չմնայ վրան։

Կայ նաև ուրիշ կերպ մը միսն ու կանաչեղէնները երկար ատեն պահելու, դնելով տաք ջրոյ մէջ երկաթի խարտ, և ետոր հետ միս կամ կանաչեղէններ, այնպէս որ ջուրը ծածկէ զիրենք. և որպէս զի օդ մտնելը բոլորովին արգելուի, դիր վրան քիչ մ'ալ ձէթ։ Այս կերպով պահուած միաբ մինչև եօթը շաբաթ թարմ կը մնայ։

Ուրիշ պահելու համար պէտք է նոր դնել եռացեալ ջրոյ մէջ, յետոյ շորցնել և դնել քացախի մէջ։

1021. Միսը ծծրմբոյն թթուռուռով պահելու կերպ. — Պէտք է միաբը ծծրմբի գոլորշոյ մէջ դնել, որ կը պահէ փտութենէ, և կրնայ 10 կամ 15 օր պահուիլ, և ուտելու ժամանակ առատ ջրով քանի մը անգամ լուանալ։ Բայց որպէս զի ծծրմբի գոլորշին մեռաս մը չթողէ մարդոյ, պէտք է ուռուցիկ քառակուսի անոթի մը առնուլ, որ վրան խուզի մը ունենայ և ուսկը մեռաղնոյ թիթեղ մը, և միաբը մէջը կախելով, և կրակին վրայ կաղնեայ ծծուռը դնելով զոցել վրայի խուզը լաւ կերպով, որպէս զի ծծրմբին ծուխը դուրս չելնէ։

Միսը ծծմբին զոլորշիաց լաւ մը ազդուելէն ետքը, պէտք է հանել և կախել պահեստ մնալուն մէջ մինչև ուտելու ժամանակ, որ ամենեին հոտ և անախորժ համ չունենար։ Այսպէս կը պահուի եղին, ոչխարին, խոզի միսը, իսկ հորթու միսը քիչ մը հոտ կ'ունենայ, անոր համար քիչ ժամանակ դնելու է ծծմբոյ զոլորշիաց մէջ։

Այս կերպով միսը պահելը յայնժամ կը գործածուի, երբ մարդս բնակութեան տեղէ հեռի ըլլայ, և հապիւ շաբաթը անգամ մը կարող ըլլայ իր ուտելիքը հարել։

1022. Պտուղները թարմ պահելու ուրիշ պարզ կերպեր. — Խաղողը երկար ժամանակ պահելու համար, մաքրէ ողկոյզները վիրաւորուած և փտած հատերէ, և վերջը շարէ հոգէ ամանի մէջ առանց իրարու դպչելու, ու պարապ տեղերը լից կորեկով կամ մարած ու մաղած կրով և կամ շոր աւազով, և վերջը կարգ մը նորէն շարէ ու ծածկէ, և այսպէս հեռացնէ մինչև վեր, և կափարչով լաւ մը գոցէ ամանին բերանը։ Այս կերպով կրնայ թարմ պահուիլ խաղողը մինչև տարի մը։ Այն կերպով կրնան պահուիլ տանձ, խնձոր և ուրիշ պտուղներ. իսկ առլորը կրնայ պահուիլ նաև ալիւրի մէջ։

Խնձորը և տանձը պահելու ուրիշ կերպ մ'ալ կայ դիւրին և պարզ։ Հասունցած խնձորն ու տանձը զգուշութեամբ ծառէն քաղելէն ետքը, այնպէս որ իրարու քսուելով չվիրաւորուին, ու ողկոյզները գառնելէն ետև, դիր գանոնք երեք շաբաթ օր սենեկի մը մէջ, վրան յաբգով ծածկած, յետոյ մէկիկ մէկիկ արբելով, փաթթէ ծծուն բարակ թղթով, ու դիր արկղին մէջ կարգ կարգ։ Ամանք ծծուն թուղթը կը թրջեն նախ ուռասկան թբթաւոր ալքոհոլական լուծման մէջ և կը չորցնեն օդոյ մէջ։

1023. Ընդհանուր ըսելով, որևիցէ պտուղ առանց ինչ պարտաւորութեան պահելու համար, ինչպէս են խնձոր, տանձ, դեղձ, սալոր, և այլն, պէտք է ձեռքով ժողովել դեռ կատարեալ չհասունցած, և շոր օդով, և դնել պըղտաման մէջ կարգ կարգ տախտակներու վրայ մի առ մի քովէքով առանց իրարու դպչելու, ընտրելով միշտ առաջները և ընտիրները, և պահելով հեռացայ պայմանները։

Տեղւոյն օդը պիտի ըլլայ միօրինակ 8 կամ 10 աստիճանի մէջ։ Թէ որ աւելի տաք ըլլայ, խմորումն կը բերէ, որով և կ'երագի պտղոց հասունանալը։ Եւ եթէ ըլլայ 2 կամ 3 աստիճանի մէջ, պտղոց հասունանալուն համար կարեւոր եղած խմորումը կը դանդաղի և կը մնայ միշտ ուշաս։

Պտղատուները լոյս պիտի չտեսնեն վասն զի լոյսը կ'երագէ պտղոց հասունանալը։ Նմանապէս հոմանշանութիւն պիտի չունենայ, որով կը հալածուի պտղոց վրայէն եղած բնաժխական թթու
ը, որ ունի հակափուտ ազդեցութիւն։

Պտղատան շորութիւնը պիտի ըլլայ չափաւոր։ Թացութիւնը կը փտեցնէ և աստիճ շորութիւնը կը կնճռէ։

Թագաղը լաւ կ'ըլլայ կախել պտղատան մէջ ոգկուզով, և գէթ շաբաթը անգամ մը այցելութիւն ընել և փտած հատերը դատել։ Նոյնպէս ընել այցելութիւն և ուրիշ պտղոց։

1024. Հաւկիթները պահելու կերպ. — Հաւկիթը կարեւոր ուտելի բաներէն մէկն է, և որովհետև հաւերը տարեցն մէջ ամէն ժամանակ չեն ածեր, այլ միայն երկու եղանակի մէջ, ուստի և հաւկիթները անապական պահելը հարկաւոր բան մի է։ Հաւկիթը կ'ապրուի, օդոյ ազդեցութեամբ, որ կը թափանցէ ներս կեղեւին մանր ծակերէն։ Ուստի կրնան հաւկիթները պահուիլ որեւիցէ նիւթոց մէջ որ չեն հաղորդական և կը պահեն օդոյ ազդեցութիւնէն, ինչպէս են աղտոտ փայտ, թուփ, աւազ, կրեակ, և ուրիշ մանր սերմեր։ Կրնամք դնել հաւկիթները ասոնց միոյն մէջ անգուկով, և պահել շոր և զով տեղ։

Կրնան պահուիլ հաւկիթները ձիթոյ և հալեալ ճարպի մէջ երկայն ժամանակ։ Կրնան նաև սառնարանի մէջ պահուիլ։

Դիւրին կերպ մ'ալ կայ հաւկիթները պահելու մինչև ձմեռան խորը։ Դնել հաւկիթները կարգաւ անգուկի մէջ, բարակ ծայրը դէպ ի վար և շոր աղով ծածկել, և այսպէս կարգ կարգ վրայէ վրայ մինչև անգուկը լեցուի, և պահել զով և շոր տեղ, որպէս զի ապը չչրտոմի։ Եւ գործածելու ժամանակ շրջել անգուկը, այնպէս որ տակի

հաւկիթները վրայ դան, և բանալով տակի կափարիչը՝ որ պատուհանները հատատուած է, սկսել կարգաւ գործածել հեռագիրէ։

1025. Հազարաւոր հաւկիթներ պահելու կերպ. — Բայց թէ որ մէկը ուզէ հազարաւոր և միլիոնաւոր հաւկիթներ պահել փոխատուութեան համար, պէտք է ընել հետագայ կերպով։ Նախ հաւկիթները երկու երկու մեղմով իրարու դարնել, խմանալու համար որ ճեղքած չլլան, և ճեղքածները զատել։ Յետոյ դնել ոչիները տակառի կամ կարասի մէջ, բարակ ծայրը դէպ ի վար, և երբ լեցուի ընդունարանը, վրան լեցնել կրային ջուր, դնելով 6 կամ 8 գրամ կիր մարած առ մի լիտր ջուր։ Լուծեալ կիրը մանելով հաւկիթին կեղեւին մէջէն կը հասնի մինչև անոր տակի բարակ մաշկը, և կ'ընէ զինքը անթափանցելի։ Դնել այս ընդունարանները նկուղի մէջ, և վրան ծածկել որ լոյս չառնէ։ Նկուղին տաքութիւնը պիտի ըլլայ անփոփոխ 7 կամ 8 աստիճան հարիւրամասն ջերմաչափի։ Քիչ մը ժամանակէն եռքը տակառին ջրոյն երեսը կը ծածկի բարակ սառնակերպ մաշկով բնուժխատի կրոյ, զոր պէտք չէ պատռել մինչև որ ժամանակը չգայ հաւկիթները գործածելու։ Այս կերպով հաւկիթները կը պահուին վեց կամ ութ ամիս այնպէս թարմ, իբրև թէ նոր ածուած ըլլային։ Եւ հազիւ կարուստ կ'ունենամք 4 կամ 5 առ 1000 մինչև առաջ կորուստն էր 6 կամ 8 առ 100։ Կրնամք կրային ջրոյ տեղ գործածել նաև ապային ջուր, որ չփոխեր հաւկիթին համը։

1026. Ուրիշ կերպ հաւկիթները երկար ատեն անապատ պահելու. — Դնենք ուրիշ կերպ մ'ալ հաւկիթները անապատ պահելու։ Հաւկիթները որչափ որ կարծր կրային կեղեւով պատած կ'երևին, և տակայն այս կեղեւը անթաւ մանր ծակոտք ունի, աչքով չերևիր, բայց կրնամք դիտել մանրադիտակով, և այս ծակոտից ձեռքով հաւկիթին ներսիկուցը օրէ օր կը գոլորշանայ և անոր տեղ կը մտնէ օդ, որ է պատճառ խանգարման հաւկիթին, և այս խանգարումը աւելի երագ կը պատահի տաք եղանակի մէջ քան ցրտութեամբ։ Թարմ հաւկիթին միջուկը

կատարեալ լեցուն է, բայց օթեկ հաւկթին մէջ դատարկ միջոց մը կը գտնուի, համեմատ հաւկթի ձերմկուցին գոլորշացման, որ և շարժելով թեթև ձայն կը հանէ։

Թէ որ լեցուով գոչիմք թարմ հաւկթի մը ծայրին, կը գտնենք դիրքը կատարեալ ցորտ, մինչդեռ օթեկ հաւկթիը կը գտնենք տաք. փոխն դի թարմ հաւկթին ձերմկուցը կամ ըլլալով կեղևոյն, կը ծծէ ուելի երագ լեցուին տաքութիւնը, քան թէ օթեկ հաւկթին մէջ գտնուած օդը։

1027. Այդ Ջեռուկով մը ապացուցուի որ օդը ներս չմտնէ հաւկթին կեղևին մանր ծակերէն, ասով հաւկթին անելար տաքը չմեռնիր, և երկար կը պահուի։ Եւ փորձուած է որ Ջեռուկով պատած հաւկթիներ երկու տարիէն ետքը թարախ դրուելով ձագ հանած են։

Ջեռուկը պատրաստելու համար լուծէ ալքոհլի մէջ լայրա ալեշոք, որ թեթև Ջեռուկ մը կազմէ, և այս Ջեռուկը քսէ մի առ մի ամեն հաւկթիներուն վրայ, և երբ կատարեալ չորնայ, դիր ալիւրի թեփի կամ փայտի սղոցուքի մէջ, հաւկթին բարակ ծայրը դէպ ի վար։ Եւ երբ ուզես գործածել հաւկթիները, հանէ ալքոհլով վրայի Ջեռուկը, և կը գտնես հաւկթիներդ այն վիճակին մէջ յորում էին Ջեռուկելէն առաջ. այս ինքն յարմար ուտելու և թարախ դրուելու։ — Այս կերպս ամենէն ուելի ընտիր և ապահովն է։ Կրնամք հաւկթիը պահելու համար ոչ թէ հաւկթին երեսը նաև խառնելով կամ լուծմամբ խիտ, մածուցիկ։ Բայց հաւկթիները պիտի ըլլան թարմ և ոչ հին։

Հաւկթիը կրնայ պահուիլ երկար ժամանակ անապատուն նաև Ամիէրի ոճով (1019)։

1028. Հաւկթին գտնուած կերպ պահպանութեան վրայ խօսելէն ետքը կը վերջացնենք խօսքերնիս, ըսելով թէ 1887թ. Անգլիոյ մէջ առաջին մրցանակը առաւ այն անձը որ հաւկթիները ալիւրի բարակ թեփին մէջ պահեր էր, նեղ ծայրը դէպ ի վար։ Երկրորդ մրցանակը առաւ այն որ հաւկթիները մոմով և ձիթով ծած պահեր էր շոր ոգի մէջ։ Եւ երրորդ մրցանակը առաւ այն անձը որ հարպով ծած և կրաջրոյ մէջ դրած էր հաւկթիները։

1029. Թարմ հաւկիթը ճանչելու կերպ. — Ա՛ն նեղ և երկայն ամանի մը, և մէջը դիր լիտր մը ջուր, և խառնէ 120 գրամ աղ, և փորձելու հաւկիթներդ մի առ մի դիր մէջը։ Թէ որ հաւկիթը նոյն օրուան է, կ'իջնէ մինչև յատակը, թէ որ երկու օրուան՝ կ'իջնէ մօտ ի յատակ, թէ որ երեք օրուան՝ կը կենայ ուելի բարձր, և թէ ուելի հին՝ կը կենայ ջրոյն երեսը։

1030. Թերխաշ հաւկիթ. — Թերխաշ հաւկիթ ուտելու համար զանազան կերպեր կան։ Ամենէն պարզն է դնել ամանի մէջ այնչափ գաւաթ ջուր որչափ հաւկիթ կ'ուզեմք խաշել։ Եռացնել ջուրը և յետոյ հաւկիթները մէջը ձգել և հանել ամանը կրակէն դուրս, և առանց ամանին խուփը գոցելու թողուլ որ ջուրը ինքիրեն պաղի, Հաւկիթները որչափ ալ երկայն կենան ջրոյն մէջ չեն պնդանար։ Բայց այս յայտնի է որ եթէ ջուրը բոլորովին պաղի, հաւկիթներն ալ կը պաղին. ուստի շափաւոր տաքութեան մէջ պէտք է բերել ի սեղան։

1031. Շագանակը թարմ պահելու կերպ. — Շագանակը քանի մը ամիս պահելը դիւրին է, բայց թէ որ մէկը ուզէ մինչև մայիս ամիսը թարմ շագանակ ուտել, պէտք է դնել փակ ամանի մէջ շոր աւազով խառն։

1032. Էփած խնձորեղենը պահելու կերպ. — Խնձորենիները կամ ատատկոսը եթելէն ետև պէտք է կաթեցնել և դնել խնձորէն ամանի մէջ քիչ մը ճմելով, և վրան ծածկել հատած կարտոֆով կամ ձիթով. որով ապատ կը մնայ օդէն, և գոցել ամանին բերանը։

1033. Ողորկապատեանները միայն եռելով կարմրցնելու պատճառը. — Որովհետև ողորկապատեանները վրայ մսին ծածկութիւն մէջ կը գտնուի շատ բնաժխտաս կրոյ, քիչ մը կենդանական նիւթ և անկէ ուելի քիչ յուռածնատ կրոյ, ասոնք եռելով կու տան մսին կարմիր գոյն։

1034. Փոշի եւ հիւթ մսոյ. — Խոհանոցի մէջ շատ անգամ հարկ կ'ըլլայ գործածել Մսի փոշի։ Այս բանիս

համար պէտք է առնուլ եղան ագէկ կոտոր մը, կարել բարակ շերտեր, և անոնց միայ քիչ մը շաքար ցանել և դնել արեւու մէջ։ Քիչ ժամանակէն կը շորնայ միտը, և կը դառնայ գորշագոյն փոշի մը, որ կրնայ պահուիլ երկար ժամանակ։ Զմեռ ատեն կրնայ դրուիլ ջերմոցի մէջ փոխանակ դնելու արեւու մէջ։ — Այս կերպով մնացած միտը հաճութեամբ կ'ուտեն հիւանդները, մինչեւ անգամ կրնար ծառել բուն միտը։

Իսկ Մսին միջոցը հանելու համար պէտք է նախ ապարով ծեծել և մանրել միտը, և նորը մամլով ճմլել։ Բայց որպէս զի նոյն մէջն կրկնապատիկ կարող ըլլամք հանել իր հիւթը կամ ծուծը, ապարով ծեծելէն վերջը դնել թանագեայ ամանի մէջ, և ամանով մէկտեղ եռացնել ջրոյ մէջ քառորդ մը ժամանակ, և յետոյ ճմլել մամլով, որով կրկնապատիկ հիւթ կ'ուտենամք, ընտիր, որ կրնայ պահուիլ քանի մը օր։

1035. Մոյ Եիւի կամ ծուռ վիպիկ։ — Լիպիկ գերմանացի տարրագէտին մոյ հիւթը հանելու կերպը այս է։ Պէտք է միտը մանր կտրել և ծեծել ապարով, և իր կշռոյն ութապատիկ կամ տասնապատիկ ջրով դնել կաթսայի մէջ և եփել։ Եփելու ժամանակ մսին ապիտային մասը կը մակարդի և երեսը կ'ելնէ, զոր պէտք է շերեփով հանել, և հարպային մասը կը գորշանայ աշարակային թանձրութեամբ. և կը մնայ թանագոյն կարմիր գանգուած մը, մանաւոր հոտով մը, որ բացմոց անախորժ կու գայ։ Եւ այս գանգուածէն եթէ դրուի մարդ գլուխ փոքրիկ անուշի տարգալով ջրոյ մէջ և եփուի, կը ծառայէ արդանակի տեղ. բայց ունի այրուածի տոգ համ մը։ Շատ անգամ քիչ մը կանաչադեղով կը խառնեն ապուրը, որ արդանակին համ մը կու տայ։ Մոյ ծուծը չունի թարմ մոյ համը և ոչ անոր անոգարար տարիքը։

Արիֆին համեմատութեամբ 30 հազարագրամ մաքուր մսէն կ'ելնէ 1 հազարագրամ ծուծ մոյ բան ոնոյ Լիպիկի, անիսան ճարպէ և մածուցէ, և հարուստ բորակածնեայ նիւթով։ Այս ծուծը կը պահուի երկար ժամանակ դրուելով թերամոխից խեցեղէն կամ թանագեայ ամաններու մէջ Ալիֆէրի ոնով։

Ամերիկայի մէջ հիմա այս կերպով մսին ծուծը հանելը և պահելը շատ առաջ գացած է, և հազարաւոր եղանց մէջ այս բանիս կը գործածուի։

1036. **Փայտը անփուտ պահելու կերպ.** — Փայտը չոր օդոյ մէջ անայլայլակ կը մնայ, նոյնպէս և ջրոյ մէջ եթէ ապառ ըլլայ օդոյ ազդեցութենէն, բայց ջրոյ մէջ կը փոխուի իր բնութիւնը և կ'ըլլայ սև և կարծր։ Եթէ դրուի միանգամայն օդոյ և ջրոյ ազդեցութեան տակ, քիչ քիչ կը տարրաքաշիի, և կը սկսի փտիլ ազդեցութեամբ սպիտային բորակածնեալ նիւթոց, և կ'արձակէ թթուտ բորակական, և ի փոխանակ կը դառնայ թխագոյն կամ սեւ նիւթ մը հազեղէն, զոր կոչեմք Բուստոյ։ Այս այլայլութիւնը այնչափ շուտով կ'ըլլայ, որչափ փայտին կազմութիւնը նոր է. փասն զի յայնժամ իր երակներուն մէջ փայտեղէն նիւթ քիչ կ'ըլլայ, և հետևաբար լցեալ հիւթով՝ որ կը բաղկանայ բորակածնեալ սպիտային նիւթերէ, որք են պատճառ այլայլման և փտելոյ։ Սպիտային նիւթերն այլայլելու ժամանակ կը ծնանին խմոր, որ է ի սեռնդ որդանց որք դան բնակիլ փայտին մէջ, և կը ծակեն զայն ամեն կողմէն, և կ'ընեն դիւրագոց երկու ազդակներուն՝ օդոյ և ջրոյ, որով ծառը շատ չանցնիր կը սկսի տարրաքաշիիլ և փտիլ։ Անտառային ծառերը աւելի դէմ կը դնեն ապականութեան, փասն զի իրենց հատաւէտ նիւթը կը հրածէ որդերը և կը լեցնէ մանր ծակերը, որով օդը դիւրաւ ներս չկրնար մտնել։ Այս բանիս համար է որ փայտին երեսը կ'ածեն սեռնային ներկով և ձիւթով։ Իւղոտ ներկը զոր տան փայտեղէն շինուածներուն վրայ, ոչ միայն զարդի համար է, այլ և փայտը պահելու օդոյ և ջրոյ ազդեցութենէն։

1037. Որդ փայտը անփուտ պահելու համար պէտք է գործածել այնպիսի տարրաբանական ազդակներ, որք արգելուն բուսոց բորակածնեալ նիւթը, և ընեն զայն մեռեալ իր սեռնդ որդանց։ Այն ամեն թունաւոր նիւթերն որք կը գործածուին կենդանական նիւթերը փտութենէ պահելու, կրնան յարմար գալ և բուսոց, բայց դժուարութիւնը յայտնի է, մոցնել փայտին ներքին խորշերուն մէջ։ Այս բանիս համար պէտք է կարած ծառին

բնոյն մէկ ծայրը խոթել շարս մեաց երկայնութեամբ որդնաշարած լուծման մէջ, և միւս ծայրին վրայ անցնել ձուլածոյ աման մը և դատարկել մէջի օդը, այրելով խեժած՝ որ թրջած ըլլայ ալքոհլով։ Կրկնելով այս գործը այլեայլ անգամ, կը ստիպի հեղանիւթը մթնոլորտին ճնշմամբ անցնիլ փայտին ամէն նեղ և փոքրիկ ծակերէն։ Կրնամք ունկած կամ նոր կտրած ծառ մը պահպանել որդնակեր ըլլալէն, հետագայ կերպով։ Եթէ ծառը հողոյ մէջ է, պէտք է կոճղին երկու կողմէն քանի մը հարիւրորդամեաց յայնութեամբ ձեղքել և պատել անոր վրայ անթափանցելի կտաւով, որ բնդունի իր մէջ մատակայ տակառէն որդնաշարած հեղուկը։ Եթէ փայտը կանգուն է, կրնայ հեղուկը թափանցել շատով ծառին մինչև սիրտը և հետի ճիւղերուն մէջ, բայց ոչ այնպէս դիւրաւ եթէ փայտը կտրած է։ Եւ եթէ ծառը նոր կտրած է, պէտք է բնոյն լայն կողմը անցնել անթափանց պարկի մէջ, և հատնել խողովակով պարկին մէջ որդնաշարած հեղուկը, որ հաղածելով փայտին հիւթը, ինքն անոր տեղ կը բռնէ։ Եթէ փայտը կանգուն է, հեղուկը դիւրաւ կը մտնէ և միօրինակ կը տարածուի, բայց ոչ այնպէս եթէ փայտը կտրած է։ Հիմա երկաթուղեաց գերանները անփուտ պահելու համար, կը բանեցնեն հետագայ կերպը։ Պէտք է առնուլ գերան մը որ կրկնապատիկ երկայն ըլլայ քան որ հարկաւոր է երկաթուղեաց գործածութեան, և բնել անոր մէջ տեղ մը երեք կամ շարս հարիւրորդամեաց խորութեամբ, բռնալ այս ձեղքը տեպերով, և ձեղքած տեղին երկու ծայրերը դնել շատն ձիւթատեայ, որ տեպերուն վերցած ժամանակ տատիկ տեղերով կը փակեն երկու կողմը, թողով մէջ տեղը փոքրիկ ձեղք մը որ միշտ լցուած պիտի ըլլայ որդնաշարած հեղուկով։

Կրնամք փայտը անփուտ պահելու համար, յետ կտրելոյ ծառը և ազատելոյ դնել 10 կամ 12 օր կրաջրոյ մէջ, յետոյ հանել և չորցնել շուք տեղ։

1038. **Փայտէ գիկերը եւ նեցուկները պահելու կերպ։** — Այն փայտերը որ կը ցցուին հողոյ մէջ ի նեցուկ բուսոց և որթերու, կը զանուին թաց հողոյ և ոգոյ մէջ և անբաւ գործարանաւոր նիւթոց որք կը տարրարաշ-

խին. համառօտ ասել, կը դանուին այնպիսի միջոցի մէջ որ կրնան դիւրաւ փտիլ։ Կրնամք այսպիսի փայտերը երկարատև ընել, այն ծայրը որ գետին պիտի մտնէ ածխացնելով, որ կ'ըլլայ բոցոյ մէջէն անցնելով մինչև որ սկսի քիչ մը սևնալ այրելով, սկսեալ ծայրէն մինչև այն տեղը որ հողին երեսէն քիչ մը վեր պիտի մնայ։ Իսկ այն մասը որ օդոյ մէջ պիտի մնայ, լաւ է ձիւթատել՝ մէկ կամ երկու ձեռք, տաքցնելով ձիւթը, իսկ փայտը պիտի ըլլայ չոր։

Ուրիշ կերպ մ'ալ կայ որ ամենեին ծախքի կարօտ չէ, և կրնայ փայտը կրկնապատիկ երկարատև ընել հողոյ մէջ։ Եւ կ'ըլլայ անկելով ցիցը կամ ձողակը հողոյ մէջ իր ամման հակառակ դիրքով, այս ինքն գլխիվար։

Փորձուած է որ կաղնի ծառէ ցիցեր անկելով հողոյ մէջ իր ամման դիրքով. տասներկու տարիէն վերջը փտեցան, մինչդեռ ի նոյն հանգամանս նոյն ծառէն նոյնպիսի ցիցեր անկելով նոյն տեղ իր ամման հակառակ դիրքով ճեռցին անփուտ շատ տարիներէ ետքը։ Եւ պատճառն է որ փայտին հերաձև խողովակները կու գան փտութեան հակառակ դիրքով, երբ անկեմք փայտը ի գետին իր ամման դրից հակառակ։

Ամանք ուուոյ դալար ձողակները, որ կը գործածուին արթերը կապելու կամ տարփինոյի, յառաջ քան անկելն ի գետին կը դնեն 6 ժամ ծծմբատի պղընձոյ լուծման մէջ, դնելով 1 հազարագրամ առ 1 հարիւրալիտր ջուր. և ասով ձողակները աւելի երկար կը դիմանան։

1038. Փայտը հողի մէջ պահելու կերպ. — Հողի մէջ անկած ցիցերը, ծաղկի կամ բուսոյ փայտեղէն ամանները անապական կամ երկարատև պահելու համար պէտք է ածել հետագայ խառնուրդով.

Ա	50	մաս ոսոին.
	40	» կաւիճ մանրեալ և լուացեալ.
	300	» ուռոյ ձերմակ.
	4	» կապուտաչ եղ.
Բ	1	մաս կարմիր թթուուկ պղընձոյ.
	1	» թթուուտ ծծմբական։

Տաքցուր երկաթի ամանի մէջ կաւիշը, ակռիները, աղը և կաուստիկ եղը, և յետոյ ուշադիր վրան ծրծրմրսկան թթուտաբ և պղինձոյ թթուտկը, և լաւ մը խառնէ իրարու հետ, և քանի որ տաք է քսէ վրձնով փայտանդէն նիւթոց վրայ, որ կրնայ նաև ըլլալ պարտիզի գուռ, պատուհան եւն։ Թէ որ խառնուրդը շատ թանձր ըլլայ կրնամք ուշադրել վրան կաուստիկ եղ։ Այս ձևիր շուտով կը չորնայ և կը կարծրանայ քարի պէս։

1039. Որդնասնալոց նիւթ փայտից. — Կան շատ տեսակ տարբերանական գոյացութիւնք որք կրնան իրրև որդնասլաց նիւթք գործածուիլ. բայց ասոնց մէջ ամենէն ընտիրն է փայտակն երկաթոյ կամ քացախաստ երկաթային, դիւրագին և գործաւոր ըլլալուն համար։ Կ'ելնէ այս նիւթը այն թթուտային հեղկէն, երբ թրջենենք փայտը փակ ամանի մէջ։ Այս հեղկին մէջ կայ բաց ի քացախաստ երկաթոյ նաև կրէոզոտ, կուպր, որք նոյնպէս պահպանիչ են որդերէ։ Կը գործածուին նա ծծրմրսոտ պղինձոյ, քլորուկ պարլեզածնի, քլորուկ սընդկի, և այլն։ Շատ անգամ բաւական կը համարուի ուղիղ փայտը կպրով, կամ ծոմային ասպով՝ որ կը պատրաստի հալեցնելով 1 մաս լաքա և 2 մաս իւղ կպրոյ։ Կայ նորագիւտ բաղադրութիւն մը Ամերիկացոց բուսած, որով կ'ուզեն փայտերուն երկար տալով մէկ կամ երկու ձեռք, որ կը պահէ ի փտութենէ և կարմրորակ գոյն մը կու տայ։

Փայտը անփուտ պահելու համար լաւ է գործածել շնձոյ իւղը, որ շատ ուելի գործաւոր է քան գլիսերինն ղընկոյ, ծծրմրսոտ պղինձոյ և գիրէոզոտ։ Կ'ընէ զփայտ անփտելի, անթափանցելի և անգոյ խոնաւութեան և սառամանեանց. և չէ ցնդական և ոչ փոշոտիչ։ Պէտք է փայտը ընկղմել այս իւղոյն մէջ քանի մը ժամ։ Բաւական է 50 հազարագրամ 1 մետր խորանարդ կանգուն փայտի համար։

Փայտերը որդնակեր ըլլալէ պահելու համար, քսէ անոնց վրայ հետագայ բաղադրութիւնէն, և միջը տուր ինչ ներկ որ կ'ուզես։

Պաղլեղ	60	գրամ
Ծծմբաթթու երկաթոյ . .	60	»
Թթուաւոր սակրոթթական . .	30	»
Մածոյց	19	»
Շոշ ոսպայէ	6	»
Ջուր	1000	»։

1040. Փայտին չոր փոուիթունը արգիլելու կերպ. — Պէտք է եռացնել կալեոյ և նատրոնի բարկ լուծումը և վրձնով քսել փայտին վրայ ուր սկսած է չոր փոուիթիւնը։ Տասուերկու ժամէ ետքը նոյն տեղւոյն վրայ դնել զթթուուկ կապարոյ կամ երկաթոյ՝ լուծեալ փայտային թթուուտի մէջ։

Կրնամք նոյնպիսի արդասիք ունենալ, լուանալով փայտը լուծմամբ կապարոյ փայտային թթուուտի մէջ, և ապա կամ տասուերկու ժամէ ետքը անցնիլ վրայէն եռացեալ լուծմամբ 750 գրամ պաղլեղի և 4 լիտր ջրոյ։

1041. Դիակները զմուսելու կերպ. — Մեռելոց դիակները փտութենէ և հոտելէ պահելու համար կը գործածուին մեռապական ազեր, որոց մէջ ամենէն գործաւորն է երկքլոուրուկն սնդկի, որ և կ'ըսուի Սուիմ, և ծծմբաթան երկաթական՝ լուծեալ ի ջուր։ Երկքլոուրուկի սնդկի լուծումը մեռապական է մարդոյս կենաց, և ոչ իրրև զքլոուրուկն նատրի անվնաս, ուստի այս լուծմամբ չեմք կրնար պահել ուռելի միսը և ուրիշ բաները։ Երկաթական ծծմբաթթի լուծմամբ կրնամք պահել կենդանարանական և անդամաղենական նիւթոց արտաքին երեսը, բայց չեմք կրնար պահել ամբողջ կենդանին, որովհետև այս լուծումը չկարենալով մտնել կենդանւոյն ներսի կողմերը, կը սկսի փտիլ ներսի կողմէն, և արձակելով կազ՝ կ'ուռեցնէ և կը պայթեցնէ։

Թթուուտներէն շատերը, ինչպէս են թթուուտ ծծմբական, բորական, լուսածնական և թորեալ քացախն փայտի, դէմ կը դնեն փտութեան, բայց ատենցմէ և ոչ մէկը կը հաւասարի երկքլոուրուկի սնդկի։

1042. Կանայ քանի մը ամիս դիակները անապական պահելու համար առաջարկեց դբացախտ պաղլեղկի. բաւական է 5 կամ 6 լիտր քացախտ պաղլեղկի՝ զբլ-

խոյ շնչերակներէն ներս խոթել, դիակը վեց ամիս առանց հոտելոյ պահելու համար։ Մի հազարագրամ ծծմբաթթու պարզեցին, 250 գրամ քացախաթթու կապարոյ և 2 լիտր ջուր բաւական է դիակը չորս ամիս պահելու համար։ Մի հազարագրամ ծծմբաթթու պարզեցին և 4 լիտր ջուր կրնայ պահել դիակը երկու ամիս առանց հոտելոյ։

Վերջին նորանոր փորձերը ցուցին, որ դիակները պահելու համար կրնամք օգտակարութեամբ գործածել բրաղմաքլոռակ գընկոյ, գբլոռակ կշռանի, գընածխակ ջրածնի, գիսաժուռ ջրածնական, գծծմբակ բնածխոյ, գբլոռակերոյ, գիւղ հանածխոյ, գանազան եթերներ, և այլն։

1043. Հին ժամանակ Եգիպտացիք մեռելոց դիակները անփուտ պահելու համար, նախ կը գնէին եաթանաաձևներկու որ բնածխատի նատրոնի լուծման մէջ, յետոյ կը լուանային և կը չորցնէին։ Երբ կատարեալ կը չորնար, կը հանէին փորոտիքը և կը լցնէին ձիւթեղէն և խնկեղէն նիւթերով, և երիզապիներ կը պատէին կաւով և կը գնէին անփուտ փայտէ շինած արկղ մէջ, որ բաւ ձեւոյ մարմնոյն շինուած կ'ըլլար։ Այսպէս գտնուած են եգիպտական անուանի Մումիաները, որք երեք շորս հազար տարիէն ասկի անապական մնացած են։

1043՝. Յարդով լցուած անուշնիները պատարիի դիրքի պահելու կերպ. — Ա՛ռ 100 գրամ ջուր և լուծէ մէջը զառիկ 0,7 գրամ, և պարզեղ 15 գրամ, և քիչ մարթին փրայ։ Խակ անուանոյն ակերատեայ և մարթին ներքին մասին փրայ ցանէ հեռեկաղ փոշին, որ բաղկանայ 100 գրամ բոքոսէ, նոյնչափ որդատապան փոշի, 50 գրամ սև պղպեղ, 200 գրամ ծծումբի ծաղիկ, 150 գրամ պարզեղ, նոյնչափ կրացեալ նատրոն, և 150 գրամ ընչաղեղ։

1044. Միջատներու պահելու կերպ. — Ա՛ռ մեղուի մը, և ներսէն ծեփէ տաք տաք եթերային նատրոնով, որ շատամ կը չորնայ։ Յետոյ սա փայտեղէն տափարակ առնէ և նոյնպէս ծեփէ, և փակցուր մեղուին յատակին փրայ տաբենամ։ Դիր մեղուին մէջ հեռագոյ լուծումը որ կը բաղկանայ, մաքրոյց թաւ 10 գրամ, ջուր

բան բաւականին, լուծումն քլորակի անդկական 5 առ 100, և ընկղմէ միջատները այս լուծման մէջ երկու օր, և յետոյ թող որ չորնան։

1045. Թիթեռները եւ միջատները պահելու համար ապանելու կերպ. — Գեղեցիկ թիթեռները և միջատները զոր կ'ուզես պահել, կրնաս ապանել առանց ապականելու, շնչասպան ընելով ապակեայ գանգակի մը տակ, ուր գրուած ըլլայ քանի մը կաթիլ ծծմբուկ ածխոյ։

1046. Մնալու պատմութեան հաւաքածոյ նիւթերը պահելու կերպ. — Հետագայ խառնուրդը խիստ ազատակար կը համարուի բնական պատմութեան կենդանական նիւթերը անարատ պահելու համար, որ կը բաղկանայ 570 գրամ յաղ լուծմանէ զառկային թթուտի, 570 գրամ խկութենէ կպրանութի, 140 գրամ ալքոհլէ 95°, 1 գրամ փենական թթուտէ, 1 գրամ մորմիոն լուծմանէ՝ որ ըլլայ 10 առ 100։

1047. Անդամազնեական նիւթերը իրենց գունով անարատ պահելու կերպ. — Անդամազնեական նիւթերը թանգարաններու մէջ իրենց գունով անարատ պահելու համար մինչև յայսոր շատ աշխատած են, մանաւանդ թռչը և ուղիղ պահելու համար, և չեն կրցած յաջողիլ։ Վերջերս (1897) Կայսերական գրաւ հետագայ կերպը որ լաւ կը յաջողի։ Այն գործարանը որ կ'ուզենք պահել, պէտք է ընկղմել ամրոյշ, իրեն ձեր պահելով հետագայ լուծման մէջ 24 ժամ, որ կրնայ ծառայել նաև հեռագնահ ուրիշ անդամազնեական գործարանաց. և կը բաղկանայ 750 հարիւրորդամասնոց խառնարդ մրջնակ (formol), 1000 հարիւրորդամասնոց խառնարդ թորած ջուրէ, 10 գրամ բորակաթէ կալոյ և 30 գրամ քացախաթէ կալոյ։ Այս հեղուկէն հանելէն ետքը ընկղմել 12 ժամ ուրիշ ալքոհլի մէջ որ ունենայ 95°, և ի փոխանակ պահել անդամազնեական նիւթը քաղցրիոյ (glycérine) և ջրոյ հաւասարաչափ խառնուրդի մէջ, յաւելով վրան 30 մաս քացախաթաթ կալոյ։ Փափկագոյն հիւսուածոց համար, ինչպէս են ուղիք, լաւագոյն պահպանիչ հեղուկը կրնայ բաղկանալ հաւասարաչափ քաղցրիոյ և ջրոյ, յաւելով վրան 1 մաս բացարձակ ալքոհլ առ 10 մաս խառնուրդ։

ԳԼՈՒԽ ԾԲ.

ԲԺԱՆՈՒԹԻՒՆ

1048. Պողեղէն բծերը կոսուեղինաց վրայէն հանելու կերպ. — Կոսուեղինաց վրայէն պարզ, գինով, քացախի և ուրիշ սոնց նման նիւթոց բծերը հանելու համար, պէտք է բծաւոր տեղը պարզ ջրով լուանալ, և յետոյ խոթել քլոռուկի կրոյ լուծման մէջ։ Որ մը թողէն եռա՝ մինչև որ անհետ ըլլայ բիծը, հանել կոսուը և լուանալ պարզ ջրով։

Ծծմբոյ գոլորշին ալ անհետ կ'ընէ այպիսի բծերը, երբ ծծմբի կտոր մը այրեսք և դնեսք անոր ծուխին վրայ։ Կրնամք գործածել նաև գլուծուն ծծմբայնի թթուտուի։

Եփած կաթին մէջ ալ լուանալով կ'անցնին այպիսի բծերը, զոր վերջը պարզ ջրով լուանալու է։

1049. Եղան եւ խեցին բծերը կոսուի, բամբակեայ, մետաքսեայ եւ բրդէ հիւսուածոց վրայէն հանելու կերպ. — Կոսուի, բամբակեայ, մետաքսեայ և բրդեղէն հիւսուածոց վրայէն եղան բծերը հանելու համար, որք կրնան ըլլալ հարդէ, կարագէ, ձէթէ և կամ խժայնի նիւթէ, պէտք է լուանալ թանձր սնուցանող ջրով կամ ջրի մէջ լուծուած նատրոնով և կամ ջրածան ալկալով։ Բրդէ հիւսուածները ճերմկցնելու համար, կը գործածուի 100 հատարագրամ բուրդի համար 6 հատարագրամ բնածխաթթու նատրոնի և 1 լիտր ալկալ։ Ասով բուրդը չէ թէ միայն կը ճերմկի, այլ և կ'ըլլայ կակուղ։

Զուխայի և թաշի վրայ եղած պարարտ բծերը դիւրաւ կ'ելնեն Կնդրիտ բուսած հեղկով կամ բեւեկնի սղով, որով պէտք է թրջել ճերմակ լաթի կտոր մը և քսել խոզայնի կամ խժայնի բծին վրայ։ — Ճարպակոն մոմոյ բիծը հանելու համար գործածէ ալքոհոլ 90°։

1050. Թէ որ կոսուի և մետաքսեայ հիւսուածներն

գուռաւոր են, և գոյնը կրնայ լուանալով այլայլիլ, պէտք է յայնժամ իրենց վրայի պարարտ բժերը հանել հեռագոյ կերպերով։ Ա. Առնուլ հաւկթի դեղնուց մը, և նոյնչափ ջրով ազէկ մը զարնել, և քսել բժին վրայ, և վերջը մաքուր ջրով լուանալ։ Կրնայ գործածուիլ նաև եղի թարմ լեղին։ Բ. Արևիցէ խակաման անգոյն իւղեր, ինչպէս են կիտրի, լարանդի, բևեկնի և այլն, խառնելով քիչ մը եթերի հետ, քսել բժին վրայ, և թողուլ որ ցնդի։ Գ. Առնուլ ճերմակ և մաքուր հայկաւ, և ջրով լմնալ՝ քսել բժին վրայ, և թողուլ որ ծծէ պարարտ բիծը։ Կաւը վրայէն թօթափելէն ետև անցնիլ բժին վրայէն տաք երկաթով, դնելով երկու կարգ ծծուն թուղթ։ Ընտիր կաւով կ'ելնէ նաև բրդեղինաց վրայի պարարտ բծերը, բայց պէտք է նախ հեղեղել կաւը ջրոյ մէջ, որով գաւարդային մասունքը կը բաժնուին, յետոյ չորցնել և մանրել ի փոշի, և ապեկ բրդեղէն գործուածոյն վրայ, և անցնիլ վրայէն գլանով, որով կը ծծէ կաւը մէջի պարարտութիւնը։ Այսր համար այսպիսի կաւը կ'ըսուի Կա։ բարի։

1051. Օճառ պարարտ բիծերը ճանելու. — Արևիցէ հարպային, իւղային և ձիւթային բիծերը հանելու համար սաւեղինաց և կտաւեղինաց վրայէն գործածէ հետագայ օճառը։

Առ 2200 մաս ընտիր օճառ և կարէ բարակ ապեղներ, և դիր յատճապակեայ խառնարանի մէջ, հանդերձ 880 մաս ջրով և 1515 մաս եղի լեզուով. վրան ծածկէ և թող ամրողջ գիշեր մը։ Առաւօտուն տաքցուր մեղմով և կանոնաւոր կերպով, որպէս զի օճառը հալի ամանց եռալու։ Եւ երբ ջրոյ մէկ մասը գոլորշանայ և խառնուրդը աշարակային կերպարան առնու, ապեցուր վրան 55 մաս խակութիւն բևեկնոյ և 44 մաս կնդրիտ անգոյն, և լաւ մը խառնէ. և տուր ուզած գոյնդ գունաւորիչ նիւթով մը, և դիր քանի մը կաթիլ ապակ, և յետոյ կազապարէ, և ապասէ որ քանի մը օր անցնի գործածելէն առաջ։

Այսպիսի օճառ մը ամէն բծերը կը հանէ, առանց այլայլելոյ հիսուած նիւթերը։

1052. Ալիշ օձառ կառաջինաց եւ մեռապանջինաց վրայէն խեղդելն բներն հանելու. — Շատիթ գաղիացին գտաւ հետագայ բաղադրութիւնը, որ կազմի լուծելով ալքոհոլի մէջ ձերմակ օձառը, և հարելով հեղուկը քանի մը հատկիի դեղուցով, և յաւելլով վրան քիչ քիչ խուսիթիւն բեւեռոց։ Երբ սկսի գանգուռուածը թանձրանալ, խառնել հետը մանրած կաւ թափչի, մինչև առնու պատշաճ թանձրութիւն։

Այս օձառը գործածելու համար, պէտք է թրջել ջրով ազատուած կամ բռնուած կառաջինները, և քսել վրան այս օձառէն, և յետոյ ձեռքով կամ վրձինով շփել, որ օձառը մէջը թափանցէ, և անկէ ետքը լուանալ ջրով որ օձառը երթայ։

Իսկ մեռապանջինաց վրայէն խեղդելն բներն հանելու օձառը կազմի հետագայ կերպով։ Դիր 250 գրամ նատրոն ալբեղսկան 500 գրամ կոկոյի խեղոյ մէջ և տաքցուր մինչև 35°, և երբ հալի լեց վրան 250 գրամ վենեսկոյ բեւեռոց խեղ։ Թող երկու ժամ որ պաղի այս խառնուրդը, և յետոյ նորէն տաքցուր և դիր 500 գրամ լեցի եղին, և ադէկ մը խառնէ որ գանգուռուածը համաձայն ըլլայ, և յաւել վրան այնչափ ձերմակ օձառ որ գանգուռուածը թանձրանայ, և թող որ պաղի, և յետոյ գործածէ։

1053. Կառաջինաց վրայէն Թառաքի եւ Ժանգուռուած երկանի բիծը հանելու կերպ. — Կառաջինաց վրայէն Թառաքի և ժանգի բծերը հանելու համար, կը գործածուի թրթենջուկի ագ՝ ջրի մէջ լուծուած, կամ լեմոնի ջուր, որով պէտք է թրջել նոյն տեղը, և յետոյ քիչ մը ատնէն լուանալ ջրով։ Կամ տա 2 մաս գինեմրուր և 1 մաս պաղեղ և ջրի մէջ լուծած քանի բծին վրայ, թող 6 ժամ և վերջը լուա մաքուր ջրով, ամենեին նշան չմնար։ Եւ կամ գործածէ քլորուկ անագային։

Ժանգի բծերը կառաջինաց վրայէն հանելու կերպ. — Լուծէ 200 մաս երկթրթենջկաս կալեոյ 8800 մաս թորեալ ջրոյ մէջ, յետոյ ուելցուր 1000 մաս քաղցրիս։ Թրջէ բծաւորեալ տեղը այս լուծմամբ, և թող քանի մը ժամ, և երբեմն երբեմն նորէն թրջէ, և շփէ բծաւորուած տեղը, և ի վախճանի լուա պարզ ջրով։

1054. Կոստեղէնները եւ մեռաքսեղէնները փայլեցնելու կերպ. — Կոստեղինաց և մանաւանդ մեռաքսեղինաց վրայէն լուանալով կամ ուրիշ կերպով բծերը հանելէն եաքը, հարկաւ փայլուցանելիքներ կ'երթայ. ուստի իրենց առաջին փայլը տալու համար պէտք է քսել նոյն տեղւոյն վրայ ջրի մէջ լուծուած կաւէզ, և վրայէն անցնել հարթակով։

1055. Առաձգական խիժէ շինուած զգեստուց վրայէն գեղի բծերը հանելու կերպ. — Առաձգական խիժէ շինուած զգեստուց վրայէն գեղոյ բծերը ջրով մաքրելէն եաքը կը մնայ ճերմակ բիծ մը, կրնամք հանել քացախով։ Այն կերպով կրնայ մաքրուիլ նաև առաւելէն զգեստուց վրայ գեղէ մնացած բծերը, մանաւանդ երբ գեղը կարբարային բլլայ, ինչպէս է Պարիսու փոզոցներուն գեղը։

Թանաքի բիծերը հանելու կերպ. — Ա. 1 մասն թթուաւոր կիրարկան և լուծէ 16 մասն թարեալ ջրոյ մէջ, և ապէյցուր վրան 2 մասն բորակի բարկ լուծմանէ։ Պարտաւոր առանձին լուծուին 3 մաս քլորակի կրոյ 16 մաս ջրոյ մէջ, լաւ մը շարժէ, և թող շարաթ մը որ հանդչի, և յետոյ ամանէ, և պայծառ հեղկին վրայ ապէյցուր 2 մասն բորակի բարկ լուծմանէ։ Թէ որ ուզեմք մաքրել թանաքի բիծ մը, պէտք է դնել վրան առաջին հեղուկէն, թողուլ քիչ մը ժամանակ, և մաքրել ծծուն թղթով. և յետոյ դնել երկրորդ հեղուկէն։

Բիծը անշնա ըլլալէն վերջ, շորցնել ծծուն թղթով, մաքրել պարզ ջրով, և կրկին շորցնել ծծուն թղթով։

1056. Թղթոյ վրայէն թանաքի բիծերը հանելու կերպ. — Կան զանազան կերպեր թղթոյ վրայէն թանաքի բիծերը կամ գրերը հանելու համար։

Ա. Պարտաւոր երկու տեսակ լուծուին առանձին շիշերու մէջ. առաջնոյն մէջ դիր 5 առ 100 վերմագնեսիա կալոյ, երկրորդին մէջ յոգ լուծուին ծծրմրային թթուոտոյ։ Քան առաջին լուծումը թանաքէ բծին վրայ և թող վայրկեան մը կամ երկու մինչև որ ադդէ, յետոյ լաւ երկրորդ լուծմամբ, և քիչ մը եաքը պարզ ջրով, և թող որ շորնայ։

Բ. Ա. հաւասար չափով պաղեղ, սաթ, ծծումբ և

բոլորակ, մանրէ և խառնէ իրարու հետ, և քսէ բժին վրայ կակուղ լաթով։

Գ. Լուծէ ջրոյ մէջ քլորուկ կրոյ, որով թանաքին բիծը թրջելէն ետև որ կը կարմրի, թրջէ յետոյ սկար լուծմամբ քլորուտի ջրածնական կամ աշակով, և վերջը լուա պարզ ջրով և չորցուր։ Քլորը ազդեցութիւն մը չունի ապագրութեան ու ճենական թանաքին վրայ, որոց արմատն է ածուխ, իսկ սովորական թանաքին արմատն է գրիչ՝ որ կը ջնջի քլորով։

Դ. Գործածէ ետևէ ետև թրթնջուկի ապի և քլորուկի կրոյ լուծումները։ Լուա ջրով և չորցուր։

Ե. Դիր կաթիլ մը քացախ բժին վրայ որ կը լուծէ, յետոյ թրջէ քլորային ջրով, և չորցուր ծծուն թղթով։

1057. Ուրիշ կերպ՝ ճղեղոյ վրայէն սև թանաքի գրութիւնը կամ բծերը հանելու. — Կուիտար գաղիացին կը դնէ հետագայ երկու լուծումները.

Ա. Էնթաքլորակ կալցոյ. — Քլորուկ կալցոյ. — Խակուիթիւն անանխոյ։

Բ. Քլորուտ ջրածնական. — Ալմային ապ. — Լիմոնի ջուր։

Պէտք է թրջել բիծերը առաջին լուծմամբ, և չորցնել մեղմ տաքութեամբ, և վերջը ապակի գաւազանով կաթիլ մը դնել բծերուն վրայ երկրորդ լուծմանէ, և կը տեսնեմք որ շուտով անհետ կ'ըլլան։

Կրնամք նաև գործածել սոյն բանի համար հետագայ կերպը։ Առանձին շշի մէջ լուծել 5 առ 100 վերմագնատառ կալցոյ, և ուրիշ շշի մէջ դնել յաց լուծումն ծծմբային թթուտուի։ Առաջին լուծմանէ քսել բծերուն վրայ և թողել երկու երեք վայրկեան որ ազդէ, յետոյ լուանալ երկրորդով, և քանի մը վայրկենէ վերջը մաքուր ջրով և չորցնել։

1058. Կատարելագործեալ ծծուն խուղի թանաքի բծերը հանելու համար. — Թրջէ թանձր ծծուն թուղթը թրթրընջկական թթուտուի կամ թրթրընջկատի կալցոյ լուծման մէջ, և չորցուր։ Այս թուղթը եթէ դրուի թանաքէ բծի մը վրայ որ ըլլայ թաց, կը ծծէ բոլորովին բիծը և կը հերմկցնէ թուղթը։

1059. Տգաճ գիրքերը եւ փորագրութիւնները մաքրելու կերպ. — Պէտք է մաքրելի գիրքը և փորագրութիւնը թրջել քանի մը վայրկեան ֆուելի ջրով՝ որ է ենթաքլորակ կալիոյ, և յետոյ անցնել վրայէն մաքուր ջրով։ Կը մաքրուին թղթերը և կը հերմկնան նորի պէս, բայց պէտք է համբերութիւն և զգուշութիւն, և ամէն բան յաջող կ'երթայ։

1060. Գեղեցիկ հին փորագրութիւնները մաքրելու եւ հերմկցնելու կերպ. — Փորագրութիւնը դնել երկու թերթ հերմակ թղթոյ մէջ, և անոնց վրայ ցանել դրէն շոր քլորակի կրոյ փոշին, և թողուլ վրան դնելով քանի մը գիրքեր։ Քլորակին կրոյ կ'ազդէ իրրև գունաթափ, առանց թուղթը խանգարելու։ Մեծ զգուշութիւն բանեցնելու է ծանրագին փորագրութեանց համար։

Կրնամք նաև գործածել հետագայ կերպը որ աւելի ընտիր է։ Թրջել փորագրութիւնը թթուածնեալ ջրով, որ խառն ըլլայ քիչ մը ալշակով, այնպէս որ հեղուկը հագիւ կարաքարային ըլլայ։ Հանել մէջէն հերմկցած փորագրութիւնը և լուանալ պարզ ջրով։

Աւելի կերպ. — Խառնել 1 մաս ջուր ֆուելի 4 մաս ջրոյ հետ, և դիր փորագրութիւնը քանի մը ժամ այս խառնուրդին մէջ մինչև որ հերմկնայ։ Յետոյ հանել և լուա առատ ջրով, և շրջուցուր ծծուն թղթոյ վրայ ամէն զգուշութեամբ որ չպատռի։

1061. Թղթոյ վրայէն եղուտ բծերը հանելու կերպ. — Պէտք է եղուտ բիծ ունեցող թուղթը ասքցնել և դնել ծծուն թուղթի մէջ, և քսել վրձնով թղթին երկու կողմէն բծին վրայ եռացեալ բեւեկնի ոգի։ Երբ բեւեկնի ոգին այնչափ անգամ քսուի որ բիծը բոլորովին ելնէ, անկէ ետքը քսել վրան բարկ ոգի գինւոյ, որով ամենեին նշմարանք չմնար։

Կայ ուրիշ կերպ մ'ալ թղթին վրայէն եղուտ բծերը հանելու համար։ Առ բնածխատ մագնէսիոյ, խառնէ ջրով և բրէ թանձր հեղուկ մը, և քսէ վրձնով թղթին եղուտած տեղը և թող որ չորնայ, և յետոյ գանակով հանէ վրայէն։ Եթէ բիծը մի անգամով չելնէ, կրկնէ նոյն գործը։

Աբիշ կերպ. — Ա՛ռ հաւասար չափով պապղեղ և ծաղիկ ծծմբոյ մանրամանդ, խառնէ իրարու հետ, և այս փոշւով շիտ թեթև կերպով բծին վրայ, թուղթը քիչ մը թրջելով։

1062. Տախտակին վրայէն եղուս բծերը հանելու կերպ. — Տախտակին մէջէն եղաս բծերը հանելու համար, առ 3 մաս շոր կաւի փոշի և 1 մաս բնուժխառնատրանի, խառնէ ջրով և քսէ իւղոտած տեղը. հինգ վեց ժամէն նորը անելեայթ կ'ելլայ բիծը։

Տախտակին վրայէն թանաքի բիծը հանելու համար անմիջապէս շիտ ջրով և աւազով, և յետոյ ջրախառն ծծմբոտկան թթուաւոտով։

Իշխանիկ ատխատակ մը մաքրելու կերպ. — Ա՛ռ ապիտակագեղ Պաղեստոյ ընտիր տեսակ, և առաւեալ կոտր մը թրջէ գաղջ ջրով և ճմլէ ուժգին որ կաթկթէ ջուրը մինչև վերջին կաթիլը, և յետոյ դիր ապիտակագեղին մանր փոշւոյն վրայ, որ կպչի իր վրայ որչափ կարելի է աւելի կերպով, և շիտ անով իւղանիկ ատխատակին երեսը, կը հանէ վրայի ամէն ապտեղութիւնը և բիծերը։ Եւ յետոյ լուանալ անուշ ջրով, և շորցնել ուժգնաւն մաքրով։

1063. Մարմարիոնի վրայէն բծերը հանելու կերպ. — Ա՛ռ քրոտուկ կրոյ 60 գրամ և խառնէ 1 լիտր ջրոյ հետ, և ապտեղով քսէ մարմարիոնի բծերուն վրայ, և երկու ժամէ նորը լաւ պապ ջրով և շորցուր, և եթէ առաջին անգամով չելնին բծերը, կրկնէ նոյն գործը. և յետոյ կատուտի իւղ քսելով բոլորովին կը մաքրուի մարմարիոնը (Տես 1110)։

1063՝. Ծրանանոյ գծագրութիւն մը մաքրել. — Գծագրութիւն ծրանանելէն առաջ ծրագրչի հետը թղթին վրայէն մաքրելու համար պէտք է գործածել կրնդրիս, քսելով զոյն բամբակէ լաթով մը ծրանանելու գծերուն վրայ։ Անենին մնաս շրերեր զոյներուն, և գրիչուն, ըլլալով կնդրիսը ցեղական նիւթ։ Բայց

յետոյ թղթին կամ կտաւին երեսը գծագրելի ընելու համար, պէտք է շփել երեսը տալգուռնի փոշով։

Վերջ կու տամք բժշկանութեան գլխոյն խտրելով զընթերցողս ՇԻ գլխոյն, որ խօսի զանազան նիւթոց մաքրութեան վրայ։

ԳԼՈՒԽ ՇԻԳ.

ԻԻՂԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ

1064. Իւղագործութեան արուեստը. — Իւղագործութեան կամ Իւղեփցուցութեան արուեստն է տեսակ տեսակ անոյշ իւղեր, ջրեր և խունկեր պատրաստելը, կամ այն ամեն բան որ կը գործածուին մարմինը յարդարելու, կոկելու և վայելուչ երևցնելու և տուեալ անոյշ հոտով լեցնելու համար։ Խիստ շատ են անոյշ իւղոց և խնկոց տեսակները, որոց վրայ խօսելը տեղերդ կը համարիմ, այլ խօսիմք միայն քանի մի կարևորաց վրայ։ Իսկութեանց շատերը որք կ'ելնեն թորմամբ անուշահոտ ծաղիկներէն, կը գործածուին անոյշ բուրմանց համար։

1065. Ջուր Կոլոնիոյ։ — Կան զանազան կերպեր Կոլոնիոյ ջուրը պատրաստելու։ Դնեմք հոս մէկ տեսակը որ է ամեն և ազէկ։

Իսկութիւն բերգամոտի . .	10	գրամ.
» նարինջի . .	10	»
» լիմոնի . .	5	»
» կիտրոնի . .	3	»
» խնկունոյ . .	1	»
Գունաւոր լուծումն կնդրկի .	5	»
Ալէքոհլ 90°	1	լիտր

Լուծէ և մղէ։

1066. Հոտաւէտ ծխանոցի արեւելեան արքունեաց. — Պնիմք հոս երեք զլխաւոր բաղադրութիւններ.

Ա. Կնդրուկ	100	գրամ
Դարչնի կեղև շրջած Մշկաշոտ վարդ Ամպար գորշ Փայտ հանդամանի	. 5	»

Շաքար մանրած և գաղի խիտ, լուծեալ 15 գրամ վարդենիի մէջ։

Բ. Աժուխ մանրեալ . .	100	գրամ
Խունկ	100	»
Կնդրուկ և բաղասան Տղուայ	30	»
Վիոյ ուեղ և ասաշխ . .	30	»։

Զանգէ խիտ-խառն ջրով, որոյ հետ խառն ըլլայ փիչ մը շաքար, և ըրէ կանուանի փոքրիկ կաւորներ և թող որ չորնայ.

Գ. Խունկ, զմուռս և կնդրուկ .	20	գրամ
Աժուխ մանրեալ . . .	150	»
Աղբրդակ մանրեալ . .	15	»։

Խառնէ իրարու հետ և զանգէ գաղի խիտով, և վերջը կարէ մանր կաւորներ և թող որ չորնայ։ Կրակի վրայ անոյշ հոտ կ'արձակէ։

1067. Անանկի մը անուշահոտութիւն տալու եւ օդը մաքրելու կերպ — Թուղթ Հայաստանի — Այս բաներս համար կը գործածուի խնկաւէտ թուղթի մը զոր կ'ապրեն, որ կոչի թարմատար անուամբ Թուղթ Հայաստանի կամ Ալեպոյ, որոյ գործածութիւնը հիմա շատ տարածեալ է ի Գերմանիա։ Եւ է թուղթի անուանիներ, յաղեալ բարակի լուծման մէջ ցրուելեամբ, և չորցեալ, որ կ'ապրի արեւի տակ։ Եւ յետոյ անուշահոտութիւն

տալու համար կ'ընկղմեն հետագայ ալքոհլական լուծմանց մէջն մէջ։

Ա. Ալքոհլ	300	գրամ
Մուշկ	10	»
Կնդրուկ	100	»
Զմուռս	12	»
Հիրիկ Փլորենտոյ . .	250	»։

Պէտք է թողուլ ամիս մը այս լուծումը որ նստի, յետոյ մղել։

Բ. Ալքոհլ	200	գրամ
Կնդրուկ . . .	80	»
Բալասան . . .	20	»
Սասաֆրա	20	»
Փայտ հանդան . .	20	»
Զմուռս	10	»
Էլեթերակիզներ . .	20	»
Մուշկ	1	»։

1068. Սենեկի մը անուշամուսուքին տալ վարդի խզում. — Արևելեան վարդի խզը որ կ'ուժէ 2000 և մինչև 2500 փրանկ առ մի լիտր քան զանազան տեսակաց, մի մասն յարմար է ձեռք սենեակներուն վարդի անոյշ հոտ տալու համար, մինչդեռ այն եղանակին մէջ վարդ չգտնուիր։ Եւ ընելու կերպը այս է։ Աշնան դիր բզուզի մը մէջ կարգ կարգ բարակ ապ և հոտաւէտ վարդի տերևներ և քիչ մը ալքոհլ և մէկ երկու կաթիլ վարդի եղ։ Երբ բանաս բզուզին բերանը, վարդի անոյշ հոտով կը լեցուի սենեակը։

1069. Ձեռք մաքրելու եւ փափկացնելու կերպ. — Ձեռքը մաքրելու համար պէտք է գործածել անոյշ և գաղջ ջուր, որոյ հետ խառն ըլլայ շէզոք սոկիբորատ նատրոնի, և յետոյ շորցնել թանձր կտաւով։ Թէ որ ջուրը պակ ըլլայ պէտք է ուելցնել սոկիբորատին քանակը, որ մարմոյ փափկութիւն և մաքրութիւն կու տայ։

Վարսակի ալիւրը ջրով խառնած կը հերմկցնէ ձեռքը և կը փափկացնէ։

Ամանք կը գործածեն քաղցրիա ջրախառն, բայց սա չատ անգամ ձեռաց կարմրութիւն և կաթծրութիւն կուտայ։

1070. Գործաւորաց աղտոտ ձեռքը մաքրելու կերպ. — Արուեստագիտաց, մեքենագործաց և հիւսանց ձեռքը այնպէս կ'աղտոտին, որ օճառով լուանալով չեն մաքրուիր։ Քսէ ձեռքին Կպրանաւրիտ (*), որ մորթին ծակերուն մէջ մտնելով կը միանայ հարպային նիւթոց հետ որ ասգորուած են մորթին մէջ. և քիչ մը ժամանակ այս նիւթով շփելէն ետքը, լուա օճառով և տաք կամ պաղ ջրով. կը մաքրուին ձեռքերը ամեն աղտեղութենէ և կը փափկանան։

1071. Գլխոց մազերը մաքրելու ջուր. — Կան գանազան տեսակ պատրաստութիւններ, որոց գլխաւորները դնենք հոս.

Ա. Վարդեջուր . . .	4,50	լիտր
Ալքոհոլ	0,50	»
Ամերիկեան սարգենուց փայտ	125	գրամ
Բնաձխաստ կալուց . .	28	»։

Եփէ փայտը վարդեջրով ապակի ամանի մէջ, և երբ պաղի խաչոյն, դիր գրնաձխաստ կալուց և գալքոհոլ։

Բ. Միւրիկէի տերևոց խաչոյ	140	գրամ
Խակութիւն սարգենուց .	1,75	»
Բնաձխաստ աւշակի .	28	»
Ասկեբորակ . . .	28	»
Վարդեջուր . . .	1	լիտր 15։

Խառնէ և մգէ։ Այս ջրերը կ'բաւին Արևելեան ջուր։

(*) Ի իւղային նիւթ մը, կակուղ կարագի պէս, և կ'հլնէ կարանութէ՝ գոլորշացնելով, և կը գործածուի յարգուզարդի և բժշկականութեան մէջ։

1072. Մազին խարտեաշ գոյն տալ. — Ձկայ ներկ մը որ կարենայ մազին խարտեաշ գոյն տալ։ Կը գործածուի թթուածնեալ ջուր սև մազը ներկելու ի խարտեաշ, զոր վաճառեն գեղագործք և պատրաստուած տարբարտեակսն ներքոց։

Թուրբ կամ սև գոյն մազերու համար. — Լուծել 3½ գրամ քացախաթթու կապարոյ 200 գրամ վարդաջրոյ մէջ, և առանձին լուծել 30 գրամ ենթածծմրաթթու նատրոնի 200 գրամ վարդաջրոյ մէջ, մղել առանձին և յետոյ խառնել իրարու հետ և ուելցնել վրան քաղցրիտ 60 գրամ։

Բ. Առնուլ 6 գրամ ասթ, 200 գրամ գղթոր, 48 գր. մանր խարտ երկաթոյ, 2 գր. պղընձոյ, 2½ մուշկ։ Գղթորին մանր և շոր փոշին խառնել շարունակ, մինչև առնու սև գոյն, և յետոյ խառնել միւս փոշիներուն հետ, և քիչ մը թրջելով քսել մազին վրայ, որ նախ սնուցած և մաքրած ըլլայ, որպէս զի ներկը բռնէ. ինչպէս որ պէտք է ընել միշտ, երբ մազերուն ներկ տրուի։ Եւ այս գեղս է արևելեան գեղ։

Գ. Առնուլ 65 գրամ հնդեկան թանաք, 30 գր. կաչէ մանրամասն փոշիացեալ և 100 գրամ վարդաջուր և խառնել իրարու հետ մինչև որ սեռայ։ Այս գեղս է հնդեկան։

Դ. Առնուլ 125 գրամ թթուեալ գղթորակսն և 175 գր. ալքոհլ և լաւ մը խառնել իրարու հետ և ուելցնել վրան 800 գրամ ջուր։

1073. Գեղ մազերը չթափելու. — Կան զանազան գեղեր մազերը չթափելու համար։

Եթէ գլուխը կամ մազերուն արմատները հնոտոյ գեղերուն վրայ.

Ա. Խոզ անոյշ ճէր . . . 20 գրամ
Մանշուկ կարմրի . . . 2 »։

Բ. Լուծուելի կանթարի . . . 1 գրամ
Ալքոհլ 60° . . . 260 »։

Գ. Գլուաձրածնաւոր պիրոկարպիտի 50 հրիւրորդրմ
Սովորական օծանելի հարպեղէն 50 գրամ.

Դ. Շաքարոջի . . .	10	մաս.
Երփնաջուր քինքինի . .	1	»
Երփնաջուր խնկունեաց .	1	»
Երփնաջուր յարդանդեաց	1	»
Իւղ ոգկանափայտի . .	2	»

Քսել այս օծանելին գլխոյն վրայ. և մանգամանքն լուանալ յարդանդեաց տերևներուն ալքոհլական թորջով։

1074. Գեղ աղուհամակ բուսուց սիտին որով կը Եափին մազերը. — Լուանալ գլուխը հնագոյ խառնուրդներուն մեջ.

Ա. Օճառ	100	գրամ
Բալասան . . .	100	»
Յարդանդի ալքոհլաջուր .	100	»
Խնկունեաց երփնաջուր .	700	»։

Օրը մի անգամ օճառով լաւ մը լուանալ գլուխը և շորցնել, և յետոյ քսել վերոյիշեալ խառնուրդը։

Բ. Ջրմրատ գրնկոյ . .	3	գրամ
Ջրմրատ պղինձոյ . .	1	»
Թորած ջուր ծուռիներոյ տերևոց . . .	3	»
Ջուր թորեալ . . .	100	»։

Լուծել, խառնել և քսել օրը երեք անգամ։

Գ. Մազերը կարել և լուանալ գլուխը առաւօտ հնագոյ լուծմամբ		
Ընդծխաւ նատրոնի . .	50	գրամ
Ջուր աղբեր . . .	1	լիտր.

և յետոյի լուանալ հնագոյ լուծմամբ.

Գլուսուկ անդկական .	50	հարիւրորդագրամ
Ջուր Կոլոնիոյ .	30	գրամ
Ջուր աղբեր . .	1	լիտր։

Դ. Խաշոյ ընկուզի տերևոց 1 գաւաթ
Շաքարոյի . . . 1 տարգալ գրեթէ
Աւշակ . . . 1 »

խառնէ, և ամէն օր լուա գլուխը այս լուծմամբ։

1075. Դեղ մազերը Թափելու. — Են այլեալ դեղեր մազերը Թափելու համար, բայց ընտրելագոյնն է Արեւելեայց Բրիգմա բուսածը, որ կը բաղկանայ 15 գրամ ծծմբուկէ գաւակի որ և կ'ըսուի Ջնարակ հանուցիչ, 500 գրամ կալաքարոյին լուծմանէ նատրոնի կամ կենդանի կրոյ՝ շաղակ ջրով, զոր պէտք է քսել մարմնոյն այն տեղերը ուսկից կ'ուզեմք որ Թափին մազերը։ Քանի մը վայրկենէ ետքը երբ սկսի մարմնոյն վրայ թեթև այրուք մը, մատով վրայէն անցնել, և մազերը բոմանդակ կը կարին արմատաքի իրրև ածելով, և լուանալ գաղջ ջրով։ — Այս դեղով թէպէտ մազերը կը Թափին, բայց ա. ժամանակաց, վասն զի նորէն կը բուսնին։

1076. Դեղ բերանոյ գարշահոտութիւնը մաքրելու. — Առ 3 ունկի կոլոշտա կամ սուրճ մանրած, 1 ունկի ածուխ մանրած և 1 ունկի շաքար, և խառնէ քիչ մը համեմուկ, և ըրէ գաղջ խիժէ բաւական չափով հոյգ մը, և բոմանդակը խառնէ իրարու հետ. և վերջը կարէ կարր կարր, 18 կամ 20 ցորենահատ կշռով, և առնելէ օրը 6 կամ 8 հատ առ բերանը և հալեցուր։

Երբիչ դեղ. — Ազգեալ բերանը օրուան մէջ քանի մը անգամ կէս գաւաթ ջրով, որոյ հետ խառնած ըլլայ փոքրիկ տարգալ մը հետագայ նիւթէն.

Երկրնաժխտա նատրոնի . . 5 գրամ
Շաքարիս . . . . 5 »
Թիթեռա ուռատկան . . 5 »
Աղոհ . . . . . 150 »։

Երբիչ դեղ բերանոյ գարշահոտութիւնը մաքրելու։ — Բերանոյ գարշահոտութիւնը առատութեան ապականութիւնէ կամ բերանոյ ապականութիւնէ առաջ կուգայ։ Դարմանելու համար պէտք է գործածել հետագայ նիւթը, որ կը

բաղկանայ 20 գրամ անխառնի սերմէ, 5 գրամ մեխակէ, 5 գրամ գարիֆենիկէ, 2 ½ գրամ անանխոյ խակութիւնէ։

Այս նիւթերը դնել ի թրջոց եօթն կամ ութ օր 560 գրամ օղւոյ մէջ, յետոյ մղել և դնել շշի մէջ, և ամեն օր այս հեղուկէն քանի մը կաթիլ դնել ջրոյ մէջ և ցողել բերանը։

1077. Ջուր ակուայները մաքրելու. —

Աղրկարհայ	3	գրամ
Անիսոն	10	»
Մեխակի կոճակք . . .	10	»
Կինամոն	10	»
Պաղլեղ	1,50	»
Արդան կարմիր . . .	5	»
Ֆինգին գոր	10	»
Խակութիւն անանխոյ . .	8	»
Ալքոհոլ 83°	1,50	լիտր։

Պէտք է իւրաքանչիւր նիւթը առանձին ծեծել անկանի մէջ, և դնել ալքոհոլով շշի մը մէջ, և թողուլ 12 օր որ աղէկ թրջին, և յետոյ մղել մաքուր և չոր շշի մէջ, և խառնել հետը անանխոյ խակութիւնը և ցոցել բերանը։ Այս հեղուկը անուշահոտ է և խիստ ընտիր։

1078. Փոշի ակուայները մաքրելու. — Առ 1 ունկի ածխոյ ամենամանր փոշի, 1 ունկի շաքար, և կաթիլ մի խակութիւն մեխակի, լաւ մը խառնէ, այնպէս որ ըլլայ ամենամանր փոշի, և չափէ մանր վրձնով ակուայներուն վրայ թեթև կերպով։

Ուրիշ կերպ. —	Ֆինգին կարմիր .	8	գրամ
	Կինամոն. . .	4	»
	Աժուխ . . .	4	»
	Պաղլեղ . . .	2	»
	Խակութիւն անանխոյ քանի մը կաթիլ։		

Իւրաքանչիւր նիւթը առանձին ծեծէ մանրամաղ, և յետոյ խառնէ իրարու հետ։

1079. Հոտաւէտ քացախ մարմնոյ յարդուզարդի. —

Ջուր	1000	գրամ
Ալքոհոլ 85°	500	»
Խակուքիւն բերգամոտի	4	»
» կիտրի	4	»
» նարընջի	2	»
» խնկունոյ	3	»
» լաւանդի	3,5	»
» ծաղկանց նարընջենոյ	0,5	»
» Թուրինջ խառոյ ալ-քոհլաքառն	70	»

Խառնէ այս ամենքը ջրի մը մէջ և շարժէ վեր ի վայր. և 24 ժամ հանգարտ թողէն վերջ, խառնէ հետը կընդրկի երթնաջուր 8 գրամ և շարժէ վեր ի վայր, և յետոյ դիր 300 գրամ թորեալ քացախ, և 12 ժամէ ետքը մղէ, և աւելցուր վրան 10 գրամ սովորական քացախ:

1080. Մարմնոյ համար գործածուած սպունգը մաքրելու կերպ. — Մարմնոյ համար գործածուած սպունգը երբ ապառաթ, գարշելի հոտ կ'արձակէ: Մաքրելու կերպը շատ դիւրին է. դիր սպունգը ամանի մը մէջ, և վրան քսէ լեմոնի մը ջուրը, և լեմոնը կտոր կտոր ընելով դիր սպունգին քով, և վրան լից տաք ջուր, և թող 24 ժամ: Յետոյ հանէ սպունգը և լաւ մաքուր ջրով, և կը տեսնես որ հոտը բոլորովին կ'երթայ, և կը դառնայ իրրև նոր սպունգ:

Ուրիշ կերպ. — Խառնէ քլորուռ ջրածնական 4 առ 100 ջրով, և ենթածծրմրակ նատրոնի 6 առ 100 ջրով. և թող մաքրուելի սպունգները այս խառնուրդին մէջ քանի մը օր, հանէ և լաւ առատ ջրով:

Կամ դիր մի լիտր ջրոյ մէջ ապուրի դգալ մը աշտակ, և դիր մէջը ապառաս սպունգը: Քսէ մը ետքը տեսնես սպունգը բոլորովին մաքրած:

Կամ եփէ տկար լուծմամբ նատրոնի, և յետոյ հերմկցուր ծծրմրային գոլորշեաք: Եւ կամ լաւ լուծմամբ նատրոնի և յետոյ կաթով, սպունգները կ'առնուն ապնիւ գեղին գոյն մը:

Սպունգները դեղին գոյն տալու համար կրնամք անցնել ջրածնական քլորուրի մէջէն՝ որ խառն ըլլայ տաքնապատիկ ջրով։ Յետոյ լուանալ պարզ ջրով, թբ-թուրուին առաւելեալ մասը վրայէն հանելու համար։

1081. Սպունգը հերմկցնելու կերպ. — Քլոր և իր բաղադրութիւնները չեն կրնար գործածուիլ սպունգը հերմկցնելու համար, վասն զի կը դեղինցնեն և կը կարծրացնեն։ Կը գործածուի ծծրմբային թթուրուի լուծումը, որոյ մէջ պէտք է եօթը կամ ութ օր կենալ։

Հիմա Գերմանիոյ գաղտ ուրիշ կերպ մը որ ուելի դիւրին և շուտով կը կատարէ սպունգին հերմկնալը. այս ինքն, թրջել սպունգը ժաշեայ լուծման մէջ, դնելով 1 մաս ժաշին 30 մաս թորեալ ջուր։ Սպունգները պէտք է այս ջրոյն մէջ ընկղմել, և քանի մը ժամէն եաքը հանել, որով սպունգին թուխ գոյնը գացած կ'ըլլայ, և ուելի պայծառ գոյն մը առած։ Դնելով սպունգները ուրիշ նոյնպիսի նոր լուծման մէջ, կ'առնուն ուզած գոյներնիս։ Կրնամք ուելի լուացնել դնելով ծծրմբային թթուրուի սկսար լուծման մէջ, և յետոյ լուանալ առատ ջրով։

Զարմանալին այս է, որ քլոր և ժաշին թէպէտ նման են իրարու, բայց կը տարբերին բուսական գունոց վրայ ունեցած տարբերանական ազդեցութեամբ։

Սպունգը հերմկցնելու համար կը գործածուի նաև ենթածծրմբակ կամ լաւ նա՝ երկծծրմբակ նատրոնի, և յետոյ լուանալ առատ ջրով։

ԳԼՈՒԽ ԺԳ.

ՄԱԿԲՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ՓԱՅԼ, ԿՏԱՒԵՂԻՆԱՅ, ԱՄՈՒԵՂԻՆԱՅ, ԱՐԾԱԹԵՂԻՆԱՅ, ՄՈՐԹՈՅ, ԿԱՀՈՒՅ ԵՒ ԿԱՐԱՍԵԱՅ.

1082. Կոտաւեղէնները հերմկցնելու եւ մաքրելու կերպ. — Ազատ կոտաւեղէնները մաքրելու կերպն է լուացքը, որ կ'ըլլայ օճառոտեալ տաք ջրով և մոխրաջրով. բայց գունաւոր և ծաղկեալ նիւթերը, նոյնպէս բրդեղէն և մետաքսեայ հիւսուածները պէտք չէ լուանալ մոխրաջրով, այլ միայն օճառոտեալ ջրով, և այն պիտի ըլլայ գաղջ։ Աղնիւ նիւթերը կրնամք օլնանի ջրով լուանալ. որ արմատ մի է, և կը փրփրի տաք ջրի մէջ գործածելով։ Գեղեցիկ կոտաւեղէնները մաքրելու համար կը գործածուի եւ կաթ։ Մետաքսեայ ժապաւէնները մաքրելու համար կը գործածուի եղի լեղին օճառով խառն և լուծուած տաք ջրոյ մէջ։

1083. Կոտաւեղէնները հերմկցնել քլորուկով կրոյ. — Կոտաւեղէնները դիւրաւ մաքրելու համար կը գործածուի հիմա, մանաւանդ արուեստանոցներու մէջ Քլորակի կրոյ, որ է խառնուրդ ենթաքլորակի կրոյ, և ջրաւեալ կրոյ, զոր կը պատրաստեն յագեցնելով քլորով մարած կիրը։ Դիւրին է պատրաստութեան կերպը. պէտք է նախ պատրաստել քլորը, տաքցնելով մեղմով կապարեայ եղջիր մէջ խառնուրդ մը աղի վերաթթուակի մաղնատական և ջրախառն ծծմբական թթուասի։ Եղած քլորը մտցնել խողովակով ապիւտակերտ սենեակներու մէջ, որ դրուած են տախտակաց վրայ երկու հաբիւրաբրգամեայ թանձրութեամբ կիր ջրաւեալ։ Երբոր կիրը ծծէ գրեթէ ըստ արժանւոյն, հանել և դնել տակառներու մէջ և պահել։

Այս նիւթով կոտաւեղէնները հերմկցնելու համար, պէտք է նախ թրջել զանոնք տկար լուծմամբ քլորաւոր ջրա-

ծնուկան, և յետոյ քլոռուկով կրոյ, և լուանալ կոլոքաքայլն հեղուով։ Գործարանաւոր գունաւոր նիւթերն որ ապաւորուած են կոտաեղինաց վրայ, և չեն ելներ կոլոքաքայլն լուծմամբ, կը փոխարկին քլոռի ազդեցութեամբ ուրիշ գոյացութեան, որով կրնան ելնել կոլոքաքայլն լուծմամբ, այս ինքն մոխրաջրով և սնառատակ ջրով։

1084. Հարթակումն, յղկումն ու փայլ կոտաեղինաց. — Կէս լիտր ջրոյ մէջ լուծէ սրճոյ տարգալ մը գաղի խէժ, և երբեմն երբեմն շարժէ շիշը վեր ի վայր, և մնաւանդ գործածելէն 24 ժամ առաջ։ Այս լուծումը կը պահուի երկար ժամանակ։

Վիր այս լուծմանէ ապուրի երկու տարգալ, մի տարգալ ալոյ, մի տարգալ ոսկերոսակ, քառորդ լիտր պաղ ջրոյ մէջ, որով կազմի ալոյէ խիւս մը։ Այս խիւսով պէտք է թրջել շոր կոտաեղէնները՝ որակելով վրանին, սեղմել, ճմլել կոտաեղէնները, որ խիւսը թափանցէ ամեն ծալքերուն մէջ, յետոյ պլլել և դնել ուրիշ կոտաի մէջ, և քիչ ժամանակէն մի առ մի հարթակել մինչև որ կոտարեալ չորնան։

Իսկ կոտաոյ յղկումն և փայլ տալու համար պէտք է դնել ոստրկ քարտէնի վրայ, և քարտէնը տափարակ տախտակի վրայ, տանց տակը դնելու կակուղ ծածկոցներ։ Հարթակը պիտի ըլլայ ոստրկ և տաքցուած, և ծայրով միայն մեղմով կոտաին վրայէն, վարէն դէպ ի վեր երթալով։ Կոտաը վերոյիշեալ խիւսով քիչ թրջելու է, և ամեն խնամքով գործը կոտարելու է, տալով նաև ձեռքի ոյժ։

Երբեմն կոտաեղէնները սովորական կերպով հարթակելէն ետքը, կը թրջեն ջրով թեթև կերպով, այնպէս որ ալոյն կոտաին վրայէն չերթայ, և վրան ծածկելով բարակ լաթով մը կը հարթակեն կրկին անգամ ուրիշ տեսակ հարթակով, որոյ ծայրը փոխանակ սուր ըլլալու՝ է բոլորաձև։ Այս կերպով կոտաը կ'առնու գեղեցիկ փայլ, նոր կոտաի նման։

Ամենք կոտաոյ փայլ տալու համար ալոյին և ոսկերոսակին հետ կը խառնեն նաև քիչ մը ճարպիս։

Ուրիշ կերպ. — Ա՛ռ ապիտակուց կիսի 50 գրամ,

խիժ 50 գրամ, քացրիս 125 գրամ, և թորեալ ջուր 725 գրամ, և եթէ մինչև որ կատարեալ հալին հատուածն նուիթերը, և յետ պաղելոյ դիր ամանի մը մէջ և գոցէ բերանը։ Եւ երբ ուզես գործածել, դիր այս խառնուրդէն ապուրի շորս ասրգալ մի լիտր ջրոյ մէջ, ուր լուծուած է ապոյ, և հարթակէ։ Կ'առնու կասուբ գիշերի փոյլ։

1085. Մարրուխիան Թաւշի. — Թաւշեղէն հիւսուածները շմանմը և գործածութեամբ կորսուանին իրենց փայլը։ Կրնամք տալ թաւշի իր նախկին փայլը, կակղութիւնը և փափկութիւնը, թրջելով քիչ մը ջրով հաստակ կոզմէն, և վերջը տաք երկաթի վրայ բռնել առանց դպցնելու։ Տաքութեամբ գոլորշանալ ջուրը, և գոլորշին անցնելով թելերուն մէջէն կը բանէ իրարմէ և կը բարձրացնէ խառնուած և ծեծուած թելերը։ Գործը յիշեալէն եաքը շարունակել ապոյ մէջ։

1086. Ասուեակը կամ փլանէլը մաքրելու կերպ առանց կծկել տալու. — Դիր մաքրելի ասուեակները մեծկակ պռուկի մէջ, և վրան ջարդէ սձաաբ դիր մը բարակ բարակ, և յետոյ լից ամանը եռացեալ ջրով, և յետ մը շարժէ, և յետոյ գաւազանի մը ծայրով ասուեակները վեր հանէ, և երեք շորս անգամ խոթէ նոյն ջրին մէջ առանց շփելու։ Այսպէս կը մաքրուին ասուեակները, զորս պարզ ջրով մը անցնելու է։

1087. Ասուեղէն հիւսուածոց կակղութիւնը պահելը. — Ասուեղէն հիւսուածոց կակղութիւնը պահելու համար, պաղ կամ գաղջ ջրով լուանալէն եաքը, թողել քիչ մը ժամանակ ջրոյ մէջ որոյ հետ խառն ըլլայ աշակ հեղանիւթ 20 հարիւրորդամասը խորանարդ սա 2 կամ 3 լիտր ջուր։

1088. Ասուեղէնները մաքրելու եւ հերմկցնելու կերպ. — Դիր սձաասաեալ ջրոյ մէջ տարգալ մը ալիւր սա մի լիտր ջուր, և փոքրիկ խառնէ կրակի վրայ, և երբ սկսի ջուրը եռալ, խոթէ մէջը ասուեղէնները, և շփէ որչափ կարելի է, և յետոյ հանելով լուա մաքուր ջրով,

և եթէ մի անգամով չմաքրուի, կրկնէ նոյն գործողութիւնը։

1089. Հինցած գորգ մը մաքրել եւ իր գոյները արծարծել. — Գորգ մը որ շատ գործածուած, ապտակած և փոշոտած է, մաքրելու և գոյները կենդանացնելու համար, պէտք է դինքը գետի մը եզերքը մէկ կողմէն շուանով կապել և թողուլ որ լողայ ջրոյն երեսը։ Ջուրը փոշին կը հանէ մէջէն, կը մաքրէ և կը կենդանացնէ գորգին գոյները։

Լուացուած յարդեայ գլխարկներու. — Գլխարկներուն վրայի ամէն գարդերը հանելէն ետքը, պէտք է դնել երկու երեք ժամ թթթնջկական թթուտի լուծման մէջ, յետոյ ապուեղով վրայէն անցնիլ, թրջելով ապուեղը կալուց ակար լուծմամբ. նոյնը ընել ծծմբական թթուտի ակար լուծմամբ։ Եւ յետոյ ապուեղով թրջել մրոբենակ կերպով, թաթխելով ապուեղը ճերմակ մոմուցի, պաղելի և ճերմակ օճառի գաղջ լուծման մէջ, և յետոյ հարթակել, դնելով ճերմակ թուղթ յարդին վրայ։

1090. Յարդէ գլխարկները մաքրել. — Պէտք է սանտոնակ լաթով լաւ մը մաքրել գլխարկին երեսը, մինչև որ վրայի ապաը ելնէ, յետոյ թաթխել մաքուր ջրոյ մէջ որ երթայ վրայի օճառը, և շոր լաթով ալնշատ շոր ցնել որ քիչ մը թացութիւն մնայ վրան, և յետոյ կախել ծծմբոյ գոլորշւոյ վրայ, այրելով ծծմբի կտոր մը մեծիկ ամանի մը տակ։ Եւ այսպէս կէս ժամ թողէն ետքը հանել գլխարկը որ գեղեցիկ գեղնագոյն մը առած կ'ելլայ, և յետոյ հարթակել, և փայլեցնել դնելով գլխարկին վրայ բարակ թուղթ, և ապեր վրայէն անցնիլ հարթակով։

1091. Ժանեակները մաքրել. — Խաթէ թէյի ակար լուծման մէջ ժանեակները, և իսկոյն հանելով հարթակէ երկու լաթերու մէջ։ Կրնամք թէյին քանակը աւելցնելով ապ ժանեակներուն գանազան ապրեցնող գոյն, ճերմակէ սկսեալ մինչև գեղին պայծառ։

1092. Մորեմ ձեռնոցները մաքրել. — Ա.

Կաթ	1000	գրամ
Բնածխատ նատրոնի . .	5	»
Օճառ մանրած . . .	250	»
Աչշակ հեղանիւթ . .	10	»
Ջուր ֆուռելի . . .	165	»
Ջուր սոմոպական . .	155	»

և խառնէ ամենը իրարու հետ, և այս խառնուրդին մէջ թաթխէ սուսկի կտոր մը և անով շփէ մարթէ ձեռնոցը մինչև որ մաքրուի։

Կրնայ գործածուիլ նաև հաւկթի ճերմկուց և ալքոհոլ, հաւասարաչափ, և այս յաւագոյն կը համարուի։

1093. Վայրի այծի կամ Քարայծի մորթը մաքրել. — Վայրի այծի մորթը որ շատ կը գործածուի որևիցէ բան մաքրելու համար երբ ապառաի և ուզես մաքրել, յառնալով օճառաուեալ ջրով և վերջը պարզ ջրով, կորսուանէ իր փափկութիւնը և կը պնդանայ։

Ահաւասիկ քեզի դիւրին կերպ մը իր փափկութիւնը չկորսընցնելու համար։ Քսէ ապառաի և սեղած մորթին վրայ կակուղ օճառ շոր և ճմլէ և դիր բնածխատի նատրոնի սաք յուժման մէջ, և թող երկու ժամ, և չփէ նոյն յուժման մէջ մինչև որ մաքրուի։ Անկէ հանելէն ետքը լուա աչակի տկար և զաղջ յուժման մէջ և յետոյ օճառախառն սաք ջրով. հանէ և շորցուր, և վերջը քաշքշէ գէպ ամէն կողմ կ'առնու իր առաջին փափկութիւնը։

1094. Աղծանի եւ ոսկեղէն ժապաւէնները մաքրել. — Լուա պարզ օճառաուեալ սաք ջրով, և կամ ջրոյ մէջ յուժուած անուշպղով և կամ ալքոհոլով։ Եթէ ժապաւէնները վիսաքսախառն են, լաւ է գործածել միայն ալքոհոլ, վասն զի անուշպղը և օճառ կը մաշեցնեն ըզմնասքս։

1095. Մաքրուելիան արծաթեղէն եւ ոսկեղէն նիւթոց. — Կրնամք մաքրել եթելով սնամանեալ սաք ջրով, որոյ հետ խառն ըլլայ անուշադր։

Ոսկի շղթայի մը իր առաջին մաքրութիւնը և փայլը տալու համար, լուծէ մէջի մէջ անուշադր, և եթէ անով ոսկի շղթայն կամ գինէ և եղէ ոսկեղէն գործուած։

Արծաթեղէնները մաքրելու համար չիք վրձնով կամ շուխայի կտորով, որ թաթխած ըլլայ ենթածծմբակի նատրոնի յագ լուծման մէջ, և յետոյ չիք քարայծի մարթով որ թաթխած ըլլայ մանրամանց փոշով կարմրոց Անգլիոյ կամ կոլկոտարի։

1096. Ուրիշ կերպ արծաթեղէնները մաքրելու. — Ա.

Խամուկ կալիոնի . . .	12	գրամ
Բարակաս արծաթոյ . .	6	»
Կաւիճ	30	»

Այս փոշիացեալ խառնուրդով չիք արծաթեղինաց եռելը, նախ խառնելով քիչ մը ջրով և յետոյ շոր։ Այս փոշին կրնայ գործածուիլ նաև արծաթագոծ հայելեաց, որք շատով կը մթագնին։

Ուրիշ կերպ. — Արծաթեղէնները մաքրելու համար ապքցուր մինչև որ կարմրանան, և թող որ պաղին, և յետոյ ձգէ ջրոյ մէջ ուր գրուած ըլլայ քիչ մը թթուաւոր ծծմբական, և թող իրր երկու ժամ, հանէ ջրոյն մէջէն, ուր ճերմակ ագռաս գոյն մը առած կ'ըլլան, չիք արիպոլիով կամ Անգլիոյ կարմրով, և կը դառնան իրր նոր։

Արծաթեղէնները մաքրելու ուրիշ բաղադրութիւնք։

Ա. Բլուսուկ աւշակի . . .	20	գրամ
Պղնձոյ	28	»
Աղ	20	»
Ներ գինեմրոյ . . .	20	»
Ծծմբական աւշակի . .	10	»
Ջուր	2000	» ։

Բ. Աղ	35	գրամ
Պաղեղ	25	»
Օճառ	25	»
Ջուր	2000	»։

Գ. Սեր գինեմրրոյ	30	գրամ
Աղ	30	»
Պաղեղ	30	»
Ջուր	1500	»

Արծաթեղէնները եռացնել այս վերոյիշեալ լուծմանց միոյն մէջ, կ'առնուն ընտիր փայլ։
Կրնայ գործածուիլ հետագայ լուծումը ցուրտ։

Գ. Խաժուկ կալիոնի	30	գրամ
Ընթացիկ նատրոնի	20	»
Ջուր	1000	»

1097. Թուղթ արծաթեղէնները փաթաթելու. — Արծաթ և ոսկի մետաղներ կը սեղմեն ագոյ մէջ, ուր գտնուի ծծմբուտ ջրածնական կամ թթուտ ծծմբային և կամ կապ լուսաւորութեան։ Ուստի մետաղական նիւթերը որպէս զի չսեղմեն, պէտք է փաթաթել թղթով որ պատրաստած ըլլայ հետագայ կերպով։ Լուծէ 6 մաս այրեցական նատրոն այնչափ ջրոյ մէջ, որ լուծումը ցուցանէ 20 աստիճան Պոմէի։ Յետոյ այս լուծումը եռացնել մամ մը, խառնելով հետը 4 մաս թթուտ գրնկոյ, և գնել այնչափ ջուր որ ցուցանէ 10 աստիճան Պոմէի։ Այս լուծման մէջ թաթխել թուղթերը կամ լաթերը որով կ'ուզեմք փաթաթել արծաթեղէնները, որպէս զի պահուին միատակար կապերու ազդեցութենէ։

1098. Մետաղէ գործիները, ամանները մաքրելու կերպ։ — Առ 1 լիտր կպրանաթ և խառնէ հետը 20 գրամ խուռնայար, և դիր շշի մը մէջ բերանը գոց, և երբեմն երբեմն շարժէ, և քանի մը օրէն եռաբը պատրաստ կ'ըլլայ խառնուրդը։ Զոր կրնաս շուխայի կտորով

կամ վրձնով քսել մաքրելի նիւթոյն վրայ։ Կը հանէ խակոյն ամէն ապականութիւն և մանկ։

Հղուս ամանները մաքրելու համար լուա ասք մոխրաջրով։

1099. Երկանոց եւ պղինձոց ժանկը մաքրելու կերպ. — Երկաթին և պողպատին վրայէն ժանկը մաքրելու համար, պէտք է օծել ձիթով և քիչ մը ժամանակ թողլէն եռեւ շփել աւազով կամ արիպոլով և կամ ամիրայի փոշով։ Կամ լաւ եռ, առնուլ հաւասար շափով արիպոլի և ծծմրոյ փոշի և խառնել ձիթով և շփել։ Ոչ միայն ժանկը կը հանէ այլ և կը փայլեցնէ։

Պղինձ և արոյր մաքրելու համար շփէ ձիթով և ածխոյ փոշով կամ արիպոլով և կամ մոխրով։ Ջրածուիր և կուրէ քացախով թրջած կը մաքրեն պղինձի ամանները։ Նոյնպէս թրթնջուկի ապր ջրոյ մէջ լուծուած կը մաքրէ ու կը փայլեցնէ պղինձի ամանները։

1100. Մեքենայներուն երեսը մաքուր պահելու նիւթ. — Պէտք է դնել շշի մէջ 20 մաս կոպրանաթ և 1 մաս խառնոյար. գոցել բերանը և լաւ մը շարժել. և վերջը լաթի կտորով կամ վրձնով քսել մեքենային վրայ։ Երկրորդ օրը շփել շոր առուեայ կտորով։

Կրնամք նաև գործածել 5 մաս բենզին եղ, 25 հարպիա, 25 կարմիր Անգղիոյ և 25 կենդանական մոր։ Դնել ալքոհլի մէջ և շարժել մինչև որ կատարեայ համաձայն ըլլայ խառնուրդը, և քսել վրձնով մեքենային վրայ, և ապասել որ ալքոհլը ցնդի, և վերջը շփել 25 մաս կարմրով Անգղիոյ և 45 մաս կենդանական մրով։

1101. Զրուտ շիշերը մաքրել. — Զրուտ շիշերը մաքրելու համար դիր մէջը ջուր և կապարեայ մանր գնդակներ, կամ լաւ եռ հուկիի կեղևներ կամ թղթի կտորներ և շարժէ վեր ի վար։ Կրնամք եռ մաքրել Ապիկոյ փրփուր ջուրած խառով, որ ամէն ապականեղէն և մեռոզեայ նիւթերը կը մաքրէ։

1102. Ամանները եւ շիշերուն անախորժ հոտը վերցնել. — Սև մանանեխոյ փոշին գաղջ ջրով թող քիչ

մը ժամանակ ամանին մէջ, և յետոյ լաւ պարզ ջրով։ Եթէ մի անգամով շերթայ հատը՝ կրկնէ։ Նշի ներքին կնդեղներն ալ ունին այս յատկութիւնը։

1103. Փայտեղէն կարասիքը փայլեցնել. — Ազնիւ փայտէ կարասիքը մաքրելու համար, քսէ վրան թարմ կաթ, և շատ մը սկսէ շփել առատով մինչև որ փայլի։

1104. Իւղանելի դռնները մաքրել. — Իւղանելի գոնեղուն ապակեաթիւները եթէ ուզենք անառատակ տաք ջրով մաքրել, կ'երթայ շատ անգամ ներկը և փայլը. առաջ պէտք է սրբել ջրախառն սաչակով, կամ լուծմամբ քլորակի նատրոնի կամ կրոյ։

1105. Ոսկեզօծ շրջանակները մաքրել. — Ոսկեզօծ փայտին ապար մաքրելու համար, կարէ սոխ մը և թաթխէ ալքոհլի մէջ և անով թեթև մը քսէ վրան. ամէն ապա կ'երևի առանց ոսկոյն վնասելու։

Ասրիշ կերպ. — Պէտք է գործել իրարու հետ հաւկթի ճերմկուց 96 գրամ և ջուր Խաւելի 32 գրամ, և մաքրել սրկեզօծ շրջանակը քսելով վրան այս նեւթէն կակուղ վրձնով. յետոյ բարակ ջնարակ մը տալ, զոր կը գործածեն ոսկեզօծիչք փայտի, և կ'ուզեն իր առաջին գեղեցիկ փայլը։ Կրնամք ասոնց գործը կրկնել շատ անգամ նոյն ոսկեզօծ շրջանակին վրայ, և միշտ յաջող փոխնան կ'ունենայ։

Կրնամք նաև մաքուր և կակուղ ապուեղով մը, որ թրջած ըլլայ ջրով և ճմռած, սրբել մեղմով ոսկեզօծ շրջանակը, մի անգամ վրայէն անցնելով, և յետոյ թողուլ որ չորնայ։

1106. Գեղեցիկ փղոսկրը մաքրել. — Գեղեցիկ փղոսկրը մաքրելու և ճերմկցնելու համար պէտք է դնել ջրախառն ծծմբաթթուի թթուտաի մէջ, կամ ջրով թրջած դնել արևու մէջ։

1107. Մաղէ խոզանակները մաքրել. — Թաթխէ հաւկթի գեղեցի մէջ և թող որ չորնայ, և յետոյ շփելով հանէ վրայէն և լաւ տաք ջրով։ Ասով ապար բոլորովին կ'ելնէ և նորի պէս կ'ըլլայ։

1108. Կպրանաւթի ամանները մաքրել. — Ա՛ռ չիհատակ կրոյ, որոյ հետ խառն ըլլայ քիչ մը քլորուակ կրոյ, և անով լուա ամանը։ Կպրանաւթին հոտը կ'երթայ բոլորովին։

1109. Ծխամփայտը մաքրել. — Երկար ժամանակ գործածուած ծխամփայտը ծուխով աղտոտուած ըլլալով, դառն ճաշակ մը կու տայ բերանին։ Մաքրելու համար բաւական է անցնել մէջէն ջրոյ գոլորշիք, կամ լաւ եռ ալքոհլի։

1110. Մարբուեթան մարմարիոնի. — Ա՛ռ կաւճի մանրուք, որ է բնաժխտա կրոյ, և խառնէ կնդրիտի հետ, և քսէ մարմարիոնին վրայ. կը հանէ ամէն ճարպոյին նիւթերը։

Մարմարիոնի վրայէն իւղոտ բծերը հանելու համար կրնայ գործածուիլ նաև կպրանաւթի եթեր, խոնաւթիւն բեւեռնոյ կամ պարզ կնդրիտ, որք կը թափանցեն մարմարիոնի մէջ և կը լուծեն իւղոտ բծերը։ Յետոյ գնել վրան կաւ որ կը ծծէ լուծող հեղուկները։ Պէտք է կրկնել այս գործը այլեւայլ անգամ մինչև որ մաքրուի։

Ուրիշ կերպ. — Կազմէ ջրախառն զանգուած մը կաւճէ և քլորուակէ կրոյ, գնելով 60 գրամ քլորուակ կրոյ մի լիտր ջրոյ մէջ, և անոր մէջ թաթխէ ապտակ և շփէ մարմարիոնոյ անգանոյն վրայ, և թող որ շորնայ։ Երկու ժամէ ետքը լուա մաքուր ջրով։ Թէ որ մի անգամ բաւական չըլլայ, կրկնէ գործեալ, մինչև որ երթան ամէն բծերը։ Եթէ չերթան տակաւին ամէն բծերը, կրնաս անցնիլ վրայէն կոտրատի իւղով կամ լաւ եռ կոյս մոմով որ լուծուած ըլլայ բեւեռնոյ խոնաւթեան մէջ։

Մաքրութիւն մարմարիոնի. — Լաւ ապտակ մարմարիոնին երեսը քացախով որ խառն ըլլայ շեշաքարի մանրատաշ փոշով. և թող քանի մը ժամ երեսը այսպէս թրջած, և յետոյ շփէ վրձնով և լուա ջրով։ Եւ ի մոխանոնի, երբ լաւ մը շորցած է, շփէ ապիտակ Պատենոյ քարայծի մորթով։

Ուրիշ կերպ. — Ա՛ռ 4 մաս կակուղ սնամ, նոյնչափ և ապիտակ Պատենոյ, 1 մաս երկրնաժխտա նատրոնի և 2 մաս ծծքմբատ պղինձոյ։ Խառնէ լաւ մը իրարու

հետ և յետոյ առանկով չիք մարմարիոնի երեսը այս խառնուրդով. Թող նիւթը մարմարիոնին վրայ 24 ժամ, և յետոյ լուա մաքուր ջրով, և մաքրէ առանկով։

Ուրիշ կերպ. — Առ 2 մաս երկրնածխաթթու նատրոնի, 1 մաս մանրատաշ փոշի շեշտաքարի և 1 մաս կիր մանրատաշ, և խառնէ զամէնքը միասին ջրով, և չիք խառնուրդով մարմարիոնին երեսը ուժով, և մանաւանդ այն անկերը որ բիծեր կան։ Յետոյ լուա ջրով և մաքրէ, կ'երթեն ամէն աղտերը և բիծերը։

1111. Գաղէ արձանները մաքրելու կերպ. — Բրէ ապայէ թանձր շոշ, և տարածէ տաք տաք արձանին վրայ թանձրկեկ, ջանալով որ մտնէ արձանին ամէն բարակ ծալքերուն մէջ, և թող որ չորնայ գանդաղութեամբ։ Զօրնալէն ետև, ապայն դիւրաւ կ'երթէ ինքնին կատր կատր, ձգելով իր հետ արձանին վրայ նստած ամէն աղտեղութիւն և փոշի։ Եւ եթէ մի անգամով չը-մաքրուի կատարեալ կերպով, պէտք է կրկնել նոյն գործը։

1112. Գաղէ արձանները մաքրելու կերպ. — Գաղէ արձանները երկայն տարիներ բացօթեայ մնալով կը սևնան։ Իրենց առաջին ապիտակութիւնը տալու համար պէտք է նախ օծել զանգուածով մը որ կազմի այրեցեալ նատրոնէ և կրէ, կրնամք այս զանգուածին վրայ աւելցնել քիչ մը քլորուկ կրոյ կամ բազմաքլորուկ երկաթոյ։ Երկու երեք ժամէ ետքը հանել ծեփը, և արձանը գեր սև է, բայց վերին երեսը կրնայ թթուռուտով մաքրուիլ, որ առաջ անմաքրելի էր։ Կը գործածուի թթուռուտ ծծմբոտկան և քլորուտ ջրածնոտկան խառն, զոր պէտք է քսել և թողուլ երկու երեք ժամ, և յետոյ լուանալ ջրով։

ԳԼՈՒԽ ԾԵ.

ՄԱՔՐԱՒԹԻՒՆ ՕԴՈՑ ԵՒ ՋՐՈՑ

1113. Սենեկի մը գաղշանոտ եւ ապականեալ օդը մաքրել. — Թրջէ քլոռակի կրոյ բարկ լուծման մէջ լաթի կտոր մը և կախէ սենեկին մէջ։ Կազեղէն քլոռն ալ կը մաքրէ տեղոյ մը ապականեալ և աղտաբեր օդը, անոր համար հիւանդանոցներու և բանտերու գաղշահոտ սրահներուն ապականեալ օդը մաքրելու համար, շատ անգամ կը ծախեն Ֆրոս, որ գոյանայ դնելով բան Կիթաներ 300 գրամ մանրեալ քլոռակ կալոյ, 500 գրամ վերաթթուակ մագնեզիական, 200 գրամ թթուառ ծծմբական և 200 գրամ ջուր, նախ խառնելով իրարու հետ ապակի կամ կաւեղէն խառնարանի մէջ կալոյ քլոռակը, մագնեզիական վերաթթուակը և ջուրը, և յետոյ լցնել ծծմբական թթուառը և խառնել ապակի գաւազանով։ Եւ աշխ խեղդն կը սկսին արձակել գեղին գոլորշիք քլոռի, որոյ հոտը թէպէտ ծանր է և հեղձուցիչ եթէ ասատիկ ըլլայ, բայց կը մաքրէ օդոյ աղտաբեր ապականութիւնը. անոր համար Հնդիկ աղտի ժամանակ ալ յաճախ կը գործածուի ծխու�ն քլոռի։ Բայց ծխումը ոչ յարատև պիտի ըլլայ նոյն տեղ, այլ իբր կէս ժամ։ Վերոյիշեալ խառնուրդին չափը բաւական է 111 խորանարդ մետր ընդարձակութիւն ունեցող տեղ մը ծխելու համար, զոր պէտք է ասելցնել կամ պակսեցնել տեղոյն մեծութեան համեմատ։

1114 Արիշ կերպ. — Տեղոյ մը ապականեալ օդը մաքրելու և մանրակեաց սրգերը ջնջելու համար կը գործածուի նաև ծծմբային թթուառ, այրելով ծծումբ կրակի վրայ, և գոցելով ամէն պատուհանները և դռները քանի մը ժամ, և յետոյ բանալ պատուհանները և թողուլ բաց 24 ժամ որ հոտը երթայ։

Արիշ կերպ. — Սենեկի մը ապականեալ օդը մաքրելու համար կը գործածուի նա ածխոյ մանրուք ջրով թրջած, զոր պէտք է կոլոմով դնել սենեկին մէջ։ Հոտ-

կու ածխոյ քանակը տեղւոյն ընդարձակութեան համեմատ պիտի ըլլայ։ Այս կերպը կը գործածուի նաև հիւանդանոցներու մէջ։

1115. Երրորդ կերպ. — Տեղւոյ մը ապականեալ օդը մաքրելու համար, որպէս զի պատճառ չըլլայ փոխադրական սխտից, կը գործածուի յաճախ քլորուկ սրնդկական՝ լուծեալ ի ջուր։ Բայց սա իր օգտակարութեանց հետ ունի նաև իր վնասակարութիւնը, և հիմա նախապատ կը համարուի Ալբուշիտ մրջնական բուսած նիւթը, որ համառօտիւ կ'բուսի ևս Մրջնոյ, լուծեալ ի ջուր 40 առ 100։ Կ'արձակէ գոլորշիք, որ մարդոյս աչքէն արտասուք կը բերեն բայց, չեն վնասակար թէ որ քիչ քանակով ծծեմք։ Մրջնոյի լուծումը բուսական կը համարուի քիչ տարածութիւն ունեցող տեղւոյ մը ապականեալ օդը մաքրելու համար, բայց թէ որ տեղւոյն տարածութիւնը մեծ ըլլայ, յայնժամ պէտք է մրջնոյը տալ կազդէն կերպարանքը, պատրաստելով զայն ատանձին գործով, և թողով իրը վեց ժամ։

1116. Բնակարանի մը օդը մաքրել ենդիկ սխտի ժամանակ. — Ենդիկ սխտի ժամանակ, տուն մը այդ սխտէն ազատ պահելու համար, բաց ի ծխելէն գլխոյ (1113), պէտք է ամեն օր արտաքնոցին մէջ թափել դու�մը հետագայ խառնուրդէն,

Ծծմբաթթու կրոյ . . .	50 գրամ
Ջուր	1 լիտր

Լմանապէս այս ջրով լուանալ արտաքնոցին յատակը։

Եւ եթէ մէկը հիւանդանայ այդ սխտով, պէտք է նոյն ջուրը թափել իր արտահանմանց վրայ կոտրոյին մէջ, քանի որ կոտրոյն սենեկէն դուրս տարուած և արտաքնոցին մէջ թափուած չէ։

Իսկ հիւանդին հերմակեղէնները, անկողինը դնել տաշտի մը մէջ, ուր գրուած ըլլայ 20 լիտր ջուր և 4 լիտր լուծումն ծծմբաթթի կրոյ։

1117. Հոտած ջրերը մաքրել եւ խմելի ընել. — Պէտք է հոտած ջուրը մղել փայտեայ ածխոյ մանրուքի

վրայէն, կամ բա. ևս կենդանական ածխոյ վրայէն, դնելով քանի մը բիաչափ թանձրութեամբ։ Ածուխը կը քաշէ իրեն ամէն գարշահոտ կազերը և ապականութիւնները, և կը մաքրէ ջուրը, զոր պէտք է քիչ մը ժամանակ թողուլ բացութեամբ որ հովհարի և վերջը խմել։

Խմելու ջուրը մաքրելու համար պէտք է խառնել հետագայ խառնուրդէն 100–200 գրամ առ 1 մետր խորանարդ ջուր,

Վերմագնանատ կրոյ . . .	1	մաս
Ծծմբատ պղնձի . . .	10	»
Կաւ ընտիր կամ քարոյին . .	50	»

1118. Ջրոցի մը ապականեալ ջուրը մաքրելու կերպ. — Վերմանացի բժիշկ մը Ջրհորի ապականեալ ջուրը մաքրելու համար, գործածեց ժահին, դնելով 50–100 գրամ սկաւառակի մը մէջ, և կախելով Ջրհորին բերանը։ Ժահինը, ինչպէս որ յայտնի է ամէնուն, կը ցնդի օդոյ մէջ, և իր գոլորշին խիտ ըլլալով քան զօդ, կ'իջնէ վար կամաց կամաց և կը հասնի մինչև ջրոյն յատակը։ Եւ որովհետև ժահինը կը ջնջէ ամէն ժանտաշոտութեան նիւթերը, ուստի վար իջած ժամանակ մանելով Ջրհորին կողերուն ամէն ծակերուն և ջրոյն մասնիկաց մէջ, կը ջնջէ ժահշոտութեան պատճառ եղող գործարանական նիւթերը, և կը մաքրէ ջուրը, որ թէպէտ առ ժամանակ մը կը պահէ ժահոյ անոխորժ հոտակը, բայց չէ վնասակար նա մանաւանդ առողջարար։

1119. Ակամներուն ջուրը մաքրել. — Ակամներուն ջուրը մաքրելու համար, կամ թէ ըսել ջրոյն գարշահոտութիւնը վերցնելու համար, պէտք է նետել մէջը ջրատար գայլիսպակաան և ապ մը պղնձի՝ որ լուծական ըլլայ կրոյ շիճին մէջ։ Այս խառնուրդը հակազդելով ջրոյն վրայ, կը նստեցնէ անոր մէջ գտնուած ամէն գործարանական նիւթերը, որք կրնան փտիլ և խմորիլ։

1120. Արտաքնոցներուն գարշահոտութիւնը բառնալ. — Կը գործածուի քլորակ կամ ծծմբատ զինք-

կոյ։ Ա՛ռ այս նիւթոց մէկն կամ միւսէն 250 գրամ և լուծէ տաք ջրով դուլի մը մէջ, և թափէ այս ջրէն գարշահոտ անդերը։ Դոյն ջրով թաթխէ ապունդը և սրբէ իւղաներկ տախտակամած պատերը և կահերը։

Կայ ուրիշ բազդրութիւն մը գարշահոտութիւնը բարձոց, ու շատ կը գործածուի, և է այս։ Ծծմբատ երկաթոյ 500 գրամ, ծծմբատ զընկոյ 40 գրամ, գաղ 500 գրամ, փոշի ածխոյ 500 գրամ։ Այս խառնուրդէն նեռէ ամէն օր արտաքնոցի ծակին մէջ 30 գրամ մանրելով, որ բառնայ գարշահոտութիւնը քանի մը օրուան մէջ։

1121. Արտաքնոցաց աղբը դատարկելէն առաջ անելոց ընել. — Երբ հարկաւոր ըլլայ արտաքնոցաց աղբը վերցնել փոսին մէջէն, պէտք է քանի մը ժամ առաջ նեռել մէջը նիւթոյն բոմանդակութեան համեմատ 2 ու 100 ծծմբատ երկաթոյ, ծծմբատ զընկոյ կամ քլորուկ զընկոյ, լուծեալ դլաց ջրոյ մէջ, և դուռ ոտնով խառնել ապրին հետ անգամ մը և թողուլ, և շորս կամ հինգ ժամէ ետքը դատարկել, որով ապրին հոտը գացած կ'ըլլայ, և աշխատաւորաց վնաս չրերեր։ Գիտեն ամենքը որ այս ապրը երկրագործութեան կարեւոր պարարտացուցիչ նիւթերէն մէկն է։

ԳԼՈՒԽ ԺԶ.

ՊԱՀՊԱՆՈՒԹԻՒՆ ՈՐՄՈՑ Ի ԽՄՆԱՒՈՒԹԵՆԷ

1122. Պատերը խոնաւուելնէ պահելու կերպ. — Պատերուն թացութիւնը վերցնելու համար, մանաւանդ եթէ մշտապէս է, չկայ հնարք, բայց եթէ անհնար ընել թացութեան պատճառը եթէ կարելի է: Բայց կրնամք հետագայ կերպով մեղմել, որ շատ անգամ լաւ կը յաջողի:

Պատել պատին վրայ փայտէ քառակուսի փոքրիկ սեպեր, քիշ մը դուրս ցցուած, և անոնց վրայ գամել փայտէ կաւարներ, 3 հարիւրորդամետր թանձրութեամբ և 8 հարիւրորդամետր լայնութեամբ, իրարմէ մինչև կամ երկու մետր հեռու: Լաւ կ'ըլլայ որ այս փայտերը նախ թաթախուած ըլլան ծծմբատոր պղինձոյ լուծմամբ, որով երկարատև կը մնան: Յետոյ այս փայտերուն վրայ հատատակ կնամէ հատարակ կաւ, և կաւին վրայ քանի վրձնով ատատապէս մածոյց, որոյ հետ խառն ըլլայ Էրկբրոմատ կալիոյ 2 առ 100: Եւ վրան փակցնել թուղթ, և թղթին վրան ալ քանի նոյն մածուցէն: Եւ երբ կատարեալ չորնայ, անոր վրայ տարածել որմոփակ պատատը կամ թուղթը: Պէտք է այս որմոփակին վրայ հատ գեղատեղով ատղիս անցքեր ծակեր ընել, որպէս զի տակէն օդ բանէ:

Էրկբրոմատով պատրաստած թուղթը կ'ըլլայ անթափանցելի ի ջրոյ:

1123. Ուրիշ կերպ Ա. — Որպէս զի թացութիւնը վեր շրջարձանայ պատերուն վրայ, լաւ է պատ հիւսելու ժամանակ գետնին մօտ թրծուն աղիւսներուն կամ քարերուն մէկ կարգին մէջ դնել կապարեայ թիթեղ մը, որչափ բարակ որ ըլլայ միայն չունի, կամ հաստական կիր՝ մի, երկու հարիւրորդամետր թանձրութեամբ, շաղելով քիշ մը ասֆալտ: Եւ որովհետև թացութիւնը տանիին ներքևէն կը բարձրանայ, այս կերպով կ'որ-

գլուխ բոլորովին։ Թէ որ պառը թաց և ջրոտ հողոյ կիպ ըլլայ, կամ պառին քովէն ջուր անցնի, պէտք է պառին այն երեսը հողին մօտ՝ գէթ 20 հարիւրորդամասնոց բարձրութեամբ ծեփել հոմմէական կրով, բովանդակ պառին երկայնութեամբ, և կ'ըլլամք ամեն կերպով ապահով։

1124. Որիշ կերպ. Բ. — Կը գործածուի Գերմանիա հնագոյն բաղկացութիւնը, որ կ'ըլլայ կաւաւոր խոզէ և երկաթի ամենամանր խարտէ, որով կ'ածեն պառերուն երեսը և առ հասարակ այն ամեն մասինոց որ գրուած են թաց օդոյ մէջ։ Եւ եթէ ուզեմք ունիլ հաստատուն բնել նեարկը, պէտք է տալ երեք ձեռք. առաջին երկու ձեռքերուն մէջ խառնել ասֆի ջնարակ, առաջի առաջին ձեռքը պայծառ, երկրորդը թանձր և երրորդը հեղուկ։ — Այս նիւթը կրնամք քսել նաև փայտի, քարի և երկաթոյ վրայ։ Հարկ չէ երկաթը մաքրել մանկէն կամ հարպայրին ապուղութենէն, այլ բաւական է հարևանցի կերպով մը արբել։

1125. Որիշ կերպ. Գ. — Պառերը թացութենէ պահելու համար կը գործածուի նաև Լուծական ապակի, որ կը բաղկանայ 10 գրամ բնածխաթէ կալոյ և 15 գրամ կապէ՝ մանրամասն փոշիացեալ։ Այս խառնուրդը պէտք է քսել տաք եռացեալ ասֆիտնի մէջ, որով կապի ապակիէն խառ մը գոյանալու այլայլելի օդէ, և չթողուր խոնաւութեան թափանցել։

Պառերը թացութենէ պահելու համար կը գործածուի նաև հանուածոյ ձիւթ, զոր պէտք է քսել տաք տաք երկու ձեռք։

1126. Թասփայլի կերպը սենեակ մը խոնաւութենէ պահելու համար. — Թէ որ ուզեմք սենեկին տախտակամած յատակը պահել խոնաւութենէ, պէտք է գետնին վրայ դնել իրր 15 հարիւրորդամասնոց թանձրութեամբ երկաթի ագռ և փոշի ածխոյ, և անոր վրայ տարածել կշայ (ասֆալտ) 2 կամ 3 հարիւրորդամասնոց թանձրութեամբ, և ասոր վրայ դնել քառակուսի տախտակները։

Իսկ պառերը խոնաւութենէ պահելու համար, պէտք է գործածել հնագոյն ծեփը. մամ գեղին 200 գրամ և խակութիւն բեկնոյ 4 հազարագրամ։ Այս խառնուրդը

վրձնով պատերուն վրայ քսելէն առաջ, պէտք է պատերը հեռացնել եւ շորցնել, եւ ապա ապա քսել, դնելով խառնուրդը ապա մոխրոյ վրայ։

1127. Ամերիկա գործածուած ծեփ, յատակը եւ պատը խոնաւութենէ պահելու համար. — Ամերիկա սկսան գործածել Ճարպաթար (գայլխազան մագնէսիոյ) փոշիացեալ, պատերը եւ սենեկին յատակը ծեփելու համար։ Այս նիւթը կ'առնու գեղեցիկ փայլ եւ զարշ գոյն մը, որոյ վրայ կարելի է նկարել իւղոտ եւ ջրոտ ներկերով։ Այս ծեփը շնչքիր եւ զգուարաւ կը մաշի անկեանց վրայ։ Անհարմարական է ջերմութեան, կրնայ լուացուել առատ ջրով առանց մէջը թափանցելու, եւ կրնամք անոր վրայ գամ գամել ապահով կերպով։ Զբաղեցնիր հիններով եւ չունի հոտ։ Այս ծեփը մանաւոր կերպով յարմար կ'երեւի հիւանդանոցաց, գործարանաց, փառատանցներու, նկուղներու, եւ այլն։

1128. Աժան յատակ գործարանաց եւ կալի, անխափանց ի ջրոյ. — Աժան եւ միանգամայն գեղանկարն յատակ շինելու համար գործարանաց, պէտք է նախ գետինը հարթել եւ վերջը թրջել, եւ ապրածել վրան հետագայ խառնուրդը. 1 մաս կիր՝ մարած օդոյ մէջ եւ 2 մաս կաւ, եւ ջանալ որ քաւ կարի մրակերպ ապրածոնի, եւ լաւ մը թրջել որ այս երկու մարմինները իրարու հետ ապէկ կպչին։ Երկու կամ երեք օրէն նաքը ծեծել թակով քանի մը օր, մինչեւ որ բաւական պնդանայ եւ կոխելով տեղի չտայ, եւ թողուլ որ կապարեալ կերպով չորնայ։

Այս կերպով կ'ընեն գեղերուն մէջ կայերուն յատակը որ կը ծեծեն ցորենը։

1129. Ուրիշ կերպ. — Խառնել երկաթի ապոր, ջրաբաշխական կամ հոմէական կրով, որ շաղուած ըլլայ կիսով չափ ուսագով, եւ ապրածել գործարանին յատակին վրայ իբր 15 հարիւրորդամասար թանձրութեամբ ծեծել թակով եւ յետոյ ապրածել նոյն խառնուրդէն բարակ խաւ մը, բայց ասոր մէջ դրուած երկաթի ապոր մանրած պիտի ըլլայ եւ կիրն ալ քիչ մը աւելի, եւ վերջը ծեծել թակով հարթ հուսասար եւ թող որ չորնայ։ Կ'ըլ-

լոյ քարի պէս կարծը։ — Կրնամք երկաթի ապտին տեղ գործածել ատերակի մանրաք։

1130. Թրծուն ապիւտով շինուած աւազան մը կամ յատակ մի ընել անթափանց ի ջրոյ։ — Ապիւտով շինուած աւազանի մը պատերուն մէջ ջուրը կամ խոնաւութիւնը չթափանցելու համար, պէտք է քանի ներսի կողմը ոճառ լուծուած, և 24 ժամէն ետքը քանի լուծումն ծծրմբատի պապղեղի։ Այս գործը պէտք է կրկնել ալեկալ անգամ։

Թրծուն ապիւտով շինուած յատակ մը կրնամք անթափանց ընել ի ջրոյ քանով վրան կաուստատի խեղ եփած կամ շեփած։

ԳԼՈՒԽ ԾԷ։

ԱՆԹԱՓԱՆՑԿՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ԱՆԿԻՋԵԼՈՒԹԻՒՆ

ԿՏԱՒԵՂԻՆՆԵՐ, ԹՂԹՈՑ, ՓԱՅՏԻ ԵՒ ԱՅԼՈՑ ՆԻՒԹՈՑ։

1131. Անթափանցկութիւն կտաւեղինաց։ — Անթափանցիկ կ'ըսուին այն մարմինները, ուրկից ոչ օդ և ոչ ջուր կրնան անցնիլ։ Ուստի կտաւեղէնները կամ որ և իցէ հիւսուած նիւթերը անթափանցիկ ընելու համար կան զանազան կերպեր, որոց գլխաւորները դնեմք հոս։

Ա. Ուրթ մաղ ջրոյ մէջ որ տաքցած ըլլայ իբր 80°, հալեցուր 300 գրամ մածոյց և 600 գրամ ոճառ ապկոհատի խեղէ շինած, և ուրիշուր 300 գրամ լաչքա և խառնէ հեղուկը մինչև կատարեալ կերպով լուծուին մէջ գրուած նիւթերը։ Յետոյ կրակէն դուրս հանէ, և գիր քիչ քիչ խառնարդին մէջ 600 գրամ պապղեղ մանրած, և խառնէ մինչև լուծուի բոլանդակը։ Կը թանրած, և

ձրանոյ հեղուկը կազմելով օձաս պղպեղի անուժական, և մրացեալ անբուժանելի կերպով մաժուցքի և լաչքայի հետ։ Այս օձառը պէտք է վրձնով քսել կոտրոյ վրայ։

Բ. Առ մաժոյց և օձաս հարպեղէն 500 գրամ, պղպեղ 700 գրամ, ջուր 17 լիտր, և եփէ ամենքը միասին։ և երբ պղպեղս վրայ է, խոթէ մէջը անթափանցելի ընելու հիւսուածք, և թող որ լաւ մը ողողուի, և յետոյ հանէ, կաթեցուր, կախէ և չորցուր։

Գ. Առ պղպեղ 10 գրամ, քացախաս կապարոյ 10 գրամ, և ջուր 1000 գրամ, և բրէ վերնոյն պէս։

Դ. Առ մամ գեղին կամ ճերմակ առանձին կարգի 1000 գրամ, ձիւթ Պուրկանի 60 գրամ, խոզ արտքիգի 80 գրամ, ծծմբաս երկաթոյ 50 գրամ, խակուիթեան ծաթրենի կամ արիչ նիւթոյ 20 գրամ, հալեցուր և խառնէ իրարու հետ. և վրձնով քսէ անթափանցիկ ընելու կրասեն վրայ։

Ե. Օդապարիկ գնոյ մեռաքսանոյ հիւսուածք անթափանց ընելու կերպին վրայ խասած եմք Տ. 969։

Առ 1 մաս քարմարգանկ փոշիացել 2 մաս խակուիթեան բեկնիի և 3 մաս խոզ կուսուսոի և եփէ ջրոյ բաղնիքի մէջ մինչև որ լուծուի, և յետոյ վրձնով քսէ զգեստին վրայ երկու ձեռք։

1132. Թեմեր եւ անթափանց զգեստ. — Առ սեղմ և բարակ կտաւ և տարուած տախտակի վրայ, և վերջը փոքրիկ ասղունգով քսէ վրան շրջացուցիչ կտաւատի եղ, որոյ մէջ գրուած ըլլայ քիչ մը սառնարաշող, կտաւին զարշ գոյն մը տալու համար։ Պէտք է եղը ամեն անգամ քիչ առնուլ և լաւ մը քսել կտաւին վրայ որ թափանցէ ներսը, և թողուլ քանի մը որ շաբթի մէջ որ չորնայ։ Յետոյ քսել մրուս կողմը, և թողուլ նոյնպէս որ չորնայ։ Տալ երրորդ անգամ մը, և եթէ կտաւեան անթափանցելի չըլլայ, կրնայ արուիլ չորրորդ անգամ մի ևս։ Կրնամք ասել կտաւին ինչ գոյն որ կուզեմք, ներկելով յատաջագոյն։

1133. Թուղթը անթափանց ընել ի ջրոյ. — Սոսինձը ջրով լուծելէն ետև դիր վրան քիչ մը թթուաս քացախական, և յետոյ մի լիտր նոյն լուծմանն վրայ ակ-

ցուր 30 գրամ երկքրոմատ կալիոյ։ Այս լուծման մէջէն անցուր թուղթը, շորցուր լուսոյ մէջ և ոչ երբէք մութի մէջ, և ահա թուղթը կ'ըլլայ անթափանցելի։ — Տես նաև Տ. 403.

1134. Կաշին անթափանցելի ընելու կերպ. — Հանեցուր 400 կամ 500 գրամ խիժ առաձգական մանր կտրած 1 հազարագրամ ձկան եղի մէջ, դնելով կրակի վրայ։ Կամ պարզապէս, առ 800 գրամ խիժ առաձգական՝ լուծեալ բենզինոյ խառութեան մէջ, և անոր վրայ ածելցուր 1 հազարագրամ ձկան եղ, և երբ սկսի եռալ, դիր 400 գրամ մոմ որ հալի, և լաւ մը խառնել, և յետոյ կրակէն վար առնուլ։

Այս նիւթով կօշիկները անթափանցելի ընելու համար, պէտք է որ կօշիկները լաւ շորցած ըլլան, և նիւթը հալեցնել կրակով և քսել կօշիկներուն վրայ, որ տաքցած ըլլան կրակով կամ արեւու տաքութեամբ։

Կօշիկը անթափանցելի ընելու ուրիշ կերպերը տես Տ. 1270։

1135. Անթափանցելի մնկեղէն խից, տարբերանման նիւթոց շիշերուն բերանը գոցելու համար. — Եշի մը բերանը մնկով լաւ մը գոցելու համար, պէտք է թրջել սունկերը 15 գրամ մաղուցի կամ ընտիր սոսինձի լուծման մէջ, և 24 գրամ քացրիտի որ լուծուած ըլլայ 300 գրամ ջրոյ մէջ, և թողուլ այս երկու լուծմանց խառնուրդին մէջ 12 ժամ և յետոյ շորցնել։

Սունկերը որպէս զի կարենան դէմ դնել թթուտոց ազդեցութեան, պէտք է դնել 2 մաս կպրանաթթուի և 7 մաս խունայարի խառնուրդին մէջ, որ տաքցած ըլլայ 40 աստիճան։

1136. Փայտը անթափանցելի ընելու կերպ. — Կը գործածուի գայլխազգաս կալիոյ՝ որ պիտի ըլլայ զուտ, ապա թէ ոչ փայտեղէն նիւթոց վրայ քսելէն առաջ քիչ ժամանակէն կը բաժնուի անոնց երեսէն։ Իր լուծումը պիտի ըլլայ բարակ, ապա թէ ոչ չթափանցեր փայտին խորերը, և շինար կիսպ հաստատուն կերպով։ Պէտք է որ ունենայ բաւական թանձրութիւն փայտին երեսին

վրայ, ուստի պէտք է քանի այլեայլ ձեռք, բայց միշտ թողու է որ անցնի 24 ժամ մէկ ձեռքէն մինչև միւս ձեռքը քանալու համար, և քանել շար և տոք տեղ։ Գայլ-խաղաան կոչուց որ կ'ըսուի Ապակի ռուժական, ուրիշ ընտիր արդարիք կ'ունենայ եթէ խառնելիք հետը անկիզելի նիւթոց փոշի, ինչպէս են կուր, կուրճ, ուրաղ։

Արիշ բաղադրութիւն կոտրեղէնները անկիզելի ընելու։ — Լուծէ 24 ունցի կամ 2 լիտր ջրոյ մէջ 1 ունցի քլորաջրածնաստ ուշակի, 1 ունցի սակերսրակ, 1 ունցի ծբծրմրատ պարլեղկի, տաքցնելով նախ ջուրը մինչև որ եփ եղնէ, և յետոյ հետզհետէ ձգել նիւթերը մէջը մինչև որ լուծուին։ Յետոյ կրակէն վար առնելով դնել խառնուրդին մէջ ակար լուծուելու տարնձի ձկան, խիժի և կամ սպայլի, և կտաւեղէնները թաթխել այս լուծման մէջ և չորցնել։ Կ'ըլլան անկիզելի, կամ թէ ըսել, կը մնան բոցոյ մէջ երկար ժամանակ անկէց։ Վասն զի դեռ կատարեալ կերպով անկէց ընելու եղանակը գրուած չէ։

1137. Թատրոնի տեսարանները անկիզելի ընելու կերպ։ — Շատ անգամ թատրոնները կ'այրին, բարբաքելով տեսարաններու զարդերը, վարագոյները, ճրագի կամ կանթեղի մը բոցէն։ Այս վտանգաց առաջը առնելոյ համար հետևեցան զանազան անկիզելի բաղադրութիւններ, գիւրավառ նիւթերը անկէց ընելու համար, առանց իրենց գոյնը կորսուցանելու։ Մասնաւորին նաև ամրանալ կտաւներ հիւսել, բայց թանկագին ըլլալուն համար անտարար մնաց։

Անկիզելի ընող բաղադրութիւնները հաստատուած են այս սկզբան վրայ, այս ինքն, ապակի դարձող նիւթ մը բաղադրել այնպիսի ապի մը հետ, որ կրակին մէջ արձակէ անկիզելի կազեր։ Այս ապերուն մէջ ամենագործածուածներն են սակերսրակ, թթուաստ սակերսրակն, քլորակ աշուակածնի և մագնէսի, լուսածնաստ, ծծրմրատ, քլորաջրածնաստ և բնածխաստ աշուակի, խառնելով մաղուցիկ նիւթով մը։

Դնենք հոս քանի մը անկիզելի բաղադրութիւններ որք ուրիշ ընդունելի համարուած են։

Կտաւեղինաց համար կը գործածուի

Ջուր	100	հազարագրամ
Ծծմբաթթու աւշակի զուտ .	5	»
Ընդծխատ աւշակի . .	$2^1/_2$	»
Թթուուտ սակերոթական .	3	»
Սակերոթակ զուտ . .	2	»
Օղայ	2	»
և կամ Ալֆիտ, Մածոյծ . .	0,400	»

Պէտք է կատուեղէն հիւսուածները թրջել այս լուծման մէջ՝ որ տաքցած ըլլայ 30°, հանել և դնել արևու մէջ որ չորնայ։ Այս խառնուրդիս մի լաւ գինն է 16 հարիւրորդ փրանկի ի Գաղղիա, որ բաւական է 10 կամ 12 քառակուսի մետր կտաւի համար։

Կամ թաթխէ կտաւեղէնները լուսածնատի աւշակի չրեղէն լուծման մէջ և յետոյ չորցուր։

Թատրոնի բոլեղեն զարդերը անկիզելի ընելու համար տես Տ. 407.

1138. Թատրոնի փայտեղէն զարդերը անկիզելի ընելու կերպ. — Գործածէ հետագայ խառնուրդը։

Ջուր	100	հազարագրամ
Բլուտաջրածնատ աւշակի .	15	»
Թթուուտ սակերոթական .	5	»
Սոսինձ մորթոյ . .	50	»
Մածոյց	$1^1/_2$	»

Կաւիճ, թանձրութիւն տալու համար։

Պէտք է այս խառնորդը 50 կամ 60 աստիճան տաքցնելէն ետքը քսել վրձնով փայտեղէն նիւթոց վրայ։ Գինն է առ մի հազարագրամ 20 հարիւրորդ փրանկի ի Գաղղիա, և կը բաւէ 5 մետր քառակուսւոյ։

1139. Ուրիշ կերպ փայտը անկիզելի ընելու. —

Ծծմբատ գընկոյ . .	24,75	հզ.գր.
Կալի	9,90	»
Պաղլեղ	10,80	»
Թթուուկ մագնանի . .	9,90	»

Թթուտ ծծմբական . .	9,90	»
Ջուր	24,75	»

Ամեն հատատուն նիւթերը պէտք է դնել ջրոյ մէջ, որոյ տաքութիւնն ըլլայ 45° Շ։ Եւ երբ լուծուին, լցնել քիչ քիչ ծծմբական թթուտ մինչև յագենայ։

Իսկ փայտը պատրաստելու համար պէտք է դնել մառնաւոր ընդունարանի մը մէջ, որոյ տակն ըլլայ երկաթի վանդակ, և փայտերն կենան անոր մէջ իրր 1 հարիւրորդ իրարմէ հեռի. և ջրհանով մը վերոյիշեալ հեղուկը անցնել ընդունարանին մէջ մինչև որ լցուին ամեն դատարկ տեղերը, և յետոյ տաքցնել 3 ժամ. և վերջը հանել փայտերը և դնել փայտեայ վանդակի վրայ, և թողուլ որ չորնայ բացօթեայ։ Այս կերպով պատրաստած փայտերը անկէց կը մնան կրակի մէջ։

1140. Երրորդ կերպ. — Փայտը լաւ մը չորցնելէն ետև ընկղմել լուսածնատի աւշակի և ակեբորատի նատրոնի բարկ լուծման մէջ։ Երկրորդ ծառեր այս կերպով պատրաստած, որոց հիւթը նախնարար բոլորովին եղած ըլլայ, կը մնան անկիզելի կրակի մէջ։

Կրնամք նաև գործածել գայլիսպատ կալեայ, որ լուծուած ըլլայ եռապատիկ ջրոյ մէջ։ Լուծմանէ հանելէն ետքը թողուլ քանի մը որ որ չորնայ, և յետոյ մէջս անգամ ընկղմել։

ԳԼՈՒԽ ԾԸ.

ԱՐՈՒԵՍՏԱԿԱՆ ՔԱՐԵՐ

1141. Գունաւոր ապակեայ յատակի համար. — Գունաւոր ջրաշէնական կրէ յատակի ապակեայ շինելու արուեստը հիմա շատ տարածուած է, որ պէտք է գունով նմանութիւն կը բերէ մանրախիտ նկարներու, և է միանգամայն հաստատուն և դիմացկուն։

Այս գունոյ համար կը գործածուի վերաթթուուկ մագնանի, կանաչ և կապոյտ գունոյ համար լաժուրդ, դեղին և թուխ գունոյ համար կաւապար։

Ջրաշէնական կրէ շինուած ապակեայներ պնդացնելու կերպը մասնաւոր ուշադրութեան կարօտ է։ Այս պնդացումը կրնամք ունենալ ընկղմելով ջրոյ մէջ և շորցնելով, և կամ բնաժխական թթուուտով որ կ'արձակի գործարանի մը ծխանին ծուխէն։

1142. Պատուհանաց կրային քարանց եւ արձանաց. — Կրային քարերը և անոնցմով շինուած արձանները պնդացնելու համար կը գործածուէր ցարդ կալաքարային գայլխագաներ, որք անյարմար թուին։ Վասն զի թափանցելով քարերուն մէջ կը թողուն լուծական աղեր, որք ոչ երբէք կ'ելնեն, նաև եթէ մեան երկար ժամանակ անձրևոյ տակ։ Այս գայլխագաներն՝ կալոյ կամ նասրանի, դիւրաւ կը դառնան աղբրակ, որով կը բորբոքին քարերը և կը բուսնի վրանին մամուռ, որոյ համար կալի է պարարտութիւն։

Պնդացնելու բնաւոր կերպը այն պիտի ըլլայ, որ թողու քարին մէջ անլուծական և պնդացուցիչ նիւթեր, և չիշրին քարերը սառամանեաց մէջ։ Այս բանիս համար կը գործածուին հիմա ծորնագայլխագաք լուծական, որոց թթուուկներն կամ բնաժխաներն են անլուծական ապատ վիճակի մէջ։ Երբ քանմք կրային քարի մը երեսին վրայ գլուծումն ծորնագայլխագաի մագնէսի, պաղլեղաձնի, գընկոյ կամ կապարոյ, ապով քանի մը ձեռք,

կը կարծրանայ սառուցի, շնչելով ամենեին լուծական նիւթեր։ Վասն զի բնաջրական թթուաւորն ձեռքով կազմի ծծմնաքար, գայլաթաց, թթուակ պաղլեղաձնի, բնաջրատաք զրնկոյ, կապարոյ կամ ծծմնակ մագնէսի, որք ամենքն ալ կրային քարերէն աւելի զժուարայոյժ են։

Խառնելով զանգուածին հետ գունաւոր մարմին մը անլուծական, ինչպէս ալ մը պղինձոյ, քրոմի, երկաթոյ և այլն, կրնամք քարին տալ գանազան երակներ, գծագրութիւններ և ուրաց գոյներնիս։

Կակուղ քարէ շինուած արձանները որք բացօթեայ կը կենան, որպէս զի շուտով չապականին, կրնամք քսել անոնց վրայ մանաձեւի մը, որ բաղկանայ մոմէ, կաուտսի խաղէ քարմարցանկէ։

1143. Արուեստական քար. — Գաչը կրնայ կարծրանալ և քարի տեղ փոխանակել։ Այս բանիս համար պէտք է եփած գաչը թրջել պաղլեղի յաղ լուծմամբ, հինգ վեց ժամ։ Յետ չորցնելու պաղլեղացեալ գաչը, տաքցնել մինչև ի մութ կարմիր, և դնել կազապարներու մէջ։ Այս կերպով պատրաստած գաչը քարի տեղ կրնայ գործածուիլ։

1144. Ուրիշ կերպ. — Կայ ուրիշ կերպ մը որ կը կրնայ փոխանակել կոփածոյ քարի տեղ իր կարծրութեամբն, և կը շինուի հետագայ կերպով։ Պէտք է խառնել 50° լիտր ջրոյ հետ 6 հազարագրամ մարած կիր, 1 հազարագրամ գեղին կուաքար, և այս խառնուրդին մէջ դնել 1 հազարագրամ կարծր սոսինձ լուծեալ 5 լիտր տաք ջրոյ մէջ, և շաղել 900 լիտր գաչի և 450 լիտր մանր աւազոյ հետ, որ ըլլայ գետոյ աւազ և անխառն ի կաւոյ։ Այս խառնուրդը թափել կապարներու մէջ, և կը կարծրանայ կատարեալ կերպով 12 ժամէ վերջ։

1145. Արուեստական մարմարիոն. — Կրնամք կիրը կամ կաւիճը դարձնել մարմարիոն, նման բնական մարմարիոնի, աւելցնելով իր խառութիւնը 25 առ 100, և տալով իրեն ինչպիսի գունով երակներ որ ուզեմք։

Այս բանիս համար պէտք է դնել ջրոյ մէջ ջնարակ

մը որ կը բաղկանայ երկաթական թթուակէ, կաէգէ և բեկինոյ խիժէ, և խառնել նեռելով մէջը ճշաս, որ գանազան ձևեր կը կազմէ։ Ընկղմել այս հեղկին մէջ ամրացնել կամ քարացնել կիրը, և անկէ հանելով ընկղմել ծծմբատի երկաթոյ, պղընձոյ կամ գընկոյ լուծմանց մէջ, խառն կամ առանձին։ Ջնարակով արգ՝ լոյ ուր որ չեմք ուզեր որ ապրէ ծծմբատը, և հետևարար երակները կը կազմեն ուր որ ապատ թողուած են։

Յետոյ ընկղմել քարը ջրոյ մէջ որ տաքցած ըլլայ 50 աստիճան, որպէս զի գոյները տարբերին. և տանել ի ջերմանոց որոյ տաքութիւնը ըլլայ իբր 100°, և թողուլ 36 ժամ, և յետոյ չփել և փայլեցնել։

1146. Մաշած քարերը եւ սանդիսոյ մատերը նորոգելու կերպ։ — Իրէ կակուղ գանգուած մը գայլախառատէ կալոյ, հանմէական կրէ, յաւելով երբեմն մաս մը մաքուր աւազ, և շատով գործածէ, ծեփելով մաշած քարերուն տեղը, բայց նախ թրջելով նոյն մաշած տեղը գայլախառատով կալոյ։ Վեց ժամէ ետքը կը կարծրանայ քարի պէս։ Կրնամք խառնել գանգուածին հետը քիչ մը ջուր։

1147. Քարէ արձանները նորոգելու կերպ։ — Քարէ արձանները որ բացօթեայ կեցած են՝ ենթակայ են ապականութեան և կտրելու։ Այսպիսի կտրած արձանները նորոգելու համար, սա հաւասարաչափ թթուակ գընկոյ և գայլախառատ մանրեալ, և ասոնք իրարու հետ խառնելէն ետքը, գիր քլուակ գընկոյ այնչափ որ թոյլ գանգուած մը կազմի, և ասով կտրած տեղերը շակէ, որ շատով կը կարծրանայ։

1148. Յեռամաքար արուեստական։ — Առ մաժոյց և լուծէ նոյնչափ կշռով ջրոյ մէջ, բայց մութ տեղ, և խառնէ հետը երկքրոմատ կալոյ 1 ½ սա 100 լուծեալ ջրոյ մէջ։ Առ ամպատակ կամ գայլախառատ մանրեալ ի փոշի, հաւասար ինենապատիկ մաժոյցի կշռոյն, և խառնէ մացուցիր հետ։ Յետոյ գիր կապտագարի մէջ յետոնաքարի ձևով, և ճնշէ զօրաւոր մամլով որ պնդանայ, և գիր արևու մէջ որ չորնայ։

1149. Վիմագրութեան քար արուեստական. — Հոմէական կիրը ջրով շաղկէն նոքը, պէտք է տաքցնել թերթ թերթ և շրջնել օդոյ կամ հնոցի մէջ։ Երբ կարծրանան այս թերթերը, թրջել և տաքցնել, մինչև որ սկսին ճեղքիլ դէպ ամէն կողմ։ Յետոյ պէտք է մանրել ի փոշի և խառնել հաւասար չափով նոր հոմէական կրոյ հետ և շաղել ջրով։ Եւ այս խառնուրդը շրջնելէն ետև, դնել ձուլածոյ կաղապարներու մէջ և ասատիկ ճնշել 30 կամ 35 մթնոլորտ ճնշմամբ։ Ճնշելու ժամանակ կաղապարին վրայի ծակէն քիչ մը ջուր ներս մտցնել, որ կը տարածուի զանգուածին մէջ, կաղապարին հակառակ կողմ հատատուած օդահան փողրակով։ Դուրս եկած ջրոյն հետ խառն կը գանուի և կիր հոմէական անշօշափելի կերպով, որ և գաղձնոյ ներս կը մտցուի, դուրս եկած օդոյն տեղ փոխանակելով, որով կ'ըլլայ միօրինակ և կարծր։ Յետոյ կրկին անգամ մամլոյ տակ դնել և ճնշել, որով կ'աւարտի գործը, և կ'ունենամք վիմագրութեան քարեր ինչ մեծութեամբ որ կ'ուզեմք։

Կրնամք հոմէական կրոյ տեղ փոխանակել բնաժխտաս կրոյ, որով քարերը աւելի ճերմակ կ'ըլլան։

1150. Դմմումիւն ներկարարի, վրան կաւճով գրելու համար. —

Ա.	Ալքոհոլ 90°	. .	48	լիտր
	Ճնարեկ խիժ	. .	3	հզրգր.
	Լաքրա	. . .	3	»
Խառնել հետը				
	Մանրատակ փոշիացեալ		6	»
	Մուր ծխոյ	. .	1 1/2	»
	Լաժուրդ	. .	0,500	» ։

Այս ներկը վրձնով քսէ քարանձի, ասխատակի, գրենկոյ վրայ, և մեղմով տաքցուր, և յետոյ թող որ շորնայ։ Կրնամք այս ներկին վրայ գրել իրրև թեշիրարարի վրայ։

ԳԼՈՒԽ ԾԹ.

ՁԱՌԱՋԱՆ ԱՌՏՆԻՆ ԴԵՂԵՐ

1151. Դեղ շնչարգելութեան. — Շնչարգելութիւն կ'բռնի տարեկան շնչոյ առժամանակեայ դադարումն, որ եթէ երկարաձգի կրնայ եւ մահացնել։ Շնչարգելութիւնն է առերեւոյթ մահ, դադրելով շնչոյ և արեան շրջանը, և անով ուրիշ ամէն գործարանաց պաշտօնը։ Նշանք շնչարգելութեան են նեղութիւն և անձկութիւն սրտի, գլխոյ ծանրութիւն և պտոյտ, յօրանջ, ականջի ցնցիւն, անզգայութիւն գործարանաց, կծկումն դնդերաց։ Երբեք կ'ուռի և կապուտակի, աչքերը դուրս կը ցցուին, սիրտը ի սկզբան անհաւասար և սաստիկ կը բաբախէ, և յետոյ սկսար և անզգալի կերպով, մինչև կը հասնի շնչոյ դադարումն։

1152. Բնդհանուր դարմանն շնչարգելութեան. — Շնչարգելութեան պատճառներն զանազան բլլալով, բարդեմ և կը տարբերին իրեն դարմանները։ Բայց ընդհանուր դարմաններն ասոնք են ամէն տեսակ շնչարգելութեանց համար։ Պէտք է խնդրել հիւանդը հանել տխաբեր միջոցէն և դնել ազատ օդոյ մէջ, թեթեւցնել զգեստները վրայէն և ամէն կապերը թուլցնել, շփել մարմինը կոզոնիոյ ջրով կամ ոգով և կամ քացախով, և երբեմն երբեմն մատեցնել քթին աւշակ փոքրիկ շիշով, և թոքին մէջ կոկորդէն մղցնել օդ։ ի վախճանի, տալ եղեկտուական ցնդումն։ Բայց այս ամէն բաները պէտք է յարատեւութեամբ կատարել քանի մը ժամ, մինչև որ շնչոյ և արեան շրջանը կրկին հաստատուի։ և չդադրիլ մինչև որ ապահով շրջանք որ մնաց է։

Երբ շնչարգելեալն առնու իր զգայութիւնները, պէտք է տալ քանի մը տարգալ ազնիւ գինի կամ կապրարիշ ըմպելի մը, և վերջը թողուլ ի խնամս բժշկի որ հետագայ պատահարաց առաջը առնու։

1153. Շնչարգելութիւն ջրաշնչոցյ անձին. — Այս դէպքս շատ կը պատահի. ուստի ամէն մարդոյ հարկաւոր է գիտել դէթ կարևոր դարմանները. վասն զի պատահած է որ մինչև վեց ժամէ հետը դարձած է ի կեանս ջրահեղձոյց եղողը։ Ամէն բանէ առաջ պէտք է զգուշանալ ոտքերէն գլխիվար կախելէն, ինչպէս կ'ընէին երբեմն. վասն զի եթէ մեռած չէ ջրահեղձոյցն՝ անով կը մեռնի։ Պէտք է պառկեցնել հիւանդը ամրակազմեան կողին վրայ, գլուխը բարձր, բանալ քթին և բերանին ծակերը թէ որ գոցուած են, ձեռքով վեր բարձրացնել մարմինը և վար ձգել, շփել կուրծքը և բոմանգակ մարմինը և անդամները և գարշապարը և ձեռքին ափը տաք լաթով։ Թէ որ հեղձողը նշան մը տայ կենդանութեան, շարունակել նոյն գործերը։ Վերջերս փորձով ստուգուած է որ ամէն բանէն աւելի օգտակար կը համարուի ջրահեղձոյց եղողին լեզուն ուժով դուրս քաշել, և այնպէս երկար ժամանակ բռնել մինչև որ գգուստնայ հիւանդը։ Այս պատճառն ինքնին յայտ է, վասն զի լեզուին տակի մասը գոցելով, շնչափողին բերանը թող շատ որ օդը ներս մտնէ, և ընդ հակառակն մինչև լեզուն քաշելով և շնչափողը բաց պահելով, ստամոքսին մէջ մտած ջուրը դուրս կը վազի և օդը ներս մտնելով կու տայ կենդանութիւն։

Պէտք չէ յետ կեցուցոյ շատով մտնել ծով կամ գետ, քանի որ դեռ մարդութիւնը կատարուած չէ, վասն զի կրնայ պատահիլ որ արիւնը դեղով գլխոյն մէջ, խակոյն պատճառ ըլլայ մահուան։

1154. Շնչարգելութիւն խեղդմամբ պարտուցի. — Առաջին խնամքն շատանը կարել պարտուցէն, հանդարտ կերպով իջեցնել վար որ ցնցումն չկրէ, յետոյ քակել վրայի զգեստին ամէն կապերը, որք կրնան արգելք ըլլալ արեան շրջանին, և պառկեցնել անկողնոյ վրայ առանց ցնցելու, գլուխն և կուրծքն բարձր բռնելով. և անենկին օդը պիտի ըլլայ հովահարելով, ոչ տաք և ոչ ցուրտ։ Կանչել շատով բժիշկ մը եթէ հարկաւոր է արիւն առնել, բայց թէ որ դէմքն է ուժգին, ոչ երբէք արիւն առնել. և եթէ պարտուցին երակները ուռած են, և խեղդին տեղը սեւորակ, դէմքն կարմիր, և բժիշկն

ուշանայ գալու, լաւ է երկու ականջին եռեր և իւրաքանչիւր քունքին վրայ դնել վեցէն մինչև ութ ոտրուկ։ Եթէ խեղդումը քանի մը վայրկեան տեւած է, շատ անգամ բաւական կը համարուի ճակտին վրայ պաղ ջրով թրջած լաթեր դնել, շփել ոտքին գարշապարը և ձեռքին ափը, և ճմլել կուրծքը և փորը ընդհատ ընդհատ, որպէս զի գրգռի շնչոյ աւուրեանութիւնը։ Երբ գգայութիւնը վրայ գայ, պէտք է քիչ քիչ տալ թէյ կամ գաղջ ջուր՝ գինեով կամ քացախով խառնուած։ Եւ եթէ գգայութիւնը կատարեալ վրայ գալէն եռեւ թմրութիւն և ապշութիւն գգայ, լաւ է գլխոյն վրայ պաղ ջուր դնել։

1155. Շնչարգելութիւն ի ցրտոյ եւ ի տօնոյ. — Երբոր մէկը շնչարգել ըլլայ ցրտէ, պէտք է գինքը աւազանի մը մէջ դնել և վրան լցնել տաք ջուր 25 աստիճան։ Եւ երբ մարմինը տաքնայ և առնու իր բնական կակղութիւնը, շփել մարմինը գրգռիչ նիւթերով, և տալ արգանակ, գինի, և ոչ երբէք ոգելից ըմպելիք։

Եւ ընդ հակառակն, երբ մէկը շնչարգել ըլլայ սառուցիկ տաքութենէ, ինչպէս կը պատահի երբեմն ձուրանոցներու մէջ, յայնժամ պէտք է հիւանդը գով տեղ դնել, ոտքը գաղջ ջրոյ մէջ, արիւն առնել, տալ զովացուցիչ ըմպելիք, և դնել ոտրուկ ծոծրակին վրայ։

1156. Շնչարգելութիւն ածխոյ ծուխէն. — Թէ որ փակ սենեկի մէջ ածուխ վառուի, կամ վառարանը լաւ չքաշէ, փիչ ժամանակէն սենեկին օդը կ'ապականի, պակսելով թթուածին կազ և անոր տեղ ուռնալով թունաւոր և թթուուկ բնածխական՝ որք մահաբեր են, իսկոյն շնչարգել կ'ընեն սենեկին մէջ պառկած մարդիկը, և կը մեռցնեն՝ եթէ չիմացուի ըստ ժամանակին։

Ածխոյ ծուխէն շնչարգել եղող մարդը պէտք է պառկեցնել ուրիշ սենեկի մէջ որոյ դռները բաց ըլլան, և դնել գլուխն ու կուրծքը բարձր, բայց ոչ երբէք ի սկզբան տաք անկողնոյ վրայ այլ գետնոյ վրայ, որպէսզի վրան տաք ջուր կամ քացախախառն ջուր, շփել խոզանակով ոտքին գարշապարը և մարմնոյն ազնայարը, տալ շնչել քթով աւշակ կամ քացախ, և շնչառութիւնը նորէն հաստատելու համար ընել այն ամէն բաները զոր

քսինք ջրոյ մէջ հեղձողի համար։ Դնել մանանեխի խիւս թամբերուն վրայ, և եթէ հարկաւոր տեսնուի առնուլ արիւն։

Ածխով շնչարգել եղող մարդոյն սենեակը մտնելու համար պէտք է առնուլ շիշ մը ցնդական կամ հեղուկ աւշակ, և շարժել իր առջևէն, և կամ կրային ջուր թափել սենեկին մէջ, և բռնալ պատուհանները ու դռները։

1157. Շնչարգելութիւն ակամներու կազերէ. — Ակամներու մէջ մեծագոյն անձինք շատ անգամ շնչարգել կ'ըլլան մէջի ճեռակար կազերէն, որոց գլխաւորն է ածխաթթու ջրածնական, բազադրեալ ածխաջրածնատի աւշակի կամ բնածխատի աւշակի հետ։ Այս կազերով շնչարգել եղող անձին երեսին վրայ պէտք է սրսկել քացախախառն ջուր, և դնել մանանեխ սորին անգամներուն վրայ, և քթին մատեցնել քացախով թրջած լաթ, որոյ մէջ դրուած ըլլայ քիչ մը քլորուկ կրոյ։ Եւ շնչոյ աւելեռութիւնը հաստատելու համար ընել ինչ որ բաներ հեղձողի համար։

1158. Շնչարգելութիւն նորածին մանկան. — Երբեմն կը պատահի որ ոգան ծնանելու ժամանակ մեռած կը համարուի, մինչդեռ շնչարգել եղած է, արեան շրջանը դադրելուն համար։ Այսպիսւոյն մարթը կ'ըլլայ ամգոյն, մինչդեռ կաթուածոտոշար եղող մանկան կ'ըլլայ կարմիր և դէմքն ուռած և կարմիր։ Պէտք է շնչարգել եղող նորածին մանուկը դնել տաք ջրոյ մէջ ոգւով խառն, և կուրծքը ձգել երբէք երբէք, շփել մարմինը գրգռիչ նիւթերով, և շնչել ոդ թոքերուն մէջ, և կապել պորտին յարը կտրելէն առաջ։ Տղան կը կենդանայ, քառորդ մը կամ կէս ժամ շարունակ խնամք ընելէն ետև։

1159. Դեղ ծանուցուցեանց. — Թոյն կ'ըսուին այն ամէն նիւթերն որ առնլով քիչ շատով, կը մեռանին մարդոյս կենաց և կը մեռցնեն։ Կրնան ըլլալ բուսական և հանոյին, հաստատուն, հեղուկիւթ կամ կազեղէն։

Գլխաւոր հանոյին թոյներն են թթուուտ ածխական, բորակական, թթթընջկական, գինեմրրական, բրուական, քլորուտ ջրածնական, աւշակ, կոյր, նատրոն,

գաթիկ, լուսածին, ուտիճ, քրոսակերպ, և այլն։ Եւ բուսոց մէջ ստրոպ, բանգ, մանրախենդ, սիսեռն, մորմ, շնթաղող, գզմենի գառն, կաղանջնան, խորձուխ, սոբրենջան, մատնեատունկ, և այլն։

1160. Դեղանք թունաւորութեան են, այլայլութիւնք մարմնական գործարանաց, շրջանի արեան, տարբերութեան շնչոյ, և ի փոխանակի, ձգումն և կարկամութիւն ջղաց։ Կ'ունենայ հիւանդը նոգկումն, փսխումն, խցգտուկ, ցնցումն, գառանցանք, թմրութիւն, և այլն։

Երբոր տեսնուին թունաւորութեան նշանները, պէտք է խելոյն փութալ գործմանել, տալով թունաթափ դեղեր, որոց փոխանակն է չէզոքացնել թոյներուն արգասիքը, տարբարաշխելով զիրենք կամ բաղադրելով իրենց հետ ու կազմելով ուրիշ բաղկացութիւններ՝ անուժանելի և անվնաս և անազդակ մեր գործարանաց վրայ։ Վեր տեսակ թոյներն ունին իրենց մասնաւոր հակաթեղեր. ինչպէս, հաւկթի ճերմկուցը է հակազեղ ուռանի (քրոսակ անգկական), որոյ հետ մակարդելով կ'ընէ զինքը անուժական, և կ'ելնէ գուրս փսխուքով։ Աղային ջուրը կ'ազդէ բորակատի արծաթոյ վրայ, տարբարաշխելով զայն և կազմելով քլորակ արծաթոյ անուժական։ Ջրատեալ թթուակն երկաթական՝ կը բաղադրի գաղային բրուռատի հետ և կազմէ գառկակ երկաթոյ անուժական, որ կ'ելնէ գուրս փսխուքով։ Զանի թունաւորութեանց համար կը գործածուի բաց ի ջրատեալ երկաթական թթուակէ նաև մագնէսիա, կրային ջուր, հաւկթի զարնուած, խաշոյ քինքինի. և յետոյ տալ հիւանդին կաթ և միգաբեր ըմպելիք։

Երբ թունաւորութիւնը բարկ կալէքարերէ յառաջ գայ, պէտք է տալ քացախ ջրախառն, հաւկթի ջրով զարկած, կամ ջուր զաղջ և առատ։ Եւ երբ թունաւոր նիւթերն գուրս ելնեն փսխուքով, տալ հուղեղէն և ապատային ըմպելիք։

Պղինձոյ ապից թունաւորութեան հակազեղն է հաւկթի ջրով զարկած, կաթ ջրախառն, ալիւր ջրով զարկած։

Կապարոյ ապիրն կը չէզոքանան լիմոնաջրով, խառնելով 5 գրամ թթուառ ծծրմբական 2 հազարագրամ ջրով։ Կը գործածուի նա բնածխատ կամ ծծրմբատ նատրոնի՝ լուծեալ ջրոյ մէջ, և հաւկթի զարնուած։

Ցաթրոյ բաղադրութեանց հակադեղն է թուրջ զգեստի կամ քինքինի և ափիոնի։

Լուսամենի և թրոչտից հակադեղն է մագնէսիա, կրային ջուր կամ օրևիցէ կալաքարային նիւթ։

1161. Սունկի թունաւորութեանց դեղ. — Սունկը երկու տեսակ է, թէ թունաւոր և թէ ուտելի, և գժուարաւ կ'որոշին իրարմէ։ Որևիցէ անգամ երբ սունկը ըլլայ գարշահոտ, նոզակալի, գառն, փոքթաշամ և կաղկուզ, պէտք է զգուշանալ ուտելէն։ Վեն տարի շատ մարդիկ կը մեռնին սունկի թունաւորութենէ, մանաւանդ գեղացոց մէջ, և ապդեցութիւնը շատս հինգ ժամէ ետքը երևան կ'ելնէ։ Պէտք է յայնժամ տալ խակոյն փսխեցուցիչ նիւթ և յետոյ լուծական դեղ, օրինակ իմն, 60 գրամ իւղ ոգկաշատի։ Ջղային ցնցումը դարմանելու համար պէտք է տալ եթերային ըմպելիք, ինչպէս խակութիւն ծաղկի նորբնջի, որոյ հետ խառնած ըլլայ 125 գրամ ջուր և 8 գրամ եթեր ծծրմբական։ Եւ այս ըմպելիէն տալ տարգալով հինգ վայրկենէ հինգ վայրկեան։ Թէ որ եթերային ըմպելի չգտնուի, տալ քացախախառն կամ լիմոնախառն ջուր կծու։

1162. Դեղ ակռայի ցաւի. — Ակռայի ցաւ շտենելու համար մի միայն դարման է ակռայները մաքուր պահել։ Այս բանիս կրնայ գործածուիլ լուծումն փենական թթուտաւ, ցաղելով անով ակռայները որը պէտք մի անգամ։

Թթուտաւ փենական . .	20–30 կաթիլ
Ալքոհոլ	20 գրամ
Ջուր	1 լիտր։

Բայց թէ որ ակռայի ցաւ ունենաս, առ 4 գրամ ծամոն և լուծէ 7 գրամ քլորակիրպի մէջ, յետոյ դիր 2 գրամ բալասան Պերուայ, և 12 ժամ հանգարտ թողէն վերջը մղէ և պահէ փոքրիկ շշի մը մէջ։ Գործածելու համար դիր բամբակի փոքրիկ կծիկի վրայ քանի մը կաթիլ, և խոթէ ցաւած ակռային ծակին մէջ։

կակուղ ժժու�ը փառած ակամանիրուն ծակը լցնելը։ Համար. — Այս նիւթը մարդս ինք իրեն կրնայ պատրաստել և փառած ակուային ծակին մէջ դնել, որ շուտով կը կարծրանայ, և անայլայլակ է ամէն տեսակ կիրակուրներէ և միանգամայն անհոտ։ Պատրաստելու համար պէտք է առնուլ ապակի խողովակ մը որոյ մէկ ծայրը գոց ըլլայ, և մէջը դնել սովորական ժժրմրոյ մանրուք կամ ժժրմրոյ ծաղիկ լուացեալ. տաքցնել խողովակը ալքոհոլոյ կանթեղի վրայ 200° աստիճանէ վերը, մինչև որ ակամ հալիլ ժժու�մը և դառնալ հեղուկ, և յետ մածուցիկ դառնալուն միւս անգամ ըլլալ հեղուկ, և յայնժամ ջրոյ մէջ թափել, որով կը դառնայ թխագոյն, կակուղ, ալնգամանան և առաձգական նիւթ մը որ կ'բռնի կակուղ ժժուումը, ուստից մանր գնդակներ ընել և դնել ակուային ծակին մէջ կոխելով վրան։ Կրնայ մարդ երկու մայրկների մէջ պատրաստել կակուղ ժժուումը և գործածել։

1163. Որքիչ գեղ ակուայի ցաւոյ. —

Բլուսաղրածնատ կոկայինի . .	1	մաս
Խակոբիւն ստրգենոյ . .	1	»
Փանչուկի երփնաջուր . .	10	»
Բացարատ աշտակածնի լոյծ . .	20	»

Եթէ ցաւը ակուայի փառթենէ առաջ կուգայ, պէտք է բամբակի կտոր մը թրջել այս խառնուրդին մէջ և դնել ակուային ծակին մէջ։ Թէ որ ընդհանուր ուռեցքէն առաջ կու գայ, պէտք է 30 կաթիլ այս խառնուրդէն դնել 50 գրամ կատուտի գաղջ եփուկի մէջ, և ցօղել ընդերքը և բերանը։

Ակուայի ցաւոյ դեղ. — Ա.

Բլուսաղրածնատ կոկայինի .	գր. 0,10	գրամ
Քոֆուր	» 5, 0	»
Ջրածնատ քլորանի . .	» 5, 0	»

Խառնէ իրարու հետ և քանի մը կաթիլ ջրով մաղէ, մինչև որ խառնուրդը դառնայ հեղուկ թափանցիկ։

Թրջէ բամբակի կտոր մը այս հեղկին մէջ և դիր փառած ակուային ծակին մէջ, և եթէ հարկ ըլլայ, փոխէ, մինչև որ ցաւը անցնի։

1164. Ուրիշ դեղ ակռայի ցաւոյ. —

Քարխուր . . .	16	գրամ
Ամոնի գուայակենուոյ .	16	»
Փենական թթուուտ .	1	»
Խոկութիւն անանխոյ .	1	»
Ափիոն	20	հարիւրորդդր.

Այս ամէն նիւթերը դնել կէս լիտր ալքոհլի մէջ 90°, և թողուլ ի թուրջ տասն օր։ Թրջոցի դրած ժամանակ ատէպ ատէպ շարժել շիշը վեր ի վար։

Կրնայ գործածուիլ ակռայի ցաւի համար նաև կրէոզոտ, թրջելով անով բամբակի կտոր մը ու դնելով փտած ակռային մէջ, բայց զգուշութեամբ որ ուրիշ տեղերուն չդպչի, վասն զի կ'այրէ։

1165. Հալբուխի դեղ. — Կան զանազան դեղեր, բայց մեք դնեմք հոս նոր դեղ մը որ Գերմանիայէն կու գայ փոքրիկ շիշերով. և կը բաղկանայ

Թթուուտ փենական . . .	5	գրամ
Ալքոհլ գուտ	15	»
Ալշակ հեղուկ	5	»
Ջուր թորեալ	15	»

Պէտք է այս խառնուրդը շիշով քթին տակ բռնել երկու վայրկեան, կը դադրի հարբուխը։ Եւ եթէ չդադրի, ժամէ մը եռքը կրկնել. կ'անցնի սովորաբար։

1166. Հազի դեղ. — Ա՛ռ կոէդ 1000 գրամ, շաքար 1000 գրամ, ջուր անեղակ 1000 գրամ, և ջուր թորեալ նարընջենուոյ ծաղիկներով 100 գրամ, և խառնէ ատոնց հետ 12 հաւկթի ճերմկուց։ Նախ պէտք է կոէդը ջրոյն մէջ լուծել ատքցնելով ջրոյ բաղանեաց մէջ, մղել կտաւով, և վրան աւելցնել շաքար, և թողուլ ջրոյ բաղանեաց մէջ որ գոլորշանալով առնու օշարակային թանձրութիւն. և յետոյ դնել հաւկթի ճերմկուցը և լաւ մը խառնել մինչև որ թանձրանայ և հատատաուն գանգուած մը դառնայ։ Թասիէ յայնժամ տեղանոյ վրայ ուր ցանուած ըլլայ 1 մաս ալիւր և 1 մաս մանրած շաքար,

և գանգուածը կարասել մանր մանր կտորներ։ Այս գանգուածը ձերմակ կ'ըլլայ եթէ նիւթերն ըլլան ընտիր և հուկթի ձերմկուցին հետ լաւ խառնուի։

1167. Հազի ուրիշ դեղեր. — Հազարի չուր, Կպրաչուր. — Հազի դեղ կը համարուի Հազարի չուրը, զոր պէտք է պատրաստել այսպէս. պէտք է 1 հազարագրամ հազարի տերևները ծեծել քարէ անկանի մէջ իր կոչանով, դնելով հետը 2 հազարագրամ ջուր և յետոյ թոքեցնել մեղմ կրակով, մինչև որ ելնէ 1 հազարագրամ ջուր, և դնել շշի մէջ և պահել։ Այս ջրէն տարգալ մը առնուլ երբեմն երբեմն օրուան մէջ, կը մեղմէ հազը։

Հազի դեղ կը համարուի նոյնպէս Կպրաչուրը, զոր պատրաստելու համար պէտք է առնուլ 100 գրամ զուտ կուպր բուսական և դնել 3 հազարագրամ եռացեալ ջրոյ մէջ և թողուլ քանի մի ժամ, խառնելով երբեմն երբեմն փայտէ տարգալով։ Քիչ մը ժամանակ հանգիստ թողէն եռքը թափել վրայի ջուրը և անոր տեղ լեցնել նոյնչափ եռացեալ ջուր, և թողուլ հինգ վեց օր, խառնելով տէպ, և յետոյ ամանել վրայի ջուրը և մգել։ Կը դնեն երբեմն ջրոյ մէջ համեմային փայտի տաշեղներ, ինչպէս գիոյ, բևեկնի, որպէս զի կպրոյ հոտը անհետ ըլլայ։

Այս ջուրը որ ամեն մարդ կրնայ պատրաստել, է դեղ երկարատև հազի, մանաւանդ ծերոց, և է դեղնագոյն պայծառ, զոր շշի մէջ դնելու է բերանը լաւ գոցած, և պահելու է ի մթան։

Օրուան մէջ առնելու է կպրաջրէն մի կամ քանի մը տարգալ կերակրոյ, առանձինն կամ խառնելով կաթի, արձոյ կամ գինւոյ հետ։

1169. Դեղ շրթունքի ճեղքուածներու. — Յուրա եղանակին կը ճեղքին ամանց շրթունքը. ահա օծանելի մը որ կը բժշկէ ճեղքուածը և առաջը կ'առնու։

Առ 12 գրամ դեղին մոմ և հալեցուր մեղմ կրակի վրայ, և խառնէ հետը ձէթ 66 գրամ, և թող որ պաղի։

Եւ կամ առ	Անոյշ նշի եղ .	.	75 գրամ
	Մոմ ձերմակ .	.	20 »
	Վարդեջուր .	.	75 »

Լուծէ մամը նշի խզոյ մէջ ի բաղանիս ջրոյ, յետոյ դիր ապիկած հոգէ ամանի մը մէջ որ տաքցած ըլլայ, որպէս զի մամը չփակչի կոզերուն վրայ և խառնուրդը կամաց կամաց պաղի, և դիր մէջը քիչ քիչ վարդեղուրը, խառնելով և գարնելով, մինչև որ ճերմկնայ, և ըլլայ ածանելի համառեալ։

Ուրիշ կերպ. — Ա՛ռ կպրանաւթիւռ 25 գրամ, խունայար զուռ 25 գրամ, որդան կարմիր 25 գրամ, խիւթիւն վարդի 5 կամ 6 կաթիլ։ Հալեցուր նախ կըպրանաւթիւռը և խունայարը, յետոյ դիր որդան կարմիրը մանրած և խառնած կպրանաւթիւռի փոքրիկ մասի մը հետ, որ այս բանիս համար մէկդի դրուած է, և խառնէ վարդի խիւթեան հետ, անոյշ հոտ տալու համար։ Եւ երբ խառնուրդը թանձրանալու վրայ է, թափէ թղթեայ գուլպանաձև կողապարներու մէջ, և պահէ աւազի կամ փայտեայ ոգոյւքի մէջ, ամենեին շաւրուիր։ Եւ երբ ուզես կրնաս հանել և գործածել, քսելով շրթունքին ճեղքուածներուն վրայ։

1170. Դեղ խալ բուսուած բիծերը հանելու. — Շատ անգամ մարդոյս երեսը և ձեռքերուն վրայ, արևուն և օդոյ ազդեցութեամբ դեղնագոյն բիծեր երևան կ'ելնեն, որ կ'ըսուին խալ, զորս անհետ ընելու համար գործածէ հետագայ դեղը։

Ա՛ռ վարդեղուր 50 գրամ, նարընջենոյ ծաղիկի ջուր 50 գրամ, ոսկերարակաս նատրոնի 5 գրամ, և խառնէ իրարու հետ և լուծէ։ Այս լուծմամբ օրը երեք շրջ անգամ թրջէ խալին վրայ, և թող որ չորնայ։

1171. Դեղ քիթի կամ երեսի վրայէն սեւ պիսակները հանելու. — Քթին կամ երեսին վրայ գոյացած սև պիսակները, հարպեղէն նիւթոյ կոյս մի է, որ յաճախ գոյ մորթին ասկ գտնուած սեռակ մը արտարէ։

Այս փոքրիկ ազդեցութիւնը՝ որ սմոնց անհաճոյ կ'երևի, վերցնելու դիւրին կերպն է երկու մասի ծայրով հանել և հանել այն սև կէտը, և յետոյ լուանալ հետագոյ կալաքարային լուծմամբ, Ջնացած հարպեղէն նիւթը լուծելու համար, և միանգամայն անոր միւս անգամ գոյացումը արգիլելու կամ ուշացնելու համար։ Կը բաղ-

կանայ կալաքարային լուծումը, ջուր 300 գրամ, ոսկերոտակ 10 գրամ, եթեր 10 գրամ։ Այս լուծմամբ լուանալէն քիչ մը եռքը, պէտք է լուանալ ազատի լուծմամբ, գնելով ազատ 1 առ 100 ջուր, որով կը ցամքի հարպեղէն նիւթը կամ գժուարաւ կը գոյանայ միւս անգամ։

Եւ որպէս զի այս սև գեղձերը միւս անգամ չգոյանան, կրնամք նաև գործածել ծծըմբային պատրաստութիւններ։ Գծումը կրնամք քսել վրձնով սև բիծերուն վրայ, ընելով հետեւեալ խառնուրդ։

Գծումը սուղեալ . . .	10	գրամ
Ջուր զառն նշի . . .	10	»
Կրաջուր	50	»

Իսկ հետագայ ծծըմբային ածանելին

Գծումը սուղեալ . . .	10	գրամ
Կպրանաւթիւ	100	»

Թէպէտ առանձինն այնչափ ազդու չէ, բայց խառնուելով վերնոյն հետ շատ ազդու կ'ըլլայ, և անվրէպ կը բժշկէ։ Երեկոյին պառկելու ժամանակ պէտք է քսել այս նիւթը ախտացեալ մասին վրայ, և առաւօտու լուանալ տաք ջրով և կալեոյ օճառով։

1172. Դեղ կանկրուկի (նասրը). — Ա՛ռ թթուտ ուռուական 1 գրամ, ալքոհլ 90° 1 գրամ, եթեր 62° 2 ½ գրամ, կոլոգ 5 գրամ, և խառնէ իրարու հետ, և պահէ բերանախից փոքրիկ շշի մէջ. և երբ ուզես գործածել, քսէ փոքրիկ վրձնով այս խառնուրդէն կանկրուկին վրայ այլեւայլ անգամ, և երկու օրը անգամ մը կրկնէ նոյն գործողութիւնը շաբաթ մը։ Քանի մը օրէն կը տեսնես որ մասամբ դիւրաւ կը բաժնուի կարծր կանկրուկը, մանաւանդ եթէ նախ տաք ջրոյ մէջ դնես ոտքդ։

1173. Կոճիճի դեղ. — Ձեռքի վրայ եղած կոճիճները հանելու համար կը գործածեն ամանք թթուտ բորակական, շիւղով մը կոճիճին վրայ կաթիլ մը դնե-

լով, բայց պէտք է շատ զգուշութեամբ ընել որ չայրէ շրջակայ մասը։ Լաւ է գործածել թթուաւոր քացախական, որ գրեթէ նոյն արդիւնքը ունի և է անվնաս։

Հետագայ դեղն ալ օգտակար կը համարուի, որ կը բաղկանայ

Ծծումբ զուտ . . .	20	գրամ
Թթուաւոր քացախական զուտ .	10	»
Բազդրիա	50	»

Այս կէս հեղուկ զանգուածը պէտք է քսել կոծիծին վրայ հինգ կամ վեց օր, կը թողի կոծիծը և ինքիրեն կ'իյնայ։

Ուրիշ դեղ. — Եթեր և ալքոհլ հաւասար չափով 50 գրամ, բամբակ բորակական 1 գրամ, թթուաւոր ուռատական 1 գրամ։

Այս բաղադրութիւնը ոչ միայն օգտակար է կոծիծի այլ և կանկրուկի։

1174. Ձմեռնակի դեղ. — Ձմեռնակը երկու պահ ունի, առաջնոյն մէջ մարդոյս ձեռքին կամ ոտքին մորթը կ'ուռի, կը կարմրի, կը քերուի. երկրորդ պահին մէջ կը վիրաւորուի, կը ճաթռտի, ուռի և դեղերն ըստ այնմ ընելու է։

Առաջին դէպքին մէջ որ կեղուածք չունի, պէտք է ձեռքը կամ ձմեռնակ եղած տեղերը շփել քափուրացեալ ալքոհլով, և կամ լուծմամբ 4 գրամ քափուրի և 30 գրամ խակութեան բեւեկնոյ։ Կամ, դնել ձմեռնակ եղած ձեռքը կամ ոտքը պաղ ջրոյ մէջ, որոյ հետ խառն ըլլայ քիչ մը թթուաւոր ծծմբական։ Եւ կամ, քսել վրան մեղմով հետագայ խառնուրդէն, որ կ'ըլլայ հաւասար չափով խակութենէ բեւեկնոյ և քացախէ, խառնելով մի հաւկթի ճերմկուցի հետ, և դնել շշի մը մէջ և յուզել վեր ի վայր, և քսել ձմեռնակին վրայ, և լաթով մը ծածկել։ Եւ եթէ մարմաջումը անտանելի ըլլայ, պէտք է սխտացեալ տեղերը առաւօտ երեկոյ լուանալ հետագայ լուծմամբ, որ կազմի հագարի թորեալ ջրով գրամ 200, ծուռենուոյ ջրով գրամ 100, և ոսկեբորակով գրամ 15 և թողուլ որ չորնայ վրան։ Եւ կամ քսել հետագայ օծանելին, օրը երկու անգամ.

Քաղցրիա	30 գրամ
Թթուաւոր գլթորական . .	4 »
Ոսկեբորբաս նատրոնի . .	4 »
Ձերմկուց հաւկթի . . .	1 հատ։

Եւ եթէ ձմեռնակը երկրորդ տեսակէն է, այս ինքն կեղուածք և վերք եղած է, գործածէ հետագայ օծանելիներէն մին, զգուշանալով ցաւած տեղերը կրակի մոտեցնելու կամ տաք ջրով լուանալու։

Ա. Սպիտակուց կիսի . .	20 գրամ
Նշի եղ	30 »
Լոսան	2 »
Ոսկեբորբաս նատրոնի .	3 »։

Բ. Սպիտակուց կիսի . .	20 գրամ
Նշի եղ	30 »
Բալասան Պերուայ . .	10 »
Խատանի հիւթ . . .	3 »։

Գ. Զէթ	60 գրամ
Կոգի կակայի . . .	3 »
Լոսան	4 »
Քաղցրիա	20 »։

Կրնաս գործածել վիրաւորեալ ձմեռնակի համար նաև վերոյիշեալ լուծումը հաղարի, ծուռաղենոյ և ոսկեբորակի։

1175. Կան ուրիշ դեղեր ալ ձմեռնակի համար, որոց գլխաւորները գնեմք հոս։

Ա. Դիր ձմեռնակ տեղերը կարմիր գինւոյ գաղջ բաղանեաց մէջ, կամ քիչ ձմեռնակ եղած տեղերուն վրայ պատակելու ժամանակ մանչոյ լուծումն։

Բ. Դիր 1 մաս քլոռուտ ջրածնական 5 մաս ջրոյ մէջ, և այս խառնուրդով թրջէ ձմեռնակի տեղերը, զգուշանալով որ զգեստին վրայ չկաթի։

Գ. Ա՛ռ 10 գրամ իւղ կնդրկի և 400 գրամ վարդաջուր և քիչ ձմեռնակի տեղերը։ Օծէ միանգամայն

հետագայ հարպային նիւթով, որ կը կը բաղկանայ 5 գրամ ծծմբատէ պաղեղկի և 50 գրամ զտած հարպէ։

Դ. Ա՛ռ 2 գրամ թթուուկ զընկոյ, 1 գրամ կրէոզոտ, 2 գրամ լոսան, 30 գրամ հարպ զտնալ, և այս օծանելիաւ քսէ առաւօտ երեկոյ ձմեռնակ եղած տեղերը։

1176. Ձմեռնակը եթէ ականջին վրայ պատահի, որով կ'ուզի ականջին հոմանոցը, կը կարմրի և կը հերձոտի, պէտք է ամեն երեկոյ շփել ալքոհլով, ցանել վրան հետագայ փոշին որ կը բաղկանայ 10 գրամ ուռատատէ բիսմութի և 90 գրամ օտայէ։ Եւ եթէ խոց ունենայ, լուանալ վարդեղբով որոյ հետ խառն ըլլայ բորակ 1 առ 100, և քսել օծանելի մը հարպային, խառնեալ քիչ մը ազաղով և թթուկով զընկոյ։

1177. Դեղ ոտնառուռնեան. — Քսէ ոտքին ցաւած մասին վրայ հետագայ խառնուրդէն

Քլոռաջրածնատ կոկայինի	20	հարիւրորդագրամ
Մուգ ափիոնի . . .	1	գրամ
Կպրանաւթիա հեղուկ .	20	» .

Եւ դիր վրան բամբակ առատ և կապէ, և հանգիստ կեցիր, կ'անցնի ցաւը։

Նոյնպէս կը մեղմէ ցաւը եթէ դնես վրան եղինամայր ըսուած առունկին ծաղիկներուն եփուկը։

Այս արտաքին դեղերուն հետ լաւ կ'ըլլայ որ ներքէն մաքրողական դեղ մը առնուս։

Ոտքի բուշտերու, մորթոյ քեղդաժի և ոտքի քրտինքի դարման. — Երկայն քալելէ կը գոյանան բուշտեր ոտքին տակ, որով մորթը կ'ուռի ջրալից, և ասոր դարմանն է հետագայ խառնուրդը, զոր պէտք է քսել ոտքին վրայ։

Օճառ կանաչ	50 մաս
Ջուր	28 »
Կպրանաւթիա	16 »
Թթուուկ զընկոյ . . .	6 »

Այս նիւթը օգտակար է նաև մորթոյ քեղրդածի, որ ձի հեծնալէն առաջ կուգայ, նմանապէս և ոտքին քըրտինքը անցնելու։

1178. Այրածի դեղ. — Այրածի զանազան դեղեր կան, որոց գլխաւորները դնեմք հոս։

Ա. Այրած տեղը բուժելու համար առ օճառի մանրուք և դիր տաք ջրոյ մէջ, և լուծէ թանձրկեկ և քսէ այրած տեղին վրայ քանի մը անգամ։

Բ. Առ չմարած կիր և մարէ, և վրայի սերը խառնէ ձիթով և կազմէ թանձրկեկ սպեղանի, ու քսէ այրած տեղին վրայ։

Գ. Առ 64 դրամ խակութիւն բևեկնոյ, 64 դրամ ձէթ, և լաւ մը խառնէ իրարու հետ, որոյ վրայ աւելցուր սրճոյ տարգալ մը կիր՝ որ մարած ըլլայ կէս գաւաթ ջրոյ մէջ։ Այս սպեղանին խառնելով քանի մը կաթիլ լոսանով կ'ըլլայ ընտիր դեղ այրածի համար։

Դ. Դիր շուշանի ծաղիկները ընտիր ձիթոյ մէջ և պահէ, և հարկաւոր եղած ժամանակ դիր այրած տեղին վրայ, կը մեղմէ ցաւը և կ'անցնէ։

Ե. Օծէ Կանադայի բալասանով որ կը գտնուի ամէն դեղավաճառներու քով։ Կամ քսէ ենթաքացախատի կապարոյ լուծումը, որ կ'ըսուի Ջուր ապիտակ։

Զ. Եթէ այրածը պատահի այրեցական կալաքարներու ձեռքով, ինչպէս են կալի կամ նատրոն, որ շատ կսկիծ կը բերեն մանաւանդ եղընդի տակ, պէտք է խոկոյն լուանալ քացախով, որ կազմելով քացախատ կալոյ կամ նատրոնի, կ'արգելու անոնց ազդեցութիւնը։

Է. Շուտ մը այրած տեղին վրայ քսել զինչեկ անգոյն ջնարակ, և նոյնը կրկնել այլևայլ անգամ, որով դէմը կ'առնուի այրածէն առաջ գալու պատահարաց։

Ը. Դիւրին դեղ մը այրածի. ընկղմել այրած տեղը գաղջ ջրոյ մէջ, որ խակոյն կ'առնու այրածին ցաւը, և երկար ժամանակ ունել ջրոյ մէջ։ Կամ դնել այրածին վրայ ալիւր և լաթով պատել, և կամ դնել բամբակ։ Շուտով կ'առնուն ցաւը։ Հաւկթի ճերմկուցը ձէթով զարնել և քսել, այն ալ օգտակար դեղ է այրածի։

Թ. Այրածի զօրաւոր դեղ կը համարուի բարկ լուծումն պիկրական թթուուտի, որ խակոյն կ'առնու ցաւը

և շուռնցներ։ Միայն կը գեղինցնէ մորթը, որ կ'անցնի քանի մը օրէն։ Պիկրական թթուտին բարկ լուծումը կ'ըլլայ գնելով 10 կամ 15 գրամ մի լիտր եռացեալ ջրոյ մէջ, և յետոյ պաղեցնել և ամանել։ Եթէ այրածը բոլոր մարմնոյն վրայ է, պէտք է մանել մարմնով այս լուծման մէջ։ — Պիկրական թթուտաթը կրնայ գործածուիլ նաև ի փոշի։

Պիկրական թթուտաթ անոյ կրնայ փոխանակել բարկ լուծումն վերմոգնատաթ կալոյ, գնելով իսկոյն այրած անդամն վրայ քանի մը վայրկեան, որ կը սեղնէ մորթը, բայց քանի մը օրէն սեռթեան նշան չմնար։ Կրնամք գործածել նաև լուծումն քլորատաթ կալոյ պաղ ջրով։

Այնամարդաբանի գարման։ — Կան զանազան գարմանեներ. Ա. Ա. 4 մաս բորակ, 2 մաս քլորատ կալոյ, 10 մաս քացրիս, 4 ալքոհլ, և վարդաջուր բաւական, որ բոլոր նեղակն կազմէ 90 մաս։

Բ. Ա. 3 մաս բնածխատ կալոյ, 2 մաս քլորուկ նատրի, ջուր նարբնջաղի 15 մաս, 65 վարդաջուր։

Գ. Ա. 1 մաս բնածխատ նատրոնի և 7 մաս գինի և է ոծանելի վարդաջրով։

1179. Կոկորդի մէջ մնաց օտար մարմիններ հանելու կերպ. — Թէ որ մէկուն կոկորդին մէջ փուշ, ասեղ կամ գնդասեղ մնայ, պէտք է բերանը բանալ լայնիկ և արձելով հանել փուշը։

Բայց թէ որ խորը գացած է, պէտք է հացի մեծ պատառներ կամ եփած գետնախնձորի կտորներ կլլցնել, որշտի կարելի է մեծ կտորներ։ Եւ եթէ խզզուելու վախ կայ, շատով բժիշկ կանչել։

Թէ որ մէկը ասեղ կամ գնդասեղ կլլած ըլլայ, պէտք չէ վախնալ, վասն զի շատ անգամ ասեղը ոգեաց մէջ երկայն շրջան ընելով դուրս կ'ելնէ արբանէն կամ մարմնոյն ուրիշ կողմէն։ Հմարաւոր է Արիանու մէջ պատահած այն դէպքը, որ կին մը ասեղներով լեցուն ասեղոց մը կլլելով չէ մեռած, և ասեղները երեք ամիս դուրս հետ գտնուեր մարմնոյն մէջէն երկար ժամանակէ ետքը։

Այսպիսի դէպքի մէջ պէտք չէ փոխնցուցիչ տալ, և

շրջանել փոխումը որևիցէ կերպով։ Այլ անոր հակառակ ամբ առաս ջուր խիժայնի և քանի մը ամբողջ ձէթ կամ նշի եղ։ Եւ եթէ առատիկ կակիծ ունենայ, դնել հնագոյ խառնուրդը ասուեայ ամբ կաորի վրայ և մեղմով շփել ցաւած տեղը։

Բալասան	60	գրամ
Լառան	4	»
Գլուտիկերոյ	4	»

1180. Կատաղի շան եւ իժի խածուածին դեղ. — Խածած տեղը անմիջապէս քացախով կամ ամբ ջրով լուա, և յետոյ վէրքին մէջ դիր քանի մը կաթիլ քլորաս ջրածնական, որ շան շողքին թոյնը կը լուծէ և կ'ընէ անվնաս։

Կրնայ գործածուիլ նաև քլորուկ ծարոյ, թթուաս վինական կամ ուշակ։ Բայց ամենէն ապէկ դարմանն է շան և իժի խածած տեղէն արիւն հանել, յետոյ լուանալ առատ ջրով, և իսկոյն տալել շանթացեալ երկաթով։

Իժի խածուածոյ դեղ կրնայ ըլլալ նաև վերմոդնանի կալոյ կամ քրոմական թթուաստի լուծումը 1 առ 100, որ կատարելապէս կը չէզոքացնէ թունոյ ազդեցութիւնը։ Այս լուծմանց մէջէն քանի մը կաթիլ մտցնել խածուած տեղը, և խմցնել հիւանդին ալքոհոլական ըմպելի մը, խառնելով հետը 2 կամ 3 կաթիլ ուշակ։

1181. Մեղուի խայթուածին դեղ. — Հանէ իսկոյն մեղուին խայթոցը խայթած տեղէն, որ շատ անգամ վէրքին մէջ կը մնայ, ու շփէ նոյն տեղը որ շուտի և շատ։

Հատարակ աղը ջրով թրջած եթէ դնես մեղուի կամ պիծակի խայթած տեղը, կ'առնու ցաւը։

Այժմառ բուսած անկոյն պատուղներուն հիւթը եթէ քսես վէրքին վրայ, կ'առնու ցաւը և կ'անցնէ ուռեցքը։

Նոյնպէս ծխախոտոյ հիւթն ալ օգտակար է մեղուի խայթման վէրքը բուժելու, դնելով վէրքին վրայ ծխախոտոյ թրջած տերև։

Հեղանիւթ ուշակն ալ օգտակար դեղ է մեղուի խայ-

թուածին, նոյնպէս իշամեղուի, մեղեմի և թունաւոր օձերու խայթման, կ'իջեցնէ խայթած տեղին զայրուքը և ցաւը։

1182. Կարճի եւ Միջատներու խայթուածոց դեղ. — *Մի միայն դեղ կարճի խայթուածի է քլոռան քափուրացեալ. զոր պատրաստելու համար պէտք է առնուլ հաւասար չափով ջրատ քլոռանի և քափուր, և ծեծել անկանի մէջ։ Այս նիւթէն խածուած տեղին վրայ դնելուն պէս, կ'առնու անմիջապէս կսկիծը։ Եւ վերջը գործածել տաք լուծումն սակերբրական թթուտի, որ կ'արգելու տեղւոյն ուռեցքը։ Այն դեղը կրնայ գործածուիլ նաև մեղուի և մամուկի խածուածին։*

Եւ եթէ մէկը պատրաստ չունենայ այս դեղը, կրնայ գործածել կսկիծը և բորբոքը բառնալու համար զլուծումն մանչոյ, որոյ վրայ աւելցած ըլլայ քանի մը կաթիլ լոռան։

1183. Միջատներու խայթուածոց դեղի համար, տե՛ս

Աւշակ այրեցուկան. . .		12 գրամ
Կոլոդ		4 »
Թթուտ ուռուական . .		0,40 »

և խառնէ իրարու հետ, և այս խառնուրդէն կաթիլ մը դիր խայթուածին վրայ։ Կոլոդին կազմած բարակ մաշկին զօրութեամբ, աւշակը կը մնայ երկար ժամանակ խայթուածին վրայ և կ'ազդէ անվրէպ։

1184. Դեղ ծովու ալէկոծութենէ եղած սիրտ խառնուելի. — *Շատերուն սիրտը կը խառնուի ծովու ալէկոծութեան ժամանակ և կը փսխին։ Այս նեղութենէ ազատ ըլլալու համար գանազան դեղեր և դարմաններ բաւած են, որոց շատերը օգուտ մը չունին։ Դնեմք հոս քանի մը օգտակար երևցած դարմաններ։*

Ա. Նախ ստամոքսը դատարկ չպահել այլ ուտել ըստ կարի. վասն զի ստամոքսը դատարկ եղած ժամանակ աւելի կը խառնուի մարդուն սիրտը։

Բ. Զկենալ սենեկի մէջ այլ վերնայարկին վրայ, և մաքուր օդ ծծել, և կենալ նաւուն մէջ տեղ։

Գ. Պակած ժամանակ կանակի վրայ պակիլ։

Դ. Խմել գաւաթ մը ծովու ջուր, որ շուտով կը կարէ սիրտ խառնուքը։ Լաւ է նաև մնած ժամանակ խմել գաւաթ մը ծովու ջուր։

Ե. Շունչ առնուլ և տալը յարմարցնել նաւուն երթալուն և իջնելուն հետ։ Դաւուն իջած ժամանակ շունչ առնուլ, և բարձրացած ժամանակ շունչ տալ, և այսպէս միջոցնակ կերպով ամէն իջնելուն և երթալուն ժամանակ, և կը տեսնես որ սրտիդ խառնուքը կ'անցնի։

Ամենք հակառակը կ'ընեն, այս ինքն, նաւը բարձրանալու ժամանակ շունչ կ'առնուն՝ օդ կը ծծեն մինչև թոքերը լեցուն են, որով ընդարձակելով կուրծքին խորը, կը ցածնայ սրտին առագաստը, և ճնշուելով առաստաքը՝ նոգեմաք կը բերէ։ Դու հակառակն ըրէ, դադարէ թոքերդ արտաշնչելով նաւուն բարձրանալու ժամանակ, և ներաշնչէ ցածնալու ժամանակ, որով սրտիդ առագաստը կանոնաւոր շարժումն կ'ունենայ երթալու և իջնելու ժամանակ, և հետևաբար շնչուելիր առատաքը անպատշաճ կերպով, որով չես ունենար սրտի խառնուք։

1185. Դեղ ենդիկ ախտի. — Հնդիկ սրտի ժամանակ իսկոյն պէտք է դարմանել երբ փորհարութեան նշան մը տուի, խմելով հետագայ թթուուտային օշարակը, որ կ'ըլլայ մի լիտր շաքարառնոյ ջրոյ մէջ գնելով 15 կաթիլ թթուուտ ծծմբական, որոյ վրայ կրնամք ուելցնել 5 կաթիլ լատան և 10 կաթիլ եթեր ծծմբական։

ԳԼՈՒԽ Կ.

ՋՆՋՈՒՄՆ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԿԵՆԴԱՆԻՆՑ ԵՒ ՃՃԻՆՑ

1186. Մուկն. — Մկները ջնջելու համար սա 5 գրամ լուսածին և շաղէ ջրով լիսր մը ալեր հետ, որ թանձր գանգուած ըլլայ, և կաթ կաթ բրած դիր այն անցքերը ուր մկներն կը յաճախեն։ Եւ եթէ գաշտի մկները կ'ուզես ջնջել, դիր անոնց ծակերուն բերանը, կ'ուտեն և կը սատկին խեղդն։ Կրնաս խառնել գանգուածին հետ նաև ճարպ, որ աւելի հրապուրիչ է մկանց։

Բ. Կրնաս լուսածնի տեղ փոխանակել Մկնդեղը, որ է թթուաւոր գաւկային, որ յաճախ կը գործածուի մկները սպաննելու։

Գ. Սպունգը ապի ջրի մէջ թաթխելէն ու շոշնելէն ետքը, կարաէ մանր կտորներ սրուան մեծութեամբ, ու հաւկթով և ալիւրով շաղուէ ու տապկէ եղով, և դիր այն տեղերը ուր մկներն կը յաճախեն, և դիր մաս տեղ ամանով ջուր։ Երբոր կ'ուտեն մկները այս կտորներէն, ծարաւ կ'իմանան, և ջուր խմելով կ'ուռի սպունգի կտորը իրենց ստամոքսին մէջ ու կը պայթեցնէ զիրենք։

Դ. Դիր սկաւառակի մէջ բարակ մաղած գաճ, և առնոր վրայ ցանէ քիչ մը ալիւր, և դիր ուր մկները կը յաճախեն։ Սկաւառակէն քիչ հեռու դիր ցած ամանով ջուր։ Մկները կու գան ուտելու ալիւրը, ալեր հետ կը ծծեն նաև քիչ մը գաճ, որ ծարաւ կը բերէ, և երբ խմեն ջուր, կ'ուռի գաճը և կը խեղդէ զիրենք։

Ե. Մի վրայն գեղ է գաշտի մկները և խրտուիլները ջարդելու համար ծծրմբուկ բնածխոյ, որ է հեղանիւթ, ուսկից պէտք է դնել գետնափոր ծակերուն մէջ, որ գոլորշանալով և ամեն խոր ծակերուն մէջ թափանցելով կը թմբեցնէ մկները և կը մեռցնէ։ — Պէտք է զգուշանալ մարդ որ չծծէ առատապէս ծծրմբուկի բնածխոյ գոլորշին, որ կրնայ վնաս բերել։ Մի հազարագրամը կ'ուժէ 85 հարիւրորդ փրանկի, շատը մէկտեղ դնելով և որովհետև ծակի մը մէջ գէթ 50 կամ 60 գրամ լի-

ցնելու է այս նիւթէն, ասել է թէ իւրաքանչիւր ծակի համար գացած ծախքն է 5 կամ 6 հարիւրորդ փրանկի, որ է ասել ամենաոչինչ։

Զ. Գոցէ մկներուն ծակերը բեւեռի իւղով թրջած լաթով. հոտէն կը փախչին և չեն մտանար։ Կոյնպէս կը խորշին մկները շանալեղու ըսուած խոտին հոտէն, և չեն մտանար, ուստի պէտք է կտրել ասոր ցողունը և ասրածել մուկ եղած տեղերը։

Է. Մկներն կը սիրեն արեւածագի սերմը. ուստի կրնամք դնել ակնառներու մէջ, և շատը մէկտեղ կը բռնուին։

1187. Աղանոցներու մէջ մկները սպաննելու կերպ. — Դիր սկաւառակով երկու երեք գիշեր ցորենոյ ալիւր, որուն շատ փափաքող են մկները, և անոր մաս ջրոյ ընդունարան մը, և միրցուր ուրիշ ամեն ուտելիք։ Առաւօտը երբ կը տեսնես որ մկները լափեր են ալիւրը, հեռեւեալ օրը նոյն սկաւառակին վրայ դիր դարձեալ ալիւր, և անոր վրայ ցանէ նոր մարած կիր մանրամաղ, և կրոյ վրայ բարակ խաւ մը ալիւր, մկները խաբելու համար։

Կու գան մկները առաջին գիշերներուն պէս, և ախորժանաք կը ճաշակեն կրախառն ալիւրը, և քաղց իմանալով կը խմեն ջուր և կը սատկին հոն, շատերը չկարենալով ետ դառնալ։

1188. Մլուկ, որ և կ'ըսուի խանտալայ, Փալտոջիլ. — Ա. Դիր տաքցած ձէթին մէջ պղընձի կտորներ, և այնչափ թող մինչև որ կանաչ գոյն մը առնու, և յետոյ քսէ վրձնով այն տեղերը ուր մլուկ կան։ Ազդու դեղ է մլուկները ջնջելու։

Բ. Ա՛ռ պղընձի արջասպ, պապղեղ և պղպեղ, իւրաքանչիւրէն տասնական գրամ, և 3 գրամ քափուր, մանր ծեծած, և խառնէ 150 գրամ եղի լեզուով։ Առաջին օրը այս խառնուրդը յաճախ խառնելու է, ու երկրորդ օրը քսելու է վրձնով մլուկ եղած տեղերը։

Գ. Քսէ տանձաջուր մլուկներու ծակերուն վրայ, կը սատկեցնէ անոնց հաւկիթները, և կը ջնջէ մլուկները։

Դ. Քսէ անդկական քլոռուկի տկար լուծումը մլուկ

եղած տեղերը, կը սառկեցնէ գանոնք։ Այս նիւթը կը պահէ նաև փայտը որդնահար ըլլալէն։

Ե. Թրջէ աւշակով լաթի կտորներ և դիր անկողնոյ մէջ կամ կախէ սենեկին մէջ, լաւ մը գոցելով սենեկին պատուհանները ու դռները։ Կամ դիր երեք չորս սկաւառակներու մէջ աւշակ, իւրաքանչիւրին մէջ 50–60 գրամ և դիր անկողնոյ տակ, և գոցէ չորս կողմ, և հինգ վեց օրէն եռաքը բաց սենեկին դռները և պատուհանները, կը գտնեմք ամէն մլուկները սառկած։

Զ. Կայ ուրիշ կերպ մ'ալ մլուկները ջնջելու։ Կրոյ չիմին հետ՝ որով կ'ուզեմք բռնել սենեկին պատերը, խառնէ բարկ խաշոյ գառն գոմոյ, որոյ հետ խառնած ըլլայ քլոռուկ անդական 1 առ 1000։ Այս երկրորդ կերպը կարևոր է այն սենեակներուն համար, որոց պատերուն ճեղքերուն մէջ մլուկներն բունած ըլլան։ Անվրէպ կը ջնջուին։

1189. Ճանճ. — Ա. 60 գրամ ոնտին, 10 գրամ ռուփ և նոյնչափ ձէթ, եփէ մինչև որ թանձր հեղուկ մը դառնայ։ Քսէ սակէ փայտի մը վրայ և կախէ, ճանճերը կու գան կը փակչին վրան։

Բ. Ա. կուառենի ըսուած փայտէն մանր կտորներ, եփէ ջրով և մէջը խառնէ շաքարի ռուփ, և դիր սկաւառակներու մէջ, ճանճերն ուտելով կը թմրին և կը մեռնին։ Այն խառնուրդին մէջ կրնաս թաթխել հատ ծծուն թուղթ, չորցնել և կախել, կը մեռցնէ ճանճերը։

Գ. Ա. ուռոյ կամ ուրիշ ծառի մանր ճիւղեր, ու տրցակ ըրած կախէ երևկոյեան դէմ առատապէս, մանաւանդ խոհանոցներու մէջ ուր ճանճ շատ կ'ըլլան։ Ճանճերը կու գան թառին քնանալու համար, յայնժամ պէտք է վրան լաթէ պարկ մը անցնել և սառկեցնել։

Դ. Դիր սենեկի կամ սրահի մէջ թաղարով ոգկանոխայտի բոյսը, կը տեսնես որ քանի մը օրուան մէջ անհետ կ'ըլլան ճանճերը, և կը գտնես թաղարին մէջ ճանճերու անբու սառակներ, կամ բոյսին տերևներուն տակի կողմ փակած։ Յայտնի կը տեսնուի որ բոյսին տերևներէն կ'արձակի թունաւոր խակութիւն մը որ կը սպաննէ ճանճերը։

Ե. Ճանճերը սպաննելու համար կրնաս գործածել հետագայ ծուղակը։ Ա. գաւաթ մը, մէջը դիր մինչև կէս օճառոտեալ ջուր, և վրան հացի միջուկի չերտ մը, 2 հարիւրորդամեայ թանձրութեամբ, որով գաւաթը փակուի կատարեալ կերպով, և հացին մէջ տեղ ծակ մը բաց ձագարաձև և այս ծակին վրայ քսէ մեղր կամ ուրիշ անոյշ բան մը որ ճանճերը կը սիրեն, և դիր ծակին լայն կողմը դէպ ի վար օճառոտեալ ջրոյն վրայ։ Ճանճերը մեղրին հոտէն ձգուելով կու գան կը մտնեն ծակին մէջ, և օճառին հոտէն շնչասպառ ըլլալով կը մեռնին։ Կրնայ դրուիլ այլևայլ գաւաթներ այսպէս պատրաստած խոհանոցի մէջ. և երկրորդ օրը կը տեսնես որ գաւաթները լեցուն են ճանճերու սատակներով։ Զոր պէտք է թափել և նորէն դնել առաջնոյն պէս։

Զ. Կը գտնուին պատրաստ ծուղակներ ճանճեր սպաննելու համար ապակիէ շինուած, գմբեթաձև, երեք ոտքի վրայ կեցած, իբր 2 հարիւրորդամեայ բարձրութեամբ, և ծայրը դէպ ի ներս դարձած ուրդաձև, որոյ մէջ կը լեցուի ջրախառն քացախ գմբեթին վրայի ծակէն որ ապակի խփով կը գոցուի։ Այս ծուղակը կը դրուի սկաւառակի մը վրայ, և կը ցանուի տակը շաքարի մանրուք կամ մեղրաջուր։ Ճանճերը անոր հոտէն ձգուելով կու գան ուտելու, և թռչելով վեր կը բարձրանան գմբեթին մէջ, և յետ շատ աշխատելու կ'իյնան քացախէ ջրոյն մէջ և կը խղդին հազարաւորք։

1190. Մրջիւն. — Ա. կէս լիտր օշինդր և եփէ ջրով, և թափէ ջուրը մրջնոց բոյնը, կը սատկին ամենքը։ Թէ որ մրջիւնները ծառոց կամ անկոց վրան են, նոյն ջրին մէջ խառնէ 20 գրամ գազի խէժ, ու սրսկէ ջուրը ծառին վրայ։

Բ. Դիր մրջնոց բոյնին վրայ հատարակ աղ և վրան ջուր. աղը լուծուելով կ'երթայ բոյնին մէջ և կը կը սատկեցնէ մրջիւնները։

Գ. Սակիսենձորի տունկը սատակիչ անախորժ է մրջնոց. ուստի եթէ այս անկոյն ճիւղերէն դնես մրջնոց բոյնին մօտ, կը փախչին։

Դ. Ջրածուխ և շաքար, կամ սակնբորակ և շաքար իրարու հետ խառնած և մանր ծեծած եթէ դնես մրջնոց տեղերը, կ'ուտեն և կը սատկին։

Ե. Ծծմրոյ ծուխը կը սատակեցնէ մրջիւնները։

Զ. Եթէ թափես մրջնոցի մէջ եռացեալ ջուր, կը սատակին մրջիւնները, մանաւանդ եթէ ընկուզենոյ տերևներ դրուած ըլլան ջրոյն մէջ։

Է. Եթէ լեցնես մրջնոցին մէջ կպրանաւթ կամ թթաթուառ փենտական, իսկոյն կը թողուն կը փախչին մրջիւնները և շատերն ալ կը մեռնին։

Ը. Թէ որ դնես փայտէ ածուխի կտորներ կամ դանի մանրուք ուր կը յաճախեն մրջիւնները, ինչպէս մսի, ուռեկաց, շաքարի քով, կը հալածուին մրջիւնները, նոյնպէս եթէ դնես մրջնոցի մէջ։ Այս կերպը դիւրին է գործածել լմնոնի թաղարները և ուրիշ բոյսերը մրջիւններէ ազատելու համար, դնելով քանի մը կտոր փայտէ ածուխ, կամ բոյսերուն արմատին շորս կողմ գաճով կամ կաւեղով շրջանակ մը ընելով։ Արձոյ դիրքն ալ ոյն ազդեցութիւնը ունի։

Թ. Դիր սկաւառակով շաքարի մանրուք կամ շաքարային նիւթ մը. իսկոյն կը թափին մրջիւնները վրան։ Եւ երբ տեսնես որ լի է սկաւառակը մրջիւններով, լաց սկաւառակին մէջ ջուր որ խզգուին, և թող նոյն անոր սկաւառակը շաքարնդէն նիւթով և մրջնոց սատակներով։ Կը մտնեան սկաւառակին ուրիշ մրջիւններ, բայց ներ-քինազդեցութեամբ մը կամ մրջնական թթուառուին հոտէն որ կ'արձակի սատակներէն, կը թողուն կը փախչին իրենց ընկերաց գերեզմանոցէն։ Այսպիսի սկաւառակներ դնելով տանը այլևայլ կողմերը, կրնաս ազատ ըլլալ մրջիւններէ։

Ժ. Կրնաս դնել ջրով գաւաթի մը մէջ քիչ մը մեղր. մրջիւնները մեղրին հոտէն ձգուելով կը մտնեն գաւաթին մէջ և կը խզգուին. այնպէս որ երկրորդ օրը կը տեսնես ջրոյն երեսը ելեցած մրջնոց սատակներով։

ԺԱ. Կը փախչին մրջիւնները նաև փայտի ազդեցութենէ, զոր եթէ ցանես իրենց անցած ճամբուն վրայ, կը թողուն կը փախչին։

ԺԲ. Պտղատու ծառերը մրջիւններու և լուիներու հարձակումէն պահելու համար, քսէ վրձնով անոնց բնին վրայ կրաջուր կամ օճառաջուր, լուծելով մի հազարագրամ օճառ հարիւր լիտր ջրոյ մէջ։

1191. Ցեց. — Աստեղէն, մուշտակ և ուրիշ զգեստներ ցեցէ պահելու համար դիր անոնց մէջ եղին ագի կամ ձկան մահարար բուսած խոտին ծաղիկները։

Դարձեալ, օգտակար է ակրկարհայի փոշի, արջասպի փոշի, քսփուր, դափնոյ տերև, ծխախոտ, և այլն։ Արտցմէ մին կամ երկուքը միասին ցանել զգեստեղինաց մէջ, ծալել և լաթով պատած պահել։

Ա՛ռ 40 դրամ սկիւթական գիոյ փայտ, եփէ 160 դրամ ջրով այնչափ որ երեքին մէկ մասը մնայ. պաղելէն վերջ մդէ, և 80 դրամ ալքոհլի մէջ լուծելով 2 գարեհատ մուշկ, խառնէ առաջին հեղկին հետ։ Այս խառնուրդէն քանի մը կաթիլ կաթեցնելով զգեստեղինաց մէջ կը ջնջէ ցեցերն և անոնց հաւկիթները։

Մուշտակ և աստեղէն զգեստները պահելու համար, դիր անոնց մէջ բեհեկնի օգով օծած թուղթ։ Կը սատկին ամէն ցեցերը։

Զգեստեղէնները ցեցէ պահելու համար ամենէն դիւրին կերպն է, դնել Ամերիկայի կաուէ պարկի մէջ որ նոր ըլլայ և չլուացուած, և պրկելով գոցէ բերանը, ցեց չկրնար ներս մտնել կաուին խաշարին համար։

1192. Լու. — Երիցուկ կամ եղին աչք բուսած ծաղիկը չորցնել մանրել ու ափուել անկողնոյ մէջ. հոտէն կը փախչին լուերը, նմանապէս և մլուկները։

1193. Շան վրայէն լուերը մաքրելու կերպ. — Պէտք է ցանել շան մորթին վրայ որդասպան փոշի, ինչպէս են ակրկարհայի, խաղողախոտոյ փոշին, կամ օծել մաղերուն յատակը իւղով սարդենեւոյ կամ հասարակ իւղով, որոյ հետ խառն ըլլայ ծխախոտոյ փոշի։ Այս օծումը պէտք է կրկնել տասուերկու ժամէ ետքը, նախ սնառով լաւ մը լուանալով։

Հաւերուն ոչիլը մաքրելու կերպ. — Ա՛ռ գեղամանաւէ քիչ մը ծծմբուկ կալիանի, որ ամուն բան մի է, և դիր անկէ դգալ մը տաք ջրոյ մէջ որ լուծուի, և յետոյ խառնէ 10–12 լիտր ջրոյ հետ դոյլի մը մէջ, և ահա պատրաստուած կը համարուի բաղնիքը։

Այս ջրոյն մէջ խոթելու է հաւը ոտքերէն բռնած պոչին կողմէն մինչև գլուխ, և թողու է քանի մը վայր-

կեան, և յետոյ հանել և շորցնել վրան բրդէ հիւսուածով, և թողուլ ազատ։ Կը մաքրուի ամէն ոջիլներէ, և կը հանգչի հաւը նեղութենէ։

Փետուրները եթէ ճերմակ ըլլան, կ'առնուն գեղին գոյն մը, բայց շուտով կ'անցնի այդ գոյնը։

Հոգերեռեռ վրայի ոջիլը մաքրելու կերպ. — Ա. Ժամբուկ կալիոնի 60 գրամ, և գիր 1 լիտր քացախի մէջ 24 ժամ, և վերջը նոյն ջրով շփէ ուժով մարմնոյն ոջիլոտ տեղերը։

Բ. Ա. 60 գրամ կնդրիտ և 30 գրամ սնամ կանաչ, և գիր կէս լիտր ջրոյ մէջ, և շփէ անով։

Գ. Ա. 60 գրամ ծխախոտ և եփէ կէս լիտր ջրոյ մէջ կէս ժամ, և քսէ ոջլոտ տեղերուն վրայ։

Դ. Օգտակար կը համարուի նաև խաղողախոտոյ (staphisaigre) սերմանի եփուկը, դնելով 1 առ 30 ջուր։ Կրնայ գործածուիլ իբրև օծանելի նոյն սերմանի փոշին, խառնելով 1 մասն 30 մասն կպրանուիթիւն (vaseline) հետ։

1194. Ուտիճ. — Գարշահոտ մի՛ջոց մի է փոքրիկ, մեռաակար ցօրենասունց և ամէն փոյտեղէն կահուց և կարասեաց։ Ընտիր սեռակ սկրկարհոյի փոշին կը ջնջէ այս մի՛ջատները, ուստի պէտք է ցանել այն տեղերէ ուտիճ կ'անցնին կամ ուր շատ կը գտնուին։ Նոյնպէս ուրիշ ամէն սատակաշահ բոյսերն, ինչպէս են ազարիոն, աշինդր, մանանեխ և այլն, դնելով փոքրիկ կոյտեր թղթոյ վրայ, ցօրենոյ մէջէն կը հարածեն ուտիճները։ Լուրիայի ալիւրն ալ ցանելով ցօրենոյ դէզին վրայ, նոյն յատկութիւնը ունի։

Բ. Ժամբուկն բնածին է սատակ արդեանշարած, ուստի պէտք է արակել զայն շանմարանին յատակին վրայ ուր պիտի գրուի ցօրենն։

Գ. Գեղձենոյ տերևները եփելով դոյլ մը ջրով, որոյ հետ խառն ըլլայ 750 գրամ ալ և քանի մը պնդ սխտոր, և արակելով այս ջուրը շանմարանին յատակին և պատերուն վրայ, կը հարածէ ուտիճները։

Դ. Ա. 1 մաս գինեմրուր ծարիեղէն, 10 մաս ալիւր, 10 մաս շաքար մանրած, և ցանէ գեղձին վրայ ուտիճ կ'անցնին ուտիճները. բայց զգուշանալու է որ չցանուի ուտիճի բանելուն վրայ, վասն զի ծարիրը թոյն է։

Ե. Մաղկանց ձմերոցներուն մէջ շատ կը գտնուի այս անպիտան միջատը, և մեծ վնաս կը բերէ մաղկանց, և մանաւանդ խոլորձեայց, որոց կը կրծէ արմատը և մաղկաբեր ծիլը։ Զատնք ձեռքով որսալէն զատ, որ պէտք է ընել գիշերները, կրնամք գործածել հետագայ նիւթը գիրենք ջնջելու համար։ Առ շաքար մանրած, ալիւր և լուսածին՝ լուծեալ ի ջուր, և գանգուած մը բրէ, և ապէ մանր կտորներ գիր հացի վրայ ապիս անդին։

Զ. Խառնէ փարատակի ալիւրը մեղրի հետ և քսէ ապիս անդին։

Է. Գիր ապիս անդին ամաններ, որոց յատակին վրայ տարածուած ըլլայ մեղրաջուր, կամ լաւ ևս գարեջուր, զոր շատ կը սիրեն ուտիճները, կը խղդուին մէջը։

1195. Մժեխ. — Մժեխները կը նեղեն զմարդ քնոյ ժամանակ, զորս կրնամք հեռացնել կախելով գլուխները-նուս վրայ լաթանդի տրցակ մը, կամ այրելով ակրկարհայ՝ որ կը թմրեցնէ գիրենք, և կամ դնելով սենեկին մէկ անկիւնը կատ մը միս, որոյ վրայ կը ժողվին բոլոր մժեխները։

Բ. Օգտակար կը համարուի այրելը շարհոտ բուսած խիժը, որ կը թմրեցնէ և կը ապաննէ մժեխները։

Գ. Նոյնպէս օգտակար կը համարուի դնել սենեկին մէջ կուսանեաց փայտին տաշեղներուն խաշոյն, 100 գրամ տաշեղին հետ դնելով 20 գրամ խաղողախառոյ հատերը, և եփելով 3 հազարագրամ ջրով, որ մինչև վերածուի 2 հազարագրամի։ Կրնայ մարդ լուանալ իր երեսը և ձեռքերը կուսանեաց խաշոյով, և թողուլ որ մնային չորնայ առանց սրբելու։ Մժեխները հոտէն կը փախչին, և հանդարտ կը թողուն զմարդ որ քնանայ։

Դ. Դնել սենեկին մէջ վառած լապտեր մը, ածելով անոնց ապակիները մեղրով կամ ոսկեղով։ Մժեխներն զարով առ լոյսն կը փակչին և կը մեռնին։

Ե. Այս ձանձրացուցիչ հիւրերէն ազատ մնալու համար լաւ է դնել անկողնոյն շուրջ կողմ բարձրէն կախուած սրսկապան մը թիւլէ կամ շղարշէ, որոյ ծակերէն ներս չեն կրնար մտնել մժեխները։

Զ. Ամանք փոխանակ սրսկապան և կամ թմրեցուցիչ

ժուխ գործածելու, գիշերը երբ պառկելու սենեակը կը մտնեն, կը ապանեն մի առ մի հրագի բոցով պատին վրայ նստած մժեխները, բոցը մատնելով մժեխին՝ վառէն դէպ ի վեր, որ ուզելով փախչիլ կ'իյնայ բոցին մէջ և կ'այրի։ Քառասրդուան մէջ կրնայ ամբողջ սենեակը մաքրուիլ մժեխներէ, և մարդս հանգարտ քուն ըլլալ։

Է. Որովհետև մժեխները արեւուն մուտքին ժամանակ կը մտնեն սենեկին մէջ, լաւ է երեկոյեան դէմ սենեկին պատուհանները գոցել։ Կամ լաւ ևս, գնել պատուհանին առջև մեծագեայ թելէ բարակ հիւսուած մը, ուրկից օդ և լոյս համարձակ ներս կը մտնեն առանց թռչուն մժեխներուն և ճանճերուն ներս մտնելը։ Որով մարդս ազատ կ'ըլլայ երկու նեղացուցիչ հիւրերէ, մին գիշերայ, միւսն ցերեկի։

1196. Մժեխներուն թրթուրները ապանելու կերպ. — Մժեխները կը ծնանին պարտէզի մէջ եղած տակաւին, ուստի ապանելու համար, պէտք է ջրոյն երեսը քիչ մը կպրտնաթ լեցնել, այնպէս որ բարակ մաշկ մը կապէ։ Թրթուրները ջնջելու համար երբ ջրոյն երեսը կ'ելնեն, զգչելով կպրտնաթին բարակ մաշկին՝ որ աչքով չերեւիր, և ծծելով զայն կը մեռնին։

1197. Պտղատու ծառոց վրայէն միջատաց թրթուրները եւ ձուերը ապանելու կերպ. — Որպէս զի ծառին վրայ մնացած փոշի ծծմբոյ, կամ փոքրիկ ջրշանով գլուծուն ծծմբատի պղինձոյ, գնելով 1 հազարագրամ առ 100 լիտր ջուր, խակոյն կը թափին թրթուրները գետին և կը մեռնին։ Կամ ըստ Տիւֆուրի, սա.

Օճառ հատարակ	. .	3	հզ.գր.
Ակրկարշայի փոշի թարմ	.	1,50	»
Ջուր . . .	.	100	լիտր

և խառնել իրարու հետ և պակէ ջրշանով ծառոց վրայ։

Որպէս զի պտղատու ծառերը ազատ ըլլան ճանճոց թրթուրներէն, լաւ է աշնան ժամանակ քանել վրձնով

ծառոց բնոյն վրայ չիճ կրոյ, խառնեալ ծծմբատիւ պղընձոյ. և որպէս զի անձրևէ չեկնէ, խառնելու է հետը սովորական սոսինձ հետագայ չափով։

Կիր կենդանի . .	5	հազարագրամ
Ծծմբատիւ պղընձոյ .	1	»
Սոսինձ . . .	1	»

և ջուր որչափ որ հարկաւոր է, և կը ջնջէ ճճիներուն բովանդակ ձուերը։

1198. Խնձորի և տանձի ծառերուն որդերը ջնջելու համար պէտք է ծառին բնոյն շորս կողմ, հողէն 3 հարիւրորդամետր բարձրութեամբ, շրջապատել խոտէ թանձր գօտւով։ Թրթուրը իր կերպարանափոխութիւնը ընելու համար պատշաճ տեղ մը փնտռած ժամանակ, սիրով կ'ապաւինի հոն։ Ազէկ եղանակը անցնելէն ետքը, պէտք է վերցնել գօտին և այրել մէջի թրթուրներով, և չփել զօրաւոր կերպով բնոյն այն մասը ուր կապուած է գօտին, որպէս զի մնար ձագերն ալ մեռնին, որ կրնան ծառին կպած մնալ։

1199. Պտղատու ծառոց վրայէն ոջիլները ապանելու կերպ. — Ա՛ռ

Ձիւթ	3	հգ.գր.
Օճառ կակուղ . . .	0,50	»
Ջուր	96	լիտր.

խառնէ օճառը քիչ քիչ ձիւթոյ հետ և զարկ վրձնով, և հինգ վայրկենէն ետքը երբ իրարու հետ կը խառնուին, դիր քիչ քիչ ջուր և խառնէ։ Այս խառնուրդը վրձնով քսէ ծառին բունին և ճիւղերուն վրայ ձմեռուան մօտ.

Կամ գործածէ հետևեալ խառնուրդը.

Օճառ	40	գրամ
Ալքոհոլ	60	»
Ջուր	1	լիտր

Քանի նոյնպէս վրձնով ծառին վրայ, մացնելով ամէն ծակերուն մէջ։

1200. Խլրդաճղրիկ. — Այս մեծաչափ միջատները ջնջելու համար, թաղէ հողին տակ անոնց բացած ճամբայներուն առջև դատարկ պուտկներ կամ թաղարներ, մէջը կ'իյնան և չեն կրնար ելնել դուրս։

Եւ կամ երբ բոյսերը դաղրին աճմանէ, թափէ անոնց շուրջ և կամ հատած ոդրաջուր այն արտերուն մէջ, ուր շատ մեծաս կը հաստնեն այս միջատները, կը մեռնին խլրդաճղրիճները։ Բայց այս գործը կրկնելու է այլևայլ անգամ տարուան մէջ, մանաւանդ ուր որ իրենց բնակարանը հաստատած են հողին տակ, որոյ հետ կը հաղորդին գետնին տակ բացած ճամբայներով։ Եւ կամ դիր խլրդաճղրիճներուն ապաստանած տեղերուն մօտ գանազան կոյտեր ձիոց գոլար ոդրի, մի մեծ ընդարձակութեամբ։ Կու գան իրենք ապաւինել անոնց տակ՝ ձմեռը անցնելու համար։ Դեկտեմբերէն մինչև փետրուար պէտք է տակն ու վրայ ընել այս կոյտերը, և ապանել զիրենք, որ կը գտնուին յայնժամ թմրած վիճակի մէջ։ Այս միջատները բոյսերուն արմատները կ'ուտեն, և շատ մեծաչափ են պարտիզաց և արտերէից։

1201. Լորտուկ կամ Շողոտ. — Լորտուկները մեծաչափ են պարտիզաց, ուստի գտնելք ջնջելու համար քանի տախտակի կամ կտաւերի տերևի վրայ ծթրած կարագ, և իրարմէ 8 կամ 10 մետր հեռաւորութեամբ դիր պարտէզին այլևայլ կողմերը։ Երկրորդ առաւօտուն կը տեսնես վրան լցուած շողոտներով, որոց մեծագոյն մասը ոչնչափ մնար է, որ փնտռելով անկարելի է գտնել։ Ապանէ զիրենք նետելով կրակատեղի մէջ։

1202. Խղունջ. — Խղունջները պարտէզի մեծաչափ ճճիներ են, որք կ'ուտեն ամէն փափուկ և նորաբոյս տունկերը։ Զատնելք ապանելու համար սա ծեծած արջասպ և խառնէ աւազոյ հետ և ցանէ պարտէզին մէջ։

Դիր պարտէզին մէկ կողմ վարտակի ալիւր երեկոյեան դէմ կամ անձրևէ եաքը, խղունջները կու գան ուտելու

և կը ժողմին մէկտեղ, զոր կրնաս ապանեալ։ Դոյնպէս եթէ գնես հազարի տերևներ, և ծածկես անոնց վրայ թրջած յարդով, կու գան թղունջները և կը ժողմին տերևները ուտելու համար. առաւաւոնց կանուխ կրնաս ապանեալ։

1203. Բնդեան ծառոց. — Բնդեան վերատակար է այգեաց և ամեն պտղատու ծառոց, և մանաւանդ իրենց թրթուրները։ Ասոր դիւրին կերպն է ժողմել ձեռքով բնդեանները յառաջ քան ձագ հանելը։ Եւ դիւրաւ կը բռնուին ապուշ ըլլալնուն համար, և են խազալիք ոչ-յոց։ Կրնաս հոմանոցը շրջուն դիրքով անոնց կեցած ճիւղին տակը բռնել, և ճիւղը թօթուելով վար ձգել գիրենք։ Բնդեանները կ'ուտեն ծառոց տերևները, իսկ թրթուրները որ կը ծնանին հողոյ մէջ կ'ուտեն արմատները։

Դիւրին կերպ մը կայ բնդեանները ապանելու որ քիչ ծախքով կ'ըլլայ։ Թագէ պարտէզին մէջ հին փոքրիկ տակառ մը, որոյ ներսը քսէ ձիւթ հեղանիւթ, և յատակին վրայ դիր գիշերային հակող կանթեղ մը։ Արևիցէ միջատներ դիմելով ու լոյսն, կու գան կանթեղին շուրջ կողմ կը թռչին, և քաշելով տակառին կողերուն՝ կը ձիւթուին, և կ'իյնան յատակին վրայ։ Առաւաւոտ ուրիշ բան չմնար ընել բայց եթէ ժողմել յատակը ինկած միջատները։ Այս կերպով կրնայ մէկը գիշերուան մէջ ժողմել հարիւր կամ հարիւր քսան լիտր բնդեան։

1204. Չիատոց. — Ամրան մէջ ձիերուն մեծ հարուած է ձիատոց քուռած ճանճը, որ տրիւնտիտիտ կ'ընէ ձիերը։ Ասոնց հարուածէն ձիերը ազատելու համար, առ 15 գրամ գիր ուղղ և եփէ 1 լիտր ջրով, և այս ջուրը լաթով մը կամ ապունգով քսէ ձիոյն վրայ։ Կը փախչին ձիատոցները և ուրիշ ճանճերը։ Մարդս երկայն համբորգութեան մէջ կրնայ հետ առնուլ այս խաչոյէն, և քանի երբեմն երբեմն ձիոյն վրայ։

Կրնամք գործածել նաև հետագայ կերպը։ Գաւաթ մը քացախի մէջ՝ որոյ հետ խառնած ըլլայ երկու գաւաթ ջուր, լուծէ 60 գրամ շարհոտ կամ մաղթ քսուած գետին, և քսէ ապունգով ձիոյն և ուրիշ եղջերաւոր ոնտանոց վրայ։ Կը փախչին ամեն տեսակ ճանճերը։

Կրնայ գործածուիլ նաև փենական թթուտ՝ ջրոյ մէջ լուծեալ, կամ կուասենուոյ խաշոյն, քսելով ապուն-գով ձիոյն վրայ։

Եւ կամ, բուռ մը գաժենի տերևները եփելով հինգ վայրկեան՝ մի հազարագրամ խոզի ճարպին հետ, և հալած ճարպը քսելով ձիոյն կամ ուրիշ անասնոց վրայ, չեն մօտենար ձիաատացները և ուրիշ ճանճերը։

Այս բանիս համար կրնայ գործածուիլ նաև ընկուզի եղին դիրքը, քսելով ձիոյն կարևոր տեղերուն վրայ։

1205. Գռեխ. — Գռեխները վնասակար են պտղոց և խաղողոյ, և զանոնք ջնջելու համար, պէտք է գտնել իրենց բոյնը որ կազմեն հողին տակ, և հոն երևցեան դէմ կամ առաւօտը կանուխ լեցնել կէս լիտր կպրտնաւթ և այրել, և բահով հողը վեր ի վայր ընել։ Այսպէս կը մեռնին թէ իրենք և թէ իրենց ձագերը։ Կպրտնաւթին առանց կրակ տալու ևս կը խզդուին գռեխները անոր հոտէն և կը մեռնին իրենց բոյնին մէջ։

Գռեխները ապանելու համար կրնաս նաև իրենց բոյնին բերանին վրայ այրել պատրոյգ մը ծծրմոյ, և վրան մը փշել բոյնին մէջ։ Կը տակին ամենքը շնչապատ ըլլալով։

Ուրիշ ուելի պարզ կերպ մը կայ գռեխները ապանելու։ Առաւօտը կանուխ անոնց բոյնին մէջ թափէ մէկ երկու գոյլ տաք ջուր, մինչդեռ ուրիշ անձ մը բահով տակնու

Ա. Ամ 2 լիտր կակուղ օճառ, լուծէ 9 լիտր ջրոյ մէջ, և խառնէ կէս լիտր հատարուկ փենտիան թթուուտ։ Այս խառնուրդը կրնայ պահուիլ տակառի մը մէջ, և երբ հարկ ըլլայ գործածել, խառնել հնաբ յիսնապատիկ ջուր, և անով ողողել խաւարտները, ինչպէս են կապամբ, բոզկ, և այլն։ Միջատաց թրթուրները կը փախչին և չեն մօտենար երկու շաբաթ. ուստի պէտք է կրկնել ողողումը շաբաթը անգամ մը, կամ ան նուազն երկու շաբաթը անգամ մը։

Ծառերն ալ ողողելով այս ջրով կը պահուին թրթուրներու վնասէն։

Բ. Ամենք կը գործածեն կուսանելոյ խաշոյին ջուրը՝ որթերը, դեղձիները և ուրիշ պտղատու ծառերը միջատաց թրթուրներուն վնասէն պահելու համար, արակելով ծառոց վրայ ցնդզակերպ ջրաշանով։

Գ. Երեկոյեան դէմ եթէ ատուելոյ կաթ մը դնես ծառին վրայ, որդերը կը ժողվին անոր վրայ, և առաւօտուն հոգարուսորը մէկտեղ կրնաս ապաննել։ Այսպէս քանի մը օր ընելով ծառը կը մաքրուի։

Դ. Ձրի մէջ եթէ քիչ մը ծծմբական թթուուտ խառնես և արակես ծառին վրայ, որդերը վար կ'իջնան և կը սատկին։

Ե. Զորս մաս փայտի ածուխ և մի մաս ծծումբ իրարու հետ խառնած եթէ այրես ծառին տակ, որդերը ծուխէն նեղուելով վար կը թափին, և կրնաս դիւրաւ ապաննել։

Զ. Պարտիզաց և արտորէից բերքերն վնասակար ճճիներէ պահելու համար զօրաւոր դեղ է կպրանաւթը։ Ուրիշ բան պէտք չէ ընել, բայց եթէ 1 մաս կպրանաւթ 100 մաս ջրոյ հետ խառնել, և արակել վնասակար ճճեաց գտնուած տեղերը։ Կպրանաւթի հոտէն և զօրութենէն կը սատկին ճճիներն, և ընդ հակառակն այն տունկերը որ ցամքելու վրայ էին՝ կը կենդանանան և կ'աճին։

Է. Միջատաց վնասներն ամեն ժամանակ աշուղոյի պատճառ եղած է երկրագործաց, և մանաւանդ այդեաց եղած վնասներն։ Վերջին ժամանակներս Տիւմա տարբերգէոր որթատնկոց արմատները կրծող որդերէն ազատ պահելու համար, կ'ըսէ թէ պէտք է ողողանել անոնց արմատները ամենատկար լուծմամբ ծծմբարնածխատի

կալուց, որ ամենեին վնաս մը չրներ բոյսին. բայց պէտք է երկար ժամանակ ընել համբերութեամբ։

Ը. Առ նաւթու բուռած նիւթը, որ է ճերմակ և բիւրեղական, ասիոյ և խանձրաշոտ, և կ'ելնէ ձիւթէ, լուսաւորութեան կապը հանուծիկ պատրաստելու ժամանակ, և խառնէ մանրած հողոյ հետ, և ցանէ ծառերուն վրայ, կը սատկին որդերը։ Եւ եթէ ուզես ջնջել և այն որդերն որ կը վնասեն ծառոց տերևներուն, փորէ շորս կողմը, և գիր խառնուրդէն։ Նաւթին գոլորշանալով կ'ապականէ օդը և կը սատկեցնէ որդերը, առանց ամենեին վնասելոյ ծառոց։

1207. Հաւնոցին որդերը ջնջելու կերպ. — Առաջին կերպն է սէպ մաքրել հաւնոցը, և երեք ամիսը անգամ մը վերցնել երեսին հողը և դնել շոր աւազ և վրան ծածկել յարդով, զոր պէտք է սէպ փոխել։ Մաքրել և քերել իրենց թառերը, և տարին անգամ մը բռել հաւնոցին պատերը։

Երկրորդ կերպն է տալ հաւնոցին մէջ կինոտրոխ ծուխ, այրելով կրակի վրայ, և հաւնոցին շորս կողմը լաւ մը գոցելով։

Կրնամք նաև տրակել հաւնոցին մէջ լուծուն փենոկան թթուտոր 3 ու 100։

Դիր հաւնոցին դրան առջև, հաւերը ներս մտնելէն առաջ, լատանոց հիւղ մը, և երկրորդ առաւօտ կը տեսնես վրան որդերով լեցուն, վերցուր հիւղը և այրէ, և դիր նոյնպէս ուրիշ հիւղ մը։ Քանի մը օրէն կը մաքրուի հաւնոցը ամեն որդերէ։ Այն կերպով կրնամք մաքրել նաև ապաւնոցը որդերէ։

1208. Աղաւնոցին որդերը ջնջելու կերպ. — Դիր ապաւնոցին յատակին վրայ մանրած գաճ իբր մի հարիւրորդամասը թանձրութեամբ. ապաւնիները կ'երթան իրենց թաթերով կը քրքրեն գաճը և անոր փոշւոյն մէջ կը թաւալին, և այսպէս քիչ ժամանակի մէջ կը մաքրուի ապաւնոցը ամեն տեսակ որդերէ և ապաւնիները ոջիլներէ։

1209. Դեղ շտեմարանի մէջ եղած որդերը սատկեցնելու եւ բորբոս չգոյանալու. — *Շտեմարանի կամ սենեկի մը որդերը սատկեցնելու մի միայն դեղն է ծծմբուկն բնածխոյ, ուսկից պէտք է դնել ամանի մը մէջ մի լիտր առ 36 մեսր քառակուսի տեղոյ համար։ Քառասունեւութ ժամէ ետքը կը ցնդի բոլանդակ հեղուկը, և գոլորշին ամեն ծակերուն մէջ մտնելով կը սպաննէ ամեն որդերը, նաև ցորենոյ, բակլայի, ոլոռան մէջ գտնուած մանր որդերը։ Ցեղը պէտք է լաւ գոցուած ըլլայ, և 48 ժամէ ետքը բանալ ամեն պատուհանները որ օդը համարձակ ներս մտնէ և մաքրէ ներքին օդը։*

Ծծմբուկն բնածխոյ է նաև դեղ բորբոս չգոյանալու։ Փորձուած է որ սպակի երկու գանգակի տակ խաղող դնելով, որոյ միոյն օդը յագեալ էր գոլորշեաք ծծմբուկի բնածխոյ և միւսը ոչ, անանուշցաւ որ երկու օրէն ետքը օդալից գանգակին տակ խաղողը բորբոսեր էր, իսկ բնածխոյ ծծմբուկով լցեալ գանգակին տակ խաղողը անարատ մնացեր էր։

1210. Օձերը սպաննելու կերպ. — *Երբ անտառի մը մէջ շատնան օձերը, գանոնք հալածելու և սպաննելու համար արածէ անտառին մէջ խոզի երամակ մը։ Խոզերը աշուոր թշնամի են օձերու, կ'ուտեն գիրենք և իրենց ձուերը, այնպէս որ աշնան և ոչ հետք կը մնայ օձի։ Եւ եթէ առաջին տարուոյն մէջ չջնջուին բոլորովին, կրկնէ և յաջորդ տարուոյն մէջ։*

1211. Որդնակեր եղած փայտեղէն կարասեաց որդերը սպաննելու կերպ. — *Փայտեղէն կարասւոյ մէջ եղած որդերը սատկեցնելու համար, մոցուր սպակիէ փոքրիկ գրեխով փայտին որդանց ծակերուն մէջ հետագայ լուծմանէ, որ կը բաղկանայ 8 գրամ անդկական քլոռուկէ՝ որ կոչի եւ Ռտիա, և 1 լիտր ալքոհլէ։*

ԳԼՈՒԽ ԿԱ.

ՋԱՆԱՋԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔ

Ա. ԵՐԿՐԱԳՈՐԾԱԿԱՆՔ

1212. Դրախտ սենեկի մէջ. — *Կրնամք ունենալ փոքրիկ դրախտ մը սենեկի մէջ կամ ու թ կոխ պատուհանի առջև, առնելով հատարակ և ամուն ապուռգ մը մեծ, և թրջել ամբ ջրով մինչև որ լաւ մը ուռի, և յետոյ ճմլել և կիսով չափ կաթեցնել ջուրը, և դնել սկահակի մը մէջ կամ ուրիշ որ և իցէ լայնաբերան ամանի մը մէջ, և ցանել ապուռգին ծակերուն մէջ հատ կորեկի, կարմիր առուտաի, գարեոյ, փրփրեմի, կատուտաի կամ ուրիշ որևիցէ բուսոց որ շուտով բուսնին, և ունենան գանազան գունով տերևներ։ Եւ յետոյ շաբաթ մը ամէն առաւօտ ոռոգել ապուռգին բոլոր երեսը անձրևանման։ Սերմերը շուտով կ'ուռին ապուռգին ծակերուն մէջ, կը ծլին և կ'արձակեն մանր տերևներ, և քիչ ժամանակի մէջ կ'ունենամք գարարոգդեան փոքրիկ դրախտ մը պէսպէս գունով, ըստ գանազան տեսակի սերմանց։*

1213. Պարարտութիւն սենեկի մէջ դրուած բուսոց. — *Մամռով ծածկած ծաղիկները պարարտացնելու համար, որք դրուած են սենեկի կամ սրահի մէջ, ջրէ հեռացայ լուծմամբ, որը երկու անգամ,*

Քլորաջրածնաթթուի . .	1	*գրամ*
Լուսածնաթթու կրոյ թթուտային .	1	»
Ջուր հատարակ . . .	1	*լիտր։*

1214. Պարարտութիւն զարդի նամար տնկուած բուսոց. — *Կան շատ տեսակ խառնուրդներ, զարդի համար տնկուած բոյսերը աճեցնելու համար, որոց մէջ լա-*

ապոյն կը համարիմք այն խառնուրդը որ կը բաղկանայ 1 մաս վերլուսածնատէ կրոյ և 2 մաս աղբորակէ։ Այս աղէն քանի մը պակուց պէտք է դնել իւրաքանչիւր բոյսին արմատին վրայ, ըստ տարածութեան բոյսին։ Այս պարարտութիւնը մասնաւոր կերպով ազդու է տերեւաշատ տնկոց։

Այն պարարտութիւնը կրնամք գործածել նաև սեննեկի մէջ դրուած բուսոց։

1215. Մշակութիւն Ծիփին եւ Եղրի Թփոց. — Ծիփին բուսած տունկը հիմա ամեն ծաղկաւէտ դրախտերու զարդ է, մանաւանդ Հնդկաստանի ծիփինը, որ կազմէ գեղեցիկ թփիկ տերեւազարդ, ճերմակ, կարմիր կամ ծիրանեգոյն անբաւ ծաղիկներով, որք կը ծաղկին ապրիլէ մինչև յանիս ամիսը, և եթէ արեւուն ճառագայթներէն պահպանուին, կը պահեն ծաղիկները ընդ երկար իրենց պայծառութիւնը։

Իսկ Եղրին՝ որ և կ'ըսուի Մրտամարգենի, կը բուսնի աշխարհիս ամեն կողմ, բայց զարմանալի է Պոնտոսի եզերքը բուսածը, որ տեղացիներէն կոչի Կոմար, Լաչի, և իր գեղեցիկ վարդագոյն և անբաւ ծաղիկներով մարդոյս աչքը կը հիացնէ։

Ծիփին և Եղրի երկուքն ալ զարդ են տուներու մէջ իրենց երկարատև և գեղեցիկ ծաղկանց համար։

Արդէս դի ծիփինը կարենայ լաւ կերպով աճել և ըլլալ ծաղկալից, պէտք է դարնան սկիզբը գեղեցիկ օրերուն մէջ, երբ վախ չկայ սառամանեաց, հանել տունկը հողով մէկտեղ իր թաղարէն, քերել քիչ մը շորս կողմի հողը առանց արմատները վնասելու և յօտել ըստ պատշաճի ճիւղերը, և դնել ցարաւոյ հողին մէջ բացօթեայ։ Ամրան մէջ ջրել, ինչպէս ուրիշ ծաղիկները, և աշնան հանել հողէն, ուր շատ արմատներ արձակած կ'ըլլայ, և դնել առջինէն մեծ թաղարի մէջ, և պահել քիչ մը ժամանակ ձմերոցի մէջ չուք տեղ, և վերջը հանել և դնել ուր որ կ'ուզեմք։ Այս կերպով այնպիսի անուն կ'առնուն ծիփինները, որ անկարելի է թողուլ թաղարներու մէջ, առանց փոխադրելու բացօթեայ հողին մէջ։

1216. Մշակութիւն կապոյտ գունոնոց. — Որոնք ուրա ծաղկին բնական գոյնն է կարմիր, որուն կապոյտ գոյն տալու համար բաւական է հողը երկաթային ընել. և այս բանիս համար հարկ է առնկը ծաղկելէն առաջ ջրել այնպիսի ջրով որոյ հետ խառն ըլլայ ծծմբատ երկաթոյ 10 առ 1000։ Բաւական կը համարուի հինգ վեց անգամ ջրել այսպէս։

Կրնամք նաև ջրոյ մէջ հին երկաթի ժանգոտած կտորներ դնել, և անով ջրել հինգ վեց անգամ։ Եւ եթէ ուզեմք որ որոնիսան յետ կապտանալու շատու միւս անգամ իր բնական կարմիր գոյնը, պէտք է երբեմն երբեմն ջրել երկաթային ջրով։

Եթէ ուզեմք որոնիսային տալ ճերմակ գոյն, պէտք է խառնել ջրոյն հետ կաւ։

Որոնիսային գունոց փոփոխութիւնը կը յաջողի առաւելապէս գարնան ժամանակ, երբ անկոյն հիւթը շարժման մէջ է։

1217. Ծաղկանց գոյնը փոխելու կերպ. — Ծաղիկները ունին գանազան գոյներ, բայց սակաւագիւտ են սև, կանաչ և կապոյտ գունով ծաղիկներ, և ծաղկագործներ կը ջանան այս գոյները տալ ծաղկանց, որ դիւրին է։

Սև գոյն տալու համար պէտք է ժողվել լատենոյ (գլգել ագաճ) մանր պտուղները, շորցնել, և մանրամաղ փոշի դարձնել։

Կանաչ գունոյ համար կը գործածուի փիգենայի (սէ-ակֆ օթու) հիւթը։

Կապոյտ գունոյ համար կը գործածուի խաղողիկ (փէֆ-զամպէր շիշէյի) բուսած ծաղիկը, որ կը բուսնի ցորենոյ արտին մէջ։ Պէտք է շորցնել և մանրամաղ փոշի դարձնել։

Հաւասիկ իրենց գործածութեան կերպը։

Պէտք է ինչ գոյն որ կ'ուզեմք տալ ծաղկին, խառնել ոչխարի ապրին հետ, և փրան լեցնել գաւաթ մը քացախ և քիչ մը աղ։ Գոյնին նիւթը պիտի ըլլայ երբոյ մտան բաղադրութեան։ Այս թանձր գանգուածը պէտք է դնել բուսոյ արմատին վրայ որոյ ծաղիկներն ըլլան ճերմակ, ասոնց ջրով՝ որոյ հետ խառն ըլլայ նոյն

գոյնէն, և սովորական կերպով խնամել ծաղիկը։ Եւ կը տեսնենք որ ճերմակ գունով մեխակ մը կը դառնայ ի սեաւ, ագատի գունով։

Նոյն կերպը բանեցնելու է կանաչ և կապոյտ գոյներուն համար։

Աւելի լաւ կերպով յաջողելու համար, պէտք է առնուլ թերթև և պարարտ հող, շորցնել, մաղել և դնել թաղարի մէջ, և տնկել ճերմակ մեխակ մը, վասն զի ճերմակ գոյնը աւելի ենթակայ է դիւրաւ իր գոյնը փոխելու. և զգուշանալ անձրևէ և գիշերային ցօղէ. և օրուան մէջ դնել արևու տակ։

Թէ որ ուզենք ծաղկան Տիւրոսի ծիրանեայ գոյն տալ, կը գործածուի հնդկատիպայտ (պագամ), զանգուածը կազմելու և ջրելու համար, և այսպէս կ'ունենանք գեղեցիկ գունով շուշաններ։

Ոսկեով երեք կամ շորս գոյներով բոյսին երեք կամ շորս գանազան կազմերը, կ'ունենանք գոյնզգոյն շուշաններ զարմանալի գեղեցկութեամբ։

Հրանատացի ծաղկագործման մը կակաչներու սիրահար, կը դնէր ի թրջոց կակաչներուն սոխերը գանազան գոյներով պատրաստած ջրերու մէջ, և ուրիշ մը սոխերուն վրայ փոքրիկ ճեղք մը բնելով շոր գոյներ կը մացնէր ներս, գանազան գունով կակաչներ ունենալու համար։

1218. Ծաղկանց հոտը փոխելու կերպ. — Որչափ որ գեղեցիկ է տեսնել գանազան գոյներով զարդարուած ծաղիկներ, բայց այս արտաքին տեսքը անոտի կը համարուի, թէ որ չունենան անուշահոտ բուրումն։

Կրնանք բուսոյ մը զարշահոտութեան զարման բնել անոգաին ի սկզբան, այս ինքն քանի որ չէ ծլած բոյսը, կամ քանի որ սերմն ի հնձակի մէջ է։

Պէտք է քացախով պատրաստուած ոչխարի ազին հետ խառնել քիչ մը մուշկ կամ ամպար մանրամասն փոշիացնալ։ Կը դրուի սերմը կամ սոխը քանի մը օր ի թրջոց այս ազատատան զանգուածին մէջ։ Փորձուած է որ այս սերմերէ կամ սոխերէ ելած ծաղիկները կ'արձակեն անոյշ հոտ մը։ Աւելի լաւ յաջողելու համար ազէկ կ'ըլլայ սոսկել բոյսերը նոյն նիւթով օրոյ մէջ դրուելեցան ի թրջոց։

Կրնամք գարշահոտ ծաղկին տերմը դնել ի թրջոց վարդենիջրոյ մէջ, որոյ հետ խառն ըլլայ քիչ մը մուշկ, և աշտ կը տեսնենք որ անոնցմէ ծնած ծաղիկները յաւժիկի կամ մանուշակի գեղեցիկ հոտը կ'առնուն։

Թէ որ բոյսը արմատ ունենայ կամ պատրուսով առաջ գայ, անոր ծաղկին հոտը փոխելու համար պէտք է ընել այնպէս ինչ որ ըսինք ծաղկանց գոյնին համար։

Այն կերպը կրնայ գործածուիլ նաև ընդեղինաց վրայ. և կրնամք ասել իրենց ինչ գոյն և հոտ որ կ'ուզենք, և կրնամք ընել գիրենք բժշկական նիւթեր, պնդիչ կամ լուծիչ որովայնի։

1219. Պատրոյս վարդենւոյ արմատին վրայ. — Թէպէտ կան զանազան կերպեր վարդենին պատրուսելու, բայց ամենէն լաւն է հետագայ կերպը։ Առնուլ վայրի վարդենիներ կամ մասրենիներ որ ունենան շատ մալեր արմատէն վերաբուսնալ իրր 15 կամ 20 հարիւրաքառակուսի եր կայնութեամբ, կտրել ամեն մոլերը իրենց արմատին մօտ, և պարարտ հողի մէջ գայլիկոնով բանալ իրարու մօտ այնչափ ծակեր, որչափ արմատներ կան, և իւրաքանչիւր արմատը դնել առանձին ծակի մէջ։ Ձունեխ և յուլիս ամսոց մէջ, եթէ պատրուսանին ապէկ հատատուած ըլլայ հողին մէջ և ուռճացած, կրնամք իւրաքանչիւր արմատին վրայ մի մի տերևապատրոյս ընել ապէկ տեսակ վարդերէ, այս ինքն վարդի պտուկ մը իր կեղևով կտրել և հատատել պատրուսանոյն արմատին մօտ կեղևին տակ, և կապել։ Եւ երբ տեսնենք որ պատրոյսը բռներ է, կրնամք վարդենին փոխադրել ուր որ ուզենք։

Կրնամք պատուաստել նաև առանց մոլերը բաժնելու վայրենիէն, և կտրելով ծայրերնին գետնին մօտ։

1220. Բուսոց վրայէն ջնջել մանր որդերը ոսկեխնձորոյ տերևներով. — Ոսկեխնձորոյ կամ պոլտիկի տերևները են ընտիր որդասպան։ Փորձուած է որ ջրոյ մէջ թողով ոսկեխնձորոյ տերևները այս ինչ չափով և այս ինչ ժամանակ, և նոյն ջրով թրջելով գեղձենին, նարնջենին, վարդենին, ազատեր են երկու օրուան մէջ իրենց վրայ գտնուած մանր ոջիլներէ և միջատներէ։

1221. Մամուռը մարգագետնոյ վրայէն ջնջելու կերպ. — Թաց և հինցած մարգագետնոյն վրայ շատ անգամ մամուռ կը բուսնի, որ մինչև կը խզդէ բոլորովին գարար խոտը։ Այս մամուռէն մարգագետինը ազատելու համար, պէտք է յուլիս ամսոյն շոր ու տաք օր մը, անցնիլ մարգագետնոյն վրայէն՝ ուր մամուռ բուսած է, խուզիչ մեքենայով այլեայլ անգամ, որ կը կտրէ խոտն ու մամուռը միանգամայն հողին հաւասար։ Արեւուն տաքութիւնը քանի մը օրուան մէջ կը ջնջէ բոլորովին մամուռին արմատները, որ գրեթէ հողին երեսին վրայ տարածուած են։ Խոտն ալ յիրաւի քիչ մը կը կրէ, բայց երբ ազատի այս պատուաբոյծ բոյսէն, շուտով կ'ուռճանայ ջրով ոռոգելով, և կը գարգարուի մարգագետինը կանուչ խոտով։

Խուզիչ մեքենային տեղ կրնայ գործածուիլ եռանկիւնի փոքրիկ մանկեան, որոյ առամունքը իրարու մօտ ըլլան, որ ձգուելով իշէ կամ ջորիէ մը կը քերթէ կը հանէ մարգագետնոյն երեսէն բոլանդակ մամուռը առանց խոտոյ վնասելու։

Ուրիշ կերպ. — Կրնամք ջնջել մամուռը մարգագետնոյն երեսէն, սրոնելով բուռաշող՝ որ խոտն ըլլայ մանրած կրոյ հետ, և կամ սրոնել արջասպ կանուչ (ծծմբատու երկաթոյ) մանրած, և աշա խոտոյն կը ջնջի մամուռը, և կ'ուռճանայ գարար խոտը։

Խակ ծառերուն վրայէն մամուռները ջնջելու համար, խառնէ ջրով 3 մաս կիր և 1 մաս կաւ և քսէ ծառին մամուռներուն վրայ։

1222. Գաշտին վրայի վնասակար խոտերը ջնջելու կերպ. — Ա. 12 հազարագրամ կիր և խառնէ 120 լիտր ջրով, և դիր 2 հազարագրամ ծծումբ փոշիացնալ և տաքցուր, և քիչ մը խառնելէն ետքը թող որ հանգչի հեղուկը։ Եւ յետոյ խառնէ 120 լիտր ջրով և ոռոգէ պայծառ օդով գաշտը, ուր վնասակար խոտեր բուսած են. և այսպէս կը ջնջին վնասակար խոտերը մինչև հինգ տարի, յետոյ նորէն կրկնել հարկ կ'ըլլայ։

1223. Գաւեթին խոտը ջնջելու կերպ. — Որպէս զի

գաւթին մէջ խոտ չրուանի, գիւրին կերպն է սիռել գաւթին վրայ ազապ, որով կ՚ազատեն մորթերը։

Եւ կամ խոտը գանակով կամ ճանկով քարայատակ գաւթին վրայէն խլելէն ետև, թափել ծակերուն մէջ հալած ձիւթ։ Այլ ես չրուանիր խոտ։

1224. Գայլխոտ կամ Գաղմն ըսուած խոտը ջնջելու կերպ. — Այս միասակար պատասարոյծ խոտը ջնջելու համար, որ կը ճարակի առուտի արտին մէջ, ան 50 հազարագրամ ծծմբատ երկաթոյ, և լուծէ 500 լիտր ջրոյ մէջ, և ապագէ առատապէս առուտի արտին այն մասը ուր բուսած է գայլխոտը, նախ հնձելով մանգաղով ու կտրած խոտը այրելով։ Եւ որովհետև գայլխոտը կը բովանդակէ յինքեան առատապէս թթուտ ազոտական, միանալով այս թթուտը ծծմբատի երկաթոյ հետ, կազմէ ազոտատ երկաթոյ, որ է՝ ազ անլուծանելի, և քանի մը ժամ ետքը կը դարձնէ գայլխոտի արմատները ի մոգմոգուկ սեռ, և կը ջնջէ բոլորովին։ Յիրաւի առժամանակեայ միտս մը կը բերէ առուտին արտին, կորուսանելով հունձք մը, բայց խոտոյն մեռցած առուտոյը այնպէս կը զօրանայ որ միտուն տեղը կը լեցնէ լիովին։

Բ. Հնձէ գայլխոտով ապականեալ մասը, և ծածկէ այն մասը այնպիսի նիւթով որ չկարենայ անոր տակէն աճումն առնուլ, ինչպէս թանձր կարգ մը աւազոյ կամ ապրի, և կամ լաւ ևս թրծեալ ապիւռոյ, և ապասել մինչև յաջորդ հունձքին։

Գ. Հնձել գաղձը և փորել գետինը իբր 15 հարիւրորդամետր, և խառնել հողը յարդի մոնուքով, և թափել վրան կպրանաւթ, և կրակ տալ։

Դ. Ամ քլոռուկ կալիոնի, բոլորակատ կալեոյ, ճարպ, հաւատար չափով, խառնել 15 մաս փայտի մոխրով, և այս խառնուրդէն ցանել իբր 2 հազարորդամետր թանձրութեամբ արտին այն մասին վրայ, որ գաղձով ապականեալ է, նախ հնձելով գաղձը գետնոյն հաւասար, նաև մաս մը չրջակայ առուտէն իբր 30 հարիւրորդամետր տարածութեամբ։

1225. Մշակութիւն ուտելի մակոյ. — Ամ փայտէ

անդակ մը խոր, որոյ լայնութիւնը ըլլայ 25 կամ 30 հարիւրարդամեայ, և երկայնութիւնը որչափ որ կ'ուզես։ Դիր յատակին վրայ 2 հարիւրարդամեայ թանձրութեամբ բարակ հող և ձեռքով ճմլէ հողը. ապր վրայ դիր կոփաւ թրիք՝ շրջած և մանրած, և անոր վրայ խառնմը բարակ հող, և յետոյ սրսկէ ջուր՝ որոյ մէջ լուծուած բլլայ ապրարակ։ Այսպէս առաջին կարգը պատրաստելէն ետքը սկսէ երկրորդ կարգը, դնելով թրիք, յետոյ բարակ հող, և վրան սրսկէ ապրարակային ջրով. և այսպէս հետզհետէ մինչև անդակին բերանը։ Եւ դիր վերջընթերին և վերջին կարգին մէջ թրիքին վրայ անկոյ ապիտակը, այս ինքն նորաբարոյ ծիլերը որ կը բուսնին ապրանոցներուն և փաթած տերևոց կուտին վրայ իրրև մաղմղակ, և անոնց վրայ դիր բարակ հող մասի հաստութեամբ։ Եւ վերջը անդակը դիր մութ տեղ, և երբեմն երբեմն քիչ մը ջրէ ցնցղով, որպէս զի չչորնայ հողը։

Առանց անդակի կրնաս նկուղին մէկ կողմը պատրաստել հողը վերոյիշեալ կերպով, որ նոյնպէս կը ծառայէ։ Եւ կը տեսնեմք որ քանի մը տնուտուն մէջ սունկերը կ'ուզին և կը մեծնան. հաստեղածը կտրել և ուտել, և տակէն նոր բոզբոշներ դուրս կ'ելնեն և կը հաստնանան, և այսպէս հետզհետէ։

1226. Յանկ վայրի խնձորենիէ. — Ինչ թուփ մը որ ուզեսի շուտով ուզես և ուռճանայ և յարմար գայ ցանկ շինելու ինչպէս վայրի խնձորենին։ Ապ որ պիտի շինես ցանկ, նախ փորէ, ապրէ և մաքրէ տեղն վատակար խոտերէ, և յետոյ տեղէ ուզեսն կամ գարնան կարգաւ վայրի խնձորենիները, իրարմէ տասն հարիւրարդամեայ հեռաւորութեամբ, և թող որ ուզի երկու տարի տասնոց կտրելու, և միայն արմատներուն մաս եղած խոտերը մաքրէ, և երբորդ տարուն գարնան սկիզբը կարէ տեղերը գետնէն տասը հարիւրարդամեայ բարձրութեամբ, և կը տեսնես որ ուզեսէն կ'ուռճանան և կ'ուզին, դէպ տեղն կողմ ճիւղ արձակելով, որ քիչ ժամանակի մէջ կազմեն տեղերնին ցանկ մը ոչ միայն մեծ տնուտուց այլ և փոքր տնուտուց համար։ Եւ շինելու ատենը բան ընել, բայց եթէ կտրել հաստատապէս այն բարձրութեամբ որ կ'ուզես։

1227. Լազուի վրայի պատեանը օգտակար ընել. — Լազուի հատկը ծածկում կ'ըլլայ տերևներով, որ կ'ըսուին Պատեան կամ Խորխ լազուի, որ ի սկզբան կանաչ է և պտուղը հասունանալէն վերջը կը գեղնի։ Արդ այս պատեանը զոր կը նետեն շատերը, ունի օգուտ, ապա, շաքար, որով կրնամք հանել իրմէ ալքոհոլ, որ կը հաւասարի գեղեցիկ ալքոհոլի, և Ճաշորդը կ'ըլլայ ընտիր հարուստ անուանուց։ Ուստի ալքոհոլ հանելու համար, պէտք է դնել լազուին խորխերը ժամ մը կամ ժամ ու կէս ջրեղէն գոլորշեաց ազդեցութեան տակ, 2 ½ մթնոլորտ ճնշմամբ, որով դառնան ի փոշի և քացուին օրայի բջիջները, և յետոյ սովորական կերպով թորեցնել։

1228. Հիւանդութիւն նարընջենւոյ. — Հիւանդ նարընջենին բժշկելու համար, պէտք է տարածել արմատներուն հողին վրայ բարակ խաւ մը գիրս սրճոյ և ջրել։ Քիչ ժամանակէն նարընջենին կ'առողջանայ և կանաչ տերևներով կը զարդարուի։ Պէտք է տէպ նորոգել սրճոյ գիրսին խաւը, առանց հինը վերցնելու, մինչև որ տեսնես թէ նարընջենին այլ ևս պէտք չունի։ Թէպէտ և նարընջենի մը հիւանդ ալ չըլլայ, սրճոյ գիրսը իրեն համար պարարտութիւն մի է, ոյժ կու տայ, և հիւանդութեանց առաջը կ'առնու։

1229. Սիրամարգ պահելու կերպ. — Սիրամարգը բազմացնելու համար պէտք չէ իր հաւկիթները հաւուկամ հեղգհաւու տակ թուխսի դնել։ Թէպէտ կը ծնանին հաւկիթէն, բայց ձագերը ուրիշ բնաւորութիւն առնում, քիչ ժամանակէն կը մեռնին։ Պէտք է թողուլ որ սիրամարգը ինքը թուխսի նստի ազատ տեղ։ Միայն ուշ դնել և հաւկիթէն ելնելուն երկրորդ օրը առնուլ մայրը և ձագերը ներս բերել և դնել դաւթին մէջ, շոր և հովհաշտեալ տեղ, վրան ծածկած։ Վասն զի սիրամարգները ունին այս գէշ սովորութիւնը, որ առաւօտը կանուխ կը սկսին իրենց ձագերը պտրացնել հետերնին դաշտի կամ մարգագետնոյ վրայ, մինչդեռ ցօղը դեռ անցած չէ։ Ձագերը դեռ ազատական փետրով ծածկած ըլլալուն, թացութիւնը կը հասնի մինչև իրենց մարմնոյն մարմին վրայ, որով կը մեռնին շատերը երկրորդ ամ-

ակն ակռեալ։ Պաւթին մէջ ալ պէտք չէ բարձր թառեր դնել, վասն զի ձագերը իրենց մօրը հետևելով և ուզելով թառին վրայ թռչիլ, գետ ակար ըլլալով վար կ'իջնան, որ կրնայ իրենց մահաբեր ըլլալ այդ անկումը։

Իսկ իրենց կերակրոյ համար ալ օրևիցէ արմատաց հատիկ, ազգան բարակ կտրած, եփած բրինձ և հաց թրջելով ապի ջրոյ մէջ, զոր շատ կը սիրեն։

Եւ երբ ձագերը շափաւոր մեծնան և զօրանան, յայնժամ գիրենք ապատ թողուլ։ Լաւ է ապասել մինչև որ անցնի առաջին փետրափոխութեան վտանգաւոր ժամանակը։ Անկէ ետքը վախ չկայ ամենևին, ինքիրենն կ'ապրին և կը մեծնան։

1230. Կովերը գիրցնելու եւ կանանոց ընելու կերպ. — Փորձուած է որ կովերուն եղջիւրները արմատաքի կրճատելով, կ'աւելցնեն իրենց կաթը և կը գիրնան մանեզամայն։ Բայց այս գործը ընելու է քանի որ փոքր է անասունը, այս ինքն, քանի որ եղջիւրները դուրս ցցուած չեն։ Եւ երբ սկսի երբնչին եղջիւրներուն տեղը ուռիլ, յառաջ քան այդ ուռեցքը կարծրանալու պէտք է կրճատել։ Նախ, մկրատով եղջիւրներուն տեղը բուսած մազերը տակէն կտրել, և յետոյ մատով թրջել եղջիւրներուն տեղը պարզ ջրով, և անցնիլ վրայէն գժոխաքարով, քսելով բոմանդակ եղջիւրին արմատին վրայ, և զգրիլ քսելէն երբ մորթը սկսի կակղնալ և բշտիլ կարմրնալով, իբր թէ արիւնը դուրս պիտի ցայտէ։ Թաղուածքները անպակաս պիտի ըլլայ, որպէս զի կարենայ ազդել գժոխաքարը, բայց և ոչ աւելի քան զչափն, որպէս զի չուրը ճակտին վրայ վազելով վէրքը չմեծցնէ։

Եղջերաց կրճատմամբ կովուն կաթին աւելնալուն և գիրնալուն պատճառը, նման է ծառոյ մը ուսկից աւելորդ ճիւղերը կտրուին, որով աւելի մեծ պտուղ կուտայ, և այսպէս չփճանար ծառին կենդանական հիւթը, անօգուտ գործարան մը յառաջ բերելով։

1231. Հաւեղէններու պարարտացնելու եւ շատ հաւկիթ ածել տալու կերպ. — Հաւեղէնները պարարտացնելու համար պէտք չէ արձակ թողուլ, այլ հաւնոցի կամ վանդակի մէջ պահել, և իրենց բնակարանին տակ

ամեն օր նոր յարդ դնել։ Կերակրոյ համար տալ խաշած գարի կամ հաճար. եթէ խաշեա կաթով աւելի կը պարարտանան։

Շատ կերակուր ուտող հաւերը շատ հաւկիթ ածելու կարողութիւնը կ'ունենան, միայն հաւկթին կեղեւը կազմելու բաւական նիւթ չկրնալով գտնել, չեն կրնար շատ ածել։ Այս բանիս օգնելու համար, խառնէ անոնց կերակրոյն մէջ հաւկթի կեղեւ կամ կիր, զոր սիրով կ'ուտեն, և անով կարող կ'ըլլան աւելի հաւկիթ ածել։

1232. Կուսի հիւանդութիւն հաւեղինաց. Կուսի բաւած հիւանդութիւնը հաւեղինաց համար ծանր և մահաբեր հիւանդութիւն մի է, և է փոխադրական։ Ի սկզբան հաւերը քանի մը օր առաջ կը սկսին տկարանալ և ախորժակէ իյնալ, և յանկարծ իրենց շնչառութիւնը կը պակսի և նեղութեամբ շունչ կ'առնուն, և կը լսուի կոկորդին մէջէն խորդալու ձայն. և եթէ լեզուն դուրս քաշելով դիտեմք կոկորդին ծակը, կը տեսնեմք որ կոկորդին մարթը կարմրցեր, ուռեր և ճերմակ հատիկներով ծածկուեր է, որք քիչ ժամանակի մէջ, այս ինքն 24 կամ 30 ժամուան մէջ կը մեծնան և կը գոցեն հագագին բերանը, որով և կը խափանեն շնչառութիւնը, և եթէ շուտով չդարմանուի, կը մեռնին հաւերը։

Երբեմն այն հիւանդութիւնը կը սկսի խկոյն հագագին բերնէն, և կը պատի կեղծ թաղանթով մը ճերմակ գեղնորակ, որ կը տարածուի շուտով և կը գոցէ հագագին բերանը, կոխուանելով հաւեղէնները շնչասպառ։

Որովհետև փոխադրական է այս սխալը, պէտք է փութալ դարմանել գօրաւոր միջոցներով։ Մաքրել հաւնոցները ամեն ապականութենէ, բաժնել ողջերը հիւանդներէ, ծխել ծծումբ հաւնոցին մէջ և լուանալ անդկական քլորակով 2 առ 100, որոյ վրայ կրնամք աւելցնել մինչև 5 առ 100 քլորաւոր ջրածնական։ Մեռածներուն դիակները խոր թաղել գետնոյ տակ, վրանին կիր լցնելով։

Դեղ և դարման այս սխալին է թթուաւոր ուռատական խառնելով ջրոյ հետ 5 կամ 6 առ հազար, և խմցնել հիւանդ հաւերուն։ Ամենք կու տան լաքուտ՝ թրջած փենական թթուաւոր լուծման մէջ։ Վէրքը կը տաղն

բարակաստով արծաթոյ 2 առ 100, և կու տան քլոռուս ջրածնական մեղրով խառն 5 առ 15։

Նիթէ ուզես քիչ ժամանակի մէջ դիրցնել, այս ինքն, քան երեսուն օրուան մէջ, դիր զանոնք փայտէ վանդակի մէջ, այնպէս որ չկարենան տեղերնէն շարժիլ, և ազիներն ունենան ուտելու ուրդը և ջրոյ ամանը։ Օրուան մէջ երեք շորս անգամ կերակուր տալու է իրենց, որ է լազաթ, գարեոյ ալիւր, ջրով կամ կաթի չիճուկով խաշած։

Հաւ մը շորս տարիէն ասելի պէտք չէ պահել. երեք տարեկան հաւակին մէջ ասելի հակիթ կ'ածէ քան թէ շորս տարեկան հաւակին մէջ, և միան ալ հեռզհեռէ աւելի կը կարծրանայ։

1233. Խնայողական Ճարակ ձիոց. — Զիոյ մը տօրեայ ուտելիքին չափն է խառ 6 հազարագրամ, վարսակ 4 հազարագրամ (*) և յարդ 4 հազարագրամ։ Բայց թէ որ ուզես ասելի խնայողական ընել առաջ ուտելիքդ, այս 1 մաս վարսակ՝ կիսով չափ ճմլած և ոչ բովանդակ մանրած, 1 մաս խառ և 2 մաս յարդ ցօրենոյ կամ գարեոյ, որ վարսակի յարդէն նախադաս կը համարուի։ Կարէ յարդաշաղ գործով խառն ու յարդը։ 1 կամ 2 հարիւրարդամեայ երկայնութեամբ, և տաղաղ ժամանակը քիչ մը թրջէ ազատած տաք ջրով, և խառնէ ամենքը միասին, և դիր ձիոյն մարդն մէջ։

Զին որ նոյն չափով երկայն խառը ուտելու համար կ'անցնէ երկու երեք ժամ, այսպէս պատրաստած ուտելիքը կէս ժամուան մէջ կը լմնցնէ, առանց փնտռելու. որով ժամանակ կ'ունենայ կերակուրը մարսելու և հանդչելու։ Այս կերպ պատրաստած կերակուրը շատ դիւրամարս է։

1234. Զիոց մարմնոյն վրայ եղած կոշիծները ջնջել. — Պէտք է առնուլ հաւասար չափով թթուաւոր քացախական և լուծուն մանեղոյ և խառնել իրարու հետ, և վրձնով մը առաւօտ երեկոյ քսել, որ խու ի խու կը

(*) Արեւելք մինչ կու տան գարի, հոս վարսակ. վասն զի գարին ասելի տաքցուցիչ է։

հանէ կոծիծները և մարթոյ ուրիշ բրտութիւնները, որ գոյանան սովորաբար մարմնոյն փափուկ կողմերը։

1235. Ջիոց հապի դեղ. — Անդրիոյ մէջ գործածուած օգտակար դեղ մի է հետագայ բաղադրութիւնը.

Ջուր ծուագենուոյ . . .	60	գրամ
Մուգ մասուտակի . . .	30	»
Լուսան	60	»
Ալքոհոլ քսփուրացեալ . .	10	»
Ջուր	500	»

Պէտք է խառնել ամենքը իրարու հետ, և օրը տալ ձիոյն չորս տարգալ։

1236. Փքացումն անասնոց եւ անոր դարմանը. — Անասունները երբ դալար առուոյտ ուտեն, մանաւանդ երբ տաքցած ըլլայ արևուն տաքութեամբ, և ուտեն չափէն աւելի, կ'ուռեցնէ իրենց փորը մինչև մահուան վտանգի մէջ ձգել կիրենք, եթէ շուտով չդարմանուի։

Առաջին դարմանն է կլցնել անասնոյն ջուր որուն հետ խառն ըլլայ աւշակ 30–40 գրամ, եթէ անասունն է եղն, իսկ խառնել 4–8 գրամ եթէ է ոչխար. և զայս կրկնել կէս ժամը մի անգամ։ Ամանք աւշակի տեղ կը խառնեն բուռ մի աղ լիտր մը ջրոյ հետ, և զայն կուտան ատէպ ատէպ մինչև որ անցնի հիւանդութիւնը։

Պէտք է քալցնել անասունը և վրան պաղ ջուր սրսկել։

Եւ եթէ այս դարմաններով չանցնի հիւանդութիւնը, և կենաց վտանգ ըլլայ, պէտք է հերիւնով ծակել անասնոյն փորը, որ բարակ խողովակով մը կը մտնէ անասնոյն փորը, և խողովակը հոն մնալով հերիւնը դուրս կ'ելնէ, և այդ ծակէն դուրս կ'արձակին անասնոյն փորին մէջ ժողված կազերը, և կ'ազատի անասունը մեռնելէն, զոր պէտք է թողուլ հանգիստ, և տալ վերի ըսկելին, աւշակեղէն կամ աղային։

Բ. ՏՆՏԵՍԱԿԱՆՔ.

1237. Հակող կանթեղ գիշերոյ առանց պատրուգի. — Կը բաղկանայ թանագնայ փոքրիկ սկահակէ, որոյ կենդրոնին վրայ դրուած է ապակիէ փոքրիկ խողովակ մը՝ բարակ ծակով, որոյ կէսը ներս կէսը դուրս հաստատուած է, որ կը լողայ ձէթին երեսին վրայ։ Ձէթը բարձրանալով հերձուածեան կանոնով խողովակին մինչև վերին ծայրը, երբ լուցկի մը մօտեցնենք այս ծայրին, իսկոյն կը վառի ձէթը, և կը շարունակէ միօրինակ իր ազատ լոյսը մինչև որ ամանին ձէթը աւարտի։ Պատրուգաւոր կանթեղին վրայ այս մեծ օգտակարութիւնը ունի որ հոտ չարձակեր, և կարօտ չես ըլլար միշտ պատրոյգը փոխելու։

Այս սկզբունքը կրնայ գործածուիլ ուրիշ որևիցէ պատրուգաւոր կանթեղներու։

1238. Ներկ գարեջրով փայտեղէն կարասեաց. — Տուր փայտին վրայ մի կամ երկու ձեռք հասարակ եղան ներկ մը, և երբ բոլորովին չորնայ քսէ անոր վրայ ուզած ներկդ ջրով լեալով և թրմելով գարեջրով. և երբ այս ներկն ալ չորնայ, տուր մի կամ երկու ձեռք ջնարակ ալքոհլական։

Այս տեսակ ներկարարութիւնը կը գործածուի կաղնոյ, մակոնի, ընկուզենոյ և ուրիշ ազնիւ փայտերուն նմանելու համար, տալով իրենց պատշաճ գոյները։ Օրինակ իմն, կաղնոյ նմանելու համար կը գործածուի կաւաքար գեղին և սպիտակագեղ, և անոր երակները ձևացնելու համար, կ'անցնին վրայէն Սիննայի հողով լեալով ջրով և թրմելով գարեջրով։

1239. Մոմ լապտերի կառաց. — Սովորաբար կառաց լապտերի համար կը գործածուի մոմ հարպիտէ շինուած, զոր զապանակով մը տակէն վեր կը մղուի որչափ վառի։ Բայց այսպիսի մոմ մը ունի այս անյարմարութիւնը, որ վառելու ժամանակ կը հալի, և ծակէն վար վազելով զապանակին վրայ, գինքը կը մալակոնէ,

որով և կ՚արգելու իրեն ազդեցութիւնը մամը վեր մղելու համար, մինչև երբեմն կը պատահի եւ որ կը մարի մամը այն միջոցին որ աւելի հարկաւոր է։ Անոր համար հնարելու ամիանալ մամ, որ կը վառի կպրանութի խակութեամբ, և այդ մամը երբէք չհատնիր, և կը մնայ միշտ նոր, և կրնայ վառիլ միակերպ մինչև տասն ժամ։

1240. Արագ մղանոց. — *Կը գործածուի քարայծի մորթը, որ ամեն կողմ միակերպ թանձրութիւն ունենայ։ Կը կարեմք այս մորթը ուզած չափով, կը լուանամք նատրոնի կամ ուրիշ կալէքարի տկար լուծման մէջ, հարպային նիւթերը հանելու համար, և կը լուանամք պաղ ջրով գործածելէն առաջ։*

Դիւրաւ կ՚անցնին ասոր մէջէն օշարակները և ամեն հուզեղէն նիւթերը։ Լիտր մը թանձր օշարակ կը մղի տասը վայրկենի մէջ։ Ամեն անգամ մղելը աւարտելէն ետքը, պէտք է լաւ մը լուանալ, և կրնամք այսպէս երկար ժամանակ գործածել։

1241. Օճառէ դիմացկուն պղպջակ ունենալու կերպ, գունաւոր մանեակները դիտելու համար. — *Լուծէ մեղմ տաքութեամբ 1 մաս օճառ 40 մաս թորեալ ջրոյ մէջ, և մղէ պաղելէն ետքը, և այս լուծման երեք տարածոցին մէջ դիր մի տարածոց քաղցրիտ. և քսանչորս ժամէ ետքը մղէ, և աւելցուր ուրիշ տարածոց մը քաղցրիտ։ Այս հեղուկով կազմեալ գունաները կը դիմանան ժամեր՝ նաև օրեր առանց հեղքելու։*

1242. Ցոլալն արուեստական ջուր ձկատեռնի համար. — *Մի լիտր անձրևային ջրոյ մէջ պէտք է լուծել*

Հատարակ աղ խոհանոցի. .	20	գրամ
Քլորուկ մագնէսի . . .	2	»
Ցծրմրատ մագնէսի . .	1	»
Քլորուկ կալիոնի . . .	6	»։

Առնց վրայ աւելցնել քանի մը հարիւրորդագրամ ծծրմրատ նատրոնի և քլորուկ կրածնի և մղել։

1243. Կարմրախայտ ձկները սենեկի մէջ անոյշ ջրով պահելու կերպ. — Զգակի ամանով կարմրախայտ ձկները սենեկի մէջ պահելու համար, պէտք է շաբաթը երկու անգամ մէջի ջուրը փոխել, և երեք օրը անգամ մը ասլ իրենց քանի մը կարմիր որդ որ ձկնաբոյծները կը վաճառեն, բայց շատ երբէք հացի փիշուկ որով կը խզգուին, և դիր ջրոյն երեսը ջրարբի խոտեր։ Եւ գիտուոր պայմանն, չեցնել ջրով բղուղին մինչև բերանը, այլ մինչև լայնագոյն տեղը, որպէս զի ջրոյն երեսը աւելի ընդարձակ օդ տեսնէ։

1244. Ինչո՞ւ համար մանրած շաքարին անուշութիւնը քիչ է քան բիւրեղացեալ շաքարին. — Մանրելու ժամանակ շփմամբ գոյացած ջերմութիւնը կը փոխարկէ շաքարին մէկ մասը ի քարկրանութիւն, յորմէ ի խէժ նոսա յօրայ։ Այս մեկնութիւնը առած է Լաֆլաս մեծն Դարոլէանի, բայց այժմեան տարրագէտք այնչափ համոզուած չեն այս մեկնութեան։ Եւ ասկոյն բուն պատճառը գեռ յայտնի չէ։

1245. Լեմոնաջուր մագնիսոյ դեղ լուծիչ. — Գիրքին և ամեն գեղ մի է լուծողական մագնիսոյ լեմոնաջուրը (լուծումն կիտրատի մագնէսիոյ), որ ամեն մարդ իրենքներեն կրնայ պատրաստել երբ հարկաւոր ըլայ. որոյ ազդեցութիւնը անվրէպ է և ոչ գրգռիչ, և միանգամայն հաճոյական։ Եւ կը պատրաստի հետագայ կերպով։

Թթուաւոր կիտրական բիւրեղացեալ .	18	գրամ
Բնամթաւոր մագնէսիոյ . . .	12	»
Օշարակ արքայամորի կամ կիտրոնի .	30	»
Ջուր	180	»։

Լուծելու է կիտրական թթուաւորը ջրոյ մէջ, և ասոր կէսը լցնելու է բնամթաւոր մագնէսիոյ վրայ յախճապակեայ կամ ապիկնալ խեցեղէն ամանի մը մէջ և խառնել և տաքցնել մինչև որ սկսի եռալ։ Ցետոյ փոր առնուլ կրակէն և խառնել հետը օշարակը և լուծման մնացորդ մասը, և դնել զօրաւոր հաղազակի մէջ և գոցել

բերանը։ Լեմոնաջուրը պատրաստ կը համարուի, որոյ կէսը բաւական է տղու մը համար։

1246. Ըմպելիք Թէյի. — Կրնամք պատրաստել Թէյէ ընտիր ըմպելիք մը ստամոքսական, դնելով քառորդ լիտր եռացեալ ջրոյ մէջ 60 գրամ լաւ տեսակ Թէյ. 10 վայրկենէ եռքը աւելցնել վրան 2 լիտր օղի ընտիր, 24 ժամէ եռքը մգել և աւելցնել վրան 1500 գրամ օշարակ շաքարի առանձին պատրաստած, և պահել այս ըմպելին շշի մէջ։

1247. Պառնապան սնապան. — Տան մէջ սառ կազմելու համար, շուններալով առանձին գործիներ, կրնայ գործածուիլ հետագայ գիւրին գործին որ կը բաղկանայ երկու ամաններէ մէջէ մէջ, դրսինը փայտէ, ներսինը թանձագէ, իրարմէ հեռի իրը 8 կամ 10 հարիւրորդամետր։ Այս դատարկ միջոցին մէջ կը դրուի խառնուրդ մը հաւասար չափով քլորուկի կրածնի և բորակատի աշակի՝ մանրած, և լուծել ջրոյ մէջ որոյ կշիռն ըլլայ հաւասար երկու ազերուն։ Եւ ահա երկք քառորդի մէջ կը սառի ներքին ամանին մէջ դրուած ջուրը կամ օշարակը։ Եւ որպէս զի ջուրը աւելի շուտով սառի, լաւ է ներքին ընդունարանը իր խուցին վրայ հաստատուած մեզենով դարձնել անդադար ցրտացուցիչ խառնուրդին մէջ, որով փոխուելով շարունակ ցրտացուցիչ խառնուրդին ազդեցութեան կէտերը, ջուրը աւելի շուտով կը սառի։

1248. Ջուրը սառեցնելու ուրիշ կերպեր. — Սառը թէ որչափ օգտակար է ամառ առեն և հանոյական, աւելորդ է ըսելը. կը գործածուի պաղպաղակի, օշարակի և իրրև դեղ։ Երբոր բնական սառ չգտնուիր, կրնամք ջուրը սառեցնել հետագայ ցրտացուցիչ խառնուրդներով։ Թէ որ խառնենք 1 մաս կերակրոյ աղ 1 մաս սառի մանրուքի հետ, կը ծնանի ցրտութիւն մինչև — 17°. Եթէ սառի մանրուքէն դնենք 2 մաս, ցրտութիւնը կ'իջնէ դրոյէն մինչև 20 աստիճան վար։ Եթէ խառնենք սառ քլորուկի կրոյ բարկ և ցուրտ լուծման հետ, կը ծնանի ցրտութիւն դրոյէն մինչև 30 աստիճան վար։ Թէ որ

խառնեմք 2 մաս բիւրեղացեալ ծծմբական նատրոնի 1 մաս ջրածնական քլորուրի լուծման հետ, կը ծնանի ցրտութիւն 25 կամ 30 աստիճան գրոյէն վար։

Դնենք հոս քանի մի ուրիշ սեռակ ցրտացուցիչ խառնուրդներ ալ։

Ծծմբական նատրոնի 3 մաս. Թթուաւոր բորակական ջրածին 2 մաս.	կը ծնանի ցրտութիւն — 19°.
Ծծմբական նատրոնի 6 մաս. Հորակաւոր աշտակի 5 մաս. Թթուաւոր բորակական ջրածին 4 մաս.	ցրտութիւն — 26°.
Լուսածնատնատրոնի 9 մաս. Թթուաւոր բորակական ջրածին 4 մաս.	ցրտութիւն — 29°։

Այսպիսի ցրտացուցիչ խառնուրդներով կրնամք տարբերն որ և իցէ եղանակին մէջ պատրաստել սառ Սառնարան գործելոյն ձևոքով։ Գործածելով 6 հաղարագրամ ծծմբական նատրոնի և իբր 5 հաղարագրամ քլորուր ջրածնական, կրնամք պատրաստել 5 կամ 6 հաղարագրամ սառ ժամուան մը մէջ։

Խմելու ջուրը փոքնելու կերպ. — Խմելու ջուրը անոյշ պիտի ըլլայ, կամ թէ ըսել ամենաքիչ չափով խառնուած ըլլայ մագնեսային, կրային կամ ծծմբային աղերով. եթէ բոլորովին զուրկ ըլլայ աղերէ, ինչպէս է թորեալ ջուրը, անհամ կ'ըլլայ։

Եթէ ջրոյ մէջ առաւելուն կրային աղերը, ինչպէս են ծծմբաւ և ածխաւ կրոյ, ընդհանրապէս դժուարաւ կ'եփին, և այնպիսի ջուրը ծանր կ'ըլլայ խմելու և վնասակար առողջութեան։ Դիւրաւ կը ճանչցուի այսպիսի ջուրը, եթէ գաւաթ մը այսպիսի ջրոյն վրայ լեցնենք քիչ մը լուծուն թրթընկատի աշտակի, կը տեսնենք որ կազմի ճերմակ սուզակ թրթընկատի կրոյ. և այնչափ աւելի, որչափ այս աղերուն քանակը աւելի ըլլայ ջրոյն մէջ։ Այրեմն սուզակը զանդաղութեամբ կ'ըլլայ, ուստի և պէտք է խառնել ջուրը։

Եթէ ջրոյն մէջ խառն ըլլան գործարանական նիւթեր, որ աւելի վնասակար են առողջութեան, կրնամք ճանչնալ իրենց ներկայութիւնը եթէ լեցնենք ջրոյն վրայ սկար լուծուն վերմագնատաթի կալուոյ, որ է մանուշակագոյն, խառնելով հետը քանի մը կաթիլ թթուաւոր ծծմբական։

Ջուրը պէտք է գնել փորձառական սրուակի մը մէջ և տաքցնել։ Եթէ վերմագնատաթի գոյնը անհետ ըլլայ, նշան է թէ ջրոյն մէջ կը գտնուին գործարանական նիւթեր. այդպիսի ջուրը անպարմար է խմելու։

Վատառոյգ ջուրը առողջաբար քննել. — Պակասած ջուր մը խմելէ զէթ կէս ժամ առաջ պէտք է խառնել մէջը 3 գրամ թթուաւոր գինեմրբական առ 1 լիտր ջուր, և ժամէ մը ետքը գնել 2 գրամ բնածխաթթու կրոյ, և լաւ մը շարժելէն ետքը թողուլ հանգիստ որ կրոյ գինեմրբաթը յատակը իջնէ, և յետոյ ամանել և խմել։

Հեղուկ մը պարզելու կերպ. — Պղտոր հեղուկ մը պարզելու գիւրին կերպն է, գնել 2 լիտր հեղկին մէջ 15 գրամ պաղլեղ մանրած, և լաւ մը շարժելէն ետքը թողուլ ինքիրեն որ պարզի հեղուկը, յետոյ ամանել և մղել։

Ջուրը ստերջացնելու կամ մանրակեաց որդերը մաքրելու կերպ. — Վերջերս (1896) Թինտէլ (Tyndall) հրամայեցին անմաքուր ջուրը մաքրելու համար դաւ կերպ մը, որ տարով ջրոյն էլեկտրացեալ օդոյ հոսանք կը ընդունէին բոլոր մէջի մանրակեաց որդերը, և զինեցած ջուրը կը դառնայ անապակ ջուր։ Հիմա ասոր փորձերը կ'ընեն ի Պարիս ընդարձակ կերպով և յաջողութեամբ։

1249. Վատառոյ օդը մաքրելու կերպ. — Սրահի մը կամ սենեկի մը օդը մաքրելու համար, ուր մեռած ըլլան տարտարիկ հիւանդութեամբ մարդիկ, պէտք է գնել մաղմոր կրակի վրայ պուտկ մը, և ներս մէջ իրը կէս քաշ կերակրոյ աղ, քիչ մը խառնաւ, և նոյնչափ թթուաւոր ծծմբական, և զոցել տեղոյն պատուհանները և դռները, և շատով եղնել դուրս։ Եւ այդպէս թողուլ տասներկու ժամ, և յետոյ բանալ պատուհանները և դռները։

Կրնամք ծխել սենեկին մէջ նաև ծծումբ, այրելով

կրակի վրայ, ու զոցելով պատուհանները ու դռները։

Կրնամք ապուրի դգալ մը բարկ ծծմբական թթուոյի վրայ դնել նոյնչափ բորակ մանրամաղ, խառնել ապակի գաւազանով, և թողուլ սենեկին մէջ։ Եթէ մի անգամով չմաքրուի անգոյն օդը, կրկնել նոյն գործողութիւնը։

Կրնամք նաև գործածել քլորուռ ջրածնական և աղ կերակրոյ, դնելով երկուքէն 50,50 գրամ, իբր 4,50 մեթր ընդարձակութիւն ունեցող սենեկի մէջ։ Անգոյն ընդարձակութեան համեմատ աւելցնել քանակը։

Գ. ԱՐՈՒԵՍՏԱԿԱՆՔ.

1250. Ոսկրէ, Փղոսկրէ, Խեցիէ եւ Եղջիւրէ գործուածները. — Ոսկրը և մանաւանդ փղոսկրը արուեստական գլխաւոր նիւթերէն մէկն է, որով կը շինուին աւելիներ, կոճակներ, գարդեր, ամանեներ, գանակի կոթ, սանդր, և այլն։ Անառնոց ոսկերաց մէջ եղի ոսկրները աւելի գօրաւոր են, և անոնց մէջ ոտքերուն ոսկրները. խակ մանր ոսկրները, նոյնպէս և ուրիշ անառնոց ոսկրները կենդանական ածուխ շինելու կը գործածուին, որոյ վրայ խօսեցանք փերը 558։ Ոսկրները իրենց հարպային նիւթէն և մէջի ծուծէն մաքրելու համար, պէտք է կրակին ջրոյ մէջ երկար ատեն եռացնել, մինչև որ մաքրուին. եռքը դուրս հանելով թողուլ տարի մը բացթեայ արեւու մէջ որ ճերմկին, և անկէ եռաց գործել ուղած գործուածները։

1251. Փղոսկրէ՝ որ և կ'ըսուի Փղի ժանիք, են փղի բերանէն քաշեալ դուրս ցցուած երկու մեծ ակռաները, որ հասարակ ոսկրէն շատ աւելի ազնիւ են իրենց առաձգութեամբ, կարծրութեամբ, ճերմկութեամբ և փայլունութեամբ, ուստի և փղոսկրեայ գործածուածները շատ աւելի յարգի են և ծանրագին։

Փղոսկրը եթէ դրուի 15 մաս քացախի և 5 մաս բորակաթթուի թթուռուտի մէջ, կամ 1 մաս բորակական թթուռուտի և 5 մաս ջրոյ, այնչափ կը կակղնայ, որ կարելի մեռաղէ կաղապարներու մէջ ճնշուելով՝ անոնց ձեւ առնուլ։ Նոյն կակղութիւնը կը տեսնայ եթէ խառնեմք

1 մաս քլորաւոր ջրածնական 10 մաս ջրով, կամ դնենք լուսածնական թթուռուի լուծման մէջ, որոյ խառութիւնը ըլլայ 1,3։ Փղոսկրի կտորներն նիթէ բարակ են, քանի մը օրուան մէջ կը կակղնան, իսկ հատները աւելի ժամանակի կարօտ են։ Կակղցած փղոսկրը գդմորաջրով նորէն կը կարծրանայ, և կ'առնու մութ դեղին գոյն մը, և կ'ըլլայ կատարեալ թափանցիկ։ Նիթէ ասոր վրայ ապուզոյ տեղ տեղ ասկեղէն լուծումն դպցնենք, թխագոյն գծեր կը ձևանայ՝ կրիայի խեցւոյն նման, և կ'բուսի Արուեստական խեցի, ուսկից շատ գործուածներ կ'ըլլան։ Արուեստական խեցին կրակի վրայ տաքցնելով կը կակղնայ և դիւրագործ կ'ըլլայ։ Երկու կտոր արուեստական խեցի իրարու կպցնելու համար, պէտք է նախ տաքցնելով կակղցնել, և վերջը մամլոյ կամ ծանր բանի մը տակ դնելով ճմլել։

1252. Եղջիւրն և խեցին վերոյիշեալ նիւթոց պէս կարևոր են, և նոյն տեսակ բաներու կը գործածուին։ Եղջերաց մէջ գործածական են արջառոց եղջիւրները, և ասոնց մէջ համբուաւոր են հռոմէական եղջիւրները և Մաճառաստանի եղջիւրները իրենց մեծութեան համար։ Եղջիւրները ոտամէջ կ'ըլլան և միայն ծայրերնին լեցուն։ Ծայրերնին կտրելով ու վերէն վար ճեղքելով, տաք ջրով կը կակղցնեն և կը տափարակեն և կը դնեն մամլոյ տակ որ կատարեալ շտկուի. և վերջը կը գործածուի զանազան բաներ շինելու։ Սանդր շինելու համար մանաւոր ոգոյով պէտք է սկռայ սկռայ կտրել, իսկ սուի շինելու համար՝ եղջերէ թիթեղ մը կակղցնել տաք ջրով, և ճնշելով խոթել երկաթի կաղապարի մէջ, որով կ'առնու անոր ձևը, և ցրտանալով կը կարծրանայ։ Եղջերէ երկու կտորներ իրարու կպցնելու համար, պէտք է տաքցնել դանակ և ճնշել մամլով։

Խեցւոց մէջ ամենէն ազնիւն է կրիայի խեցին և միայն գործածական, ուսկից եղջերաց նման գործուածներ կ'ըլլան, ազնիւ և թանկագին։

Եղջեր, կրիայի խեցւոյ և արուեստական խեցւոյ կտորներն ու մանրուքը կակղցնելով եռացեալ ջրով կը դրուին ճնշմամբ կաղապարներու մէջ և կ'առնուն անոնց ձևը, և կը շինուին կոճակներ, կոթեր և ուրիշ մանր գործուածներ։

1253. **Փղոսկրը գունաւորելու կերպ.** — Փղոսկրէ գնդակներուն կարմիր գոյն տալու համար, առ լոռանները, ծեծէ և մաղէ, և անկէ կաղնոյ շատ դիր կէս լիտր ջրոյ մէջ, և անոր մէջ փղոսկրէ գնդակը որ բոլորովին ծածկի ջրով, և տաքցուր մեղմ կրակով, ուեղցնելով վրան մի կամ երկու կաթիլ թթուուտ ծծմբական։ Գնդակը երբեմն երբեմն դարձուր ջրին մէջ. վասն զի եթէ անշարժ կենայ, տակի կողմ ուելի կը գունաւորուի, պատճառաւ որ ներկը տակը կը նստի։ Երբ ջուրը պաղնայ հանել կրակին վրայէն, և թողուլ գնդակը ջրոյն մէջ երեք քառորդ ժամու։ Եւ յետոյ ջրէն հանել, արբել և լուանալ առատ ջրով, արբել և չփել ուռնայ կտորով, իրեն գեղեցիկ փայլունութիւն տալու համար։

Կրնամք ասոնց կերպով տալ փղոսկրի ուրիշ որևիցէ գոյն։ Ինչպէս, փղոսկրի որդան կարմրոյ գոյն տալու համար, առ քանի մը հատ որդան կարմիր և եփէ գոդի մէջ, և փղոսկրէ գնդակը նախ քիչ մը ժամանակ պաղեցի լուծման մէջ գնելէն ետքը, հանէ և երկաթի թելով մը մացուր որդան կարմրոյ լուծման մէջ, և հոն քանի մը վայրկեան կենալէն ետքը, հանէ և դիր գաւաթի մը մէջ ուր գրուած ըլլայ քանի մը կաթիլ թթուուտ բորակական, և գնդակը թաւալէ թթուուտին վրայ։ Երբ գնդակին երեսին վրայ կը պատէ թթուուտէ բարակ մաշկ մը, հանէ և խոթէ նորէն երկաթի թելով որդան կարմրոյ լուծման մէջ, և թող մինչև որ առնու գեղեցիկ կարմիր գոյն։ Հանէ դուրս երկաթի թելով, և պատէ թղթով մինչև որ պաղի, և վերջը չփէ ատուելէն հիւսուածով։

Փղոսկրը սև ներկելու համար, դիր հնդկափայտի բարակ եփուկի մէջ, յետոյ քացախաթթի երկաթոյ լուծման մէջ։

Դեղին ներկելու համար պէտք է գնել փղոսկրը երկքրոմուկի անոպի մէջ, և յետոյ ապարակի բարակ լուծման մէջ։

Կանաչ ներկելու համար գնել ժանգոտի տաք լուծման մէջ որ ըլլայ քացախով, մինչև որ առնու կատարեալ կանաչ գոյն։

1254. **Փղոսկրը եւ ոսկրը ներմկցնելու կերպ.** — *Գեղեցած փղոսկրը ներմկցնելու համար, դիր արեւու մէջ վեց ամիս։ Բայց թէ որ յառաջագոյն քսեմք վրան բեւեռի խոտութեան լուծումը, կը կատարուի արեւու մէջ ներմկնալը երեք կամ չորս օրուան մէջ։ — Սոյն կերպով կը ներմկի նաեւ հասարակ ոսկրը։*

Արեւուից մէջ կը գործածեն թթուածնեալ ջուր, որով պէտք է թրջել փղոսկրը, եւ շուտով կը ներմկի, առանց ամենեին ալլայլելու։

Գեղեցած փղոսկրը կրնամք ներմկցնել նաեւ հեռեւեալ կերպով, դնել վերմուղնանոթի կաթոց լուծման մէջ (1 առ 250) իբր կէս ժամ, հանել եւ լուանալ պարզ ջրով, եւ դնել թրթրնջկական թթուուի լուծման մէջ (1 առ 100) եւ թողուլ կէս ժամ, յետոյ հանել լուանալ ջրով, եւ կրկնել նոյն գործողութիւնները ալլեալլ անգամ որչափ որ հարկաւոր տեսնուի։

Կրնամք եւս գեղեցած փղոսկրը դնել շմաքած կրոյ, թեթի եւ ջրոյ խառնուրդին մէջ, եւ քիչ մը կենալէն ետքը, հանել եւ դնել փայտէ շոր ադոգուի մէջ շորցնել, եւ յետոյ դնել արեւու մէջ։

1255. **Արուեստական փղոսկր.** — *Արուեստական փղոսկրը կը շինուի ոչխարի կամ այծի ոսկրներէն, գրնելով տասն կամ տասնեհինգ օր քրոտուկի կրոյ լուծման մէջ, յետոյ հանել եւ լուանալ ջրով եւ շորցնել. եւ դնել մանուռոյ կաթսայի մէջ, հանդերձ ուեղրով կարտներով ներմակ մարթերու զանազան անուանոց, ինչպէս են այծեամն, փիթ եւ տասնց նման, եւ ջրեկէն զարարշեաք լուծել բոմանդակը եւ կազմել թոյլ զանգուած մը, որոյ վրայ ուեղցնել պապեղ 2,5 առ 100։ Հանել վրայի փրփուրը մինչեւ որ զանգուածը պայծառանայ եւ մաքրուի։ Եւ ուեղցնել յայնժամ այն զուանուոր նիւթը դոր կ'ուզեմք տալ. եւ քանի որ զանգուածը դեռ գաղջ է, անցնել մաքուր կտաւի մը մէջէն, եւ թողուլ որ պաղի եւ այնչափ թանձրանայ որ կարող ըլլայ տարածիլ կտաւոյ վրայ, առանց անոր մէջէն անցնելու։ Եւ այս տարածման պատրաստ թանձրութիւնը կը տրուի, դնելով շրջանակներու մէջ, եւ թողուլ այնպէս որ չորնայ օդոյ մէջ։ Յետոյ պէտք է տալ իրենց պնդութիւն, որ կ'ը-*

լայ դնելով այս թերթերը պաղլեղի ցուրտ լուծման մէջ ուր կամ տան ժամ։ Պաղլեղին չափն է 50 առ 100, առ համեմատութեամբ կշռոյ թերթերուն։ Եւ երբ թերթերն կ'առնուն պատշաճ պնդութիւն, լուանալ պաղ ջրով, դնել նոր էն շրջանակներու մէջ և չորցնել օդոյ մէջ։

Այսպիսի կերպով պատրաստած արուեստական փրոսկրը աւելի դիւրագործ է, և կ'առնու բուն փղոսկրի փայլ։

1256. Արուեստական փղոսկր բամբակի վառօդէ. — Կազմի արուեստական փղոսկր նաև բամբակի վառօդէ և քափուրէ, ճնչելով, չորցնելով, որով կ'ըլլայ կարծր նիւթ մը առաձգական, փայլուն, որ իրական փղոսկրի կը նմանի, ուսկից կը շինեն զանազան գործիներ և հայելի. բայց է դիւրավառ։ Այս կերպ արուեստական փղոսկրը մանաւոր անուամբ կոչի Խորչանի։բակերպ։

1257. Հայելի արուեստական փղոսկրէ. — Այժերիկայի Միացեալ Նահանգաց մէջ կը շինեն հայելի արուեստական փղոսկրէ, ծածկելով անոր մէկ կողմը արծաթի բարակ թիթեղամբ կամ ուրիշ մետաղով. և ասոր վրայ կու տան ուրիշ խաւ մը արուեստական փղոսկրէ անթափանցիկ։ Այս հայելիներուն օգտակարութիւնը ապակի հայելիներուն վրայ յայտնի է, որ դիւրաւ չեն կոտրիր, և մետաղական հայելիներուն վրայ յայտնի է, որ երեսին միշտ մաքուր կը մնայ և չապականիր ժանգոտելով։

1258. Կօշկաներկ կամ Սեւաներկ կօշկի. — Կան շատ տեսակ կերպեր կօշկի սեւաներկ կազմելու, որոնցմէ քանի մը գլխաւորները դնեմք, որոց ամենուն ալ բաղկացուցիչ նիւթերը գրեթէ նոյն են։

Ա. Ա'ռ 60 մաս ոսկրի բարակ ածուխ, 45 մաս մեղրաջուր, 12 մաս քացախ և 12 մաս թթուուտ ծծմբական։ Նախ խառնէ ոսկրի ածուխը մեղրաջրոյ հետ և եռքը քացախը, իսկ ծծմբական թթուուտը դիր կաթիլ կաթիլ, անդադար խառնելով։ Եօթն օր հանդարտ

թողէն վերջ, խառնէ հետը 9 մաս առաձգական խիժի խէզ, և դիր սուփերու մէջ։ Առաձգական խիժի խէզը պատրաստելու համար, պէտք է կտրել առաձգական խիժը և հալեցնել հոգէ ամանի մէջ, և խառնել հետը այնչափ կոտուտի խէզ, մինչև թանձրկեկ հեղուկ մը դառնայ։

Բ. Առ 4 մաս կենդանական ածուխ, 3 մաս մեղրաջուր, 2 մաս գինի, 1 մաս կէզ, 1 մաս թթուտ բրտակական և քիչ մ'ալ հարպ խոզի։ Խառնուրդը վերցիշեալ կերպով ընելու է, և թթուտը կաթիլ կաթիլ լեցնելու է որ դուրս չփայթի։

Գ. Առ 10 գրամ սնամի մանրուք և 5 գրամ ծղայ և դիր կէս լիտր ջրոյ մէջ և եփէ մինչև որ հալի։ Ապա վրայ դիր 5 գրամ արջասպ և նոյնչափ գղթարի փոշի, խառնէ և նորէն եփէ, ու դեռ տաք եղած ատեն դիր 15 գրամ կենդանական ածուխ և 30 գրամ մեղրաջուր։ Ապա կաշկին գեղեցիկ փայլուն թիւն մը կուտայ, և մրանգամայն քիչ ծախքով կ'ըլլայ։

Դ. Առ 25 գրամ վանուշաքար, 8 գրամ արջասպ, և մանր ծեծած խառնէ 125 գրամ քացախի հետ և թող որ բաժնի։ Չոր ամանի մէջ, 100 գրամ ձէթ դիր խառնէ նոյնչափ կենդանական ածխոյ հետ, և թող որ շորնայ, յետոյ քացախի խառնուրդը քիչ քիչ լեց ասոր մէջ և անդադար խառնէ մինչև որ թանձրանայ։ և յայնժամ դիր 10 գրամ արջասպ կամ թթուտ ծծմբաքան, և անոր վրայ ալեկոծ ծեցած քացախը։ Ապա սեղանիկը շշի մէջ պէտք է պահել, և գործածելու ժամանակ շարժել, որ նիւթերն իրարու հետ նորէն խառնուին։

Ե. Դիր 20 գրամ կենդանական ածուխ 5 գրամ ձէթի մէջ և ագէկ մը խառնէ, և թող որ շորնայ։ Հաւկթի մը հերմկուցը դուս ամանի մէջ դարկ որ փրփրի, և դիր առաջին խառնուրդին մէջ, հանդերձ 10 գրամ գինեայ ոգով, յետոյ 30 գրամ հալած շաքար և 100 գրամ քացախ, և ամենէն ալ իրարու հետ խառնէ, և պահէ շշի մէջ։ Ապա ներկը կաշիին գեղեցիկ փայլ կուտայ։

Զ. Առ փղանկրի ածուխ 300 գրամ, լեզակ 5 գրամ, կէզ 30 գրամ, մեղրաջուր 300 գրամ, և խառնէ հետը

գղթոր մանրած 10 գրամ, ծծմբատ երկաթոյ մանրած 30 գրամ, և երբ բոմանդակ գանգուածը ադէկ մը խառնուի և գարնուի և ըլլայ միօրինակ, լեցուր վրան մեղմով և խառնելով քլոռուտ ջրածնական 30 գրամ, թթուտ ծծմբական 30 գրամ. և բոմանդակը խառնէ 150 գրամ քացախի հետ և դիր շշի մէջ։

1259. Սեւանիկ ձիոց կազմածներուն որ շինուած են սեւ կաչուով. — Հալեցուր ամանով ջրոյ բաղանեաց մէջ 60 գրամ գեղին մոմ, և յետոյ դիր 20 գրամ սև ջնարակ փայտեղէն կաշուց, և 20 գրամ խկութիւն բեւեկնոյ, և լաւ մը խառնէ, և հանէ ջրոյ բաղնիքէն և դիր թանագեայ տուփերու մէջ և պահէ. և գործածելու ժամանակ վրձնով մը բարակ քսէ կաշիին վրայ, և ուրիշ վրձնով շփէ և փայլեցուր։

Թէ որ ձիոյ կազմածը գեղին կաշիէ ըլլայ, գործածէ հետագայ խառնուրդը։ Հալեցուր ջրոյ բաղնիքի մէջ 70 գրամ գեղին կոմ ճերմակ մոմ, և յետոյ դիր 50 գրամ խկութիւն բեւեկնոյ և լաւ մը խառնէ, և լեցուր թանագեայ տուփերու մէջ որ պարզի։

1260. Ներկ կօշկի՝ անթափանցելի ի ջրոյ. — Որսորդներն որ ճահիճներու մէջ որսորդութեան կ'երթան, պէտք է որ իրենց կօշիկներն ըլլան անթափանցելի ի ջրոյ։ Հետագայ բաղադրութիւնը կը պահէ կօշիկները թացութենէ, զոր պէտք է 15 օրը անգամ մը քսել։

Ա. Կաուտաի եղ 1/2 լիտր, ճարպ ոչխարի 30 գրամ, մոմ գեղին 23 գրամ, ոնտին 16 գրամ, և հալեցուր միասին ճարպը, մոմը և ոնտինը, և յետոյ դիր կաուտաի եղը և կրակէն վար առ, և խառնէ մինչև որ պարզի, և վրձնով քսէ կօշկին վրայ։

Բ. Որիշ կերպ. — Ա. Կեսի եղ 200 գրամ, առաձգական խէժ 25 գրամ, ճարպ խոզի 225 գրամ, խկութիւն բեւեկնոյ 50 գրամ, և հալեցուր առաձգական խէժը կեսի եղին մէջ, և դիր խոզի ճարպը և լաւ մը խառնէ, և կրակէն վար առ, և դիր բեւեկնոյ խկութիւնը և խառնէ, և թող որ պարզի։ Այս նիւթը կօշիկներուն վրայ քսելէն առաջը, պէտք է կօշիկները կրակի մօտ դնել որ նիւթը կաշիին մէջ թափանցէ։

Գ. Որիշ կերպ. — Ա՛ռ եղի ոսքին հարպը 10 գրամ, եղջերախէժ 300 գրամ, և հալեցուր մեղմ կրակի վրայ հարպը, և՝ քիչ քիչ դիր եղջերախէժը և հալեցուր, շարունակ խառնելով։

Այս հարպային սեռանիւթը կը պահուի անարատ մեսագնայ ոտի մէջ, և կարծր վրձնով կը տարածուի կոշկին վրայ որսորդութեան երթալու ժամանակ։ Եւ եթէ կարծրացած ըլլայ ցրտութեամբ, գործածելու ժամանակ մօտեցնել քիչ մը կրակի քով։

Դ. Որիշ կերպ. — Ա՛ռ հարպ ոչխարի 250 գրամ, խոզի հարպ 125 գրամ, գեղին մոմ 65 գրամ, ձէթ 65 գրամ, խակութիւն բեւեկնոյ 65 գրամ, և խառնէ իրարու հետ, դնելով մեղմ կրակի վրայ. և քսէ վրձնով կոշկին վրայ, կ'ըլլայ, կոշիկը անթափանցելի ի ջրոյ։

Ե. Որիշ կերպ. — Ա՛ռ կպրանութիւն 40 գրամ, գեղին մոմ 25 գրամ, ջնարակ կահուց 15 գրամ, խակութիւն բեւեկնոյ 20 գրամ, հալեցուր տաք ջրոյ բաղանեաց մէջ, և դիր տուփերու մէջ և պահէ, և գործածութեան ժամանակ քսէ վրձնով կոշիկին վրայ, և ուրիշ վրձնով մը փայլեցուր։ Կը գործածուի թէ կոշկի և թէ ձիոց սև կապմածներուն։

Զ. Որիշ ուժգի պարզ կերպ մը. — Կոշիկը անթափանցելի ի ջրոյ ընելու համար։ Դիր կոշիկը ժամ մը օճառի բարկ լուծմանն մէջ։ Կոշիկին ազազակաձև թթուռուտը կը գարձնէ օճառին ջուրը ի թթուռուտ պարարտ, որ կ'արգելու խոնաւութիւնը թափանցել կոշիկին մէջ։

1261. Սեւանեկ Թուարանական տախտակի վրայ կատարել գրելու եղանակ. — Ա՛ռ և մանրէ հետագայ նիւթերը մինչև որ դառնան անշօշափելի փոշի.

Սուր փղոսկրի	$^{2}/_{3}$	մաս
Սպիտակագեղ	$^{1}/_{4}$	»

Զորացուցիչ նիւթ՝ մի պակուց առ 100 գրամ խառնուրդն, և վերջը խառնէ հետագայ նիւթերով.

Ջնարակ պարարտ . . .	$^{2}/_{3}$	մաս
Խակութիւն բեւեկնոյ . . .	$^{1}/_{3}$	» :

Այս սեռներկը ոչ լոյծ և ոչ սառուկ թանձր պիտի ըլլայ։ Եւ իւրաքանչիւր ձեռքը տալէն վերջ թողուլ որ շորնայ, և անցնիլ վրայէն շնչաքարով՝ որ թոթխած ըլլայ բևեկնոյ խակութեան մէջ։

Ուրիշ կերպ. — Ա՛ռ մուր ածխոյ 10 մաս, ապխտակազեղ 10 մաս, խակութիւն բևեկնոյ 9 մաս, և խառնէ իրարու հետ, և գործածութեան ժամանակ ուելցուր վրան 8 մաս ի տարածոց ձերմակ ջնարակ կոպալի, և քսէ ապրկած տախտակին վրայ։ Զորնալէն վերջ, որ երեք որ պէտք է, տալ երկրորդ ձեռք մը, և եթէ հարկը պահանջէ տալ երրորդ ձեռք մ՚ալ։

1262. Բազմագաղափարիչ. — Գրուածի մը քաղաքաւն, յիսուն օրինակը հանելու համար, պէտք է գրել թղթին վրայ մանուոր թանաքով մը որ է մանուշակագոյն, մեթիլանիլիսէ կամ վուքսիսէ բաղկացեալ. և այս գրուածը տարածել ընդօրինակող և մանուցային գանգուածի մը վրայ, և ներշակ կոչուէն ձեռքով անցնիլ վրայէն այլևայլ անգամ, մինչև որ գրուածը ամբողջ ապաւորուի գանգուածին վրայ և յետոյ վերցնել գրուածը։ Այս ապաւորեալ գանգուածին վրայ եթէ դնեմք թերթ մը սովորական թուղթ, և ներշակ կոչուէն քանի մը անգամ վրայէն անցնելեմք ձեռքով կամ հարիւ թրջած ապաւեղով, գրուածը կ՚ելնէ թղթին վրայ, յար և նման նախագաղափարին։ Եւ որովհետև թանաքը թանձր է և իր գունաւորիչ նիւթը սառուկ, կրնամք հետզհետէ քաղաքաւն, յիսուն օրինակ ունենալ նոյն գրուածէն։

1263. Գանգուած ընդօրինակող. — Ընդօրինակող գանգուածը կազմի հետագայ նիւթերէ.

Մածոյց ընտիր . . .	100	մաս
Շաքար ապխտակ մանրած .	110	»
Ջուր թորեալ կամ ջուր անձրևի	350	»
Բաղդրիա զուա . . .	600	»

Լուծէ շաքարը ջրոյ մէջ, դնելով յախճապակեայ կամ ապիկեալ ամանով ի բաղանիս եռացեալ ջրոյ։ Յետոյ

դիր քաղցրիաը, և մի առ մի մածուցի թերթերը. խառնէ բոմանդակը, և թափէ քարանէ կամ թանագեայ շրջելիաւոր ամանի մէջ որ շրջեայ։

Ամանը փոխանակ ամանի մէջ թափելու, կը խոթեն հարած գանգուածին մէջ հատա թուղթ, որոյ երկու երեսն ալ կը մաղակոնի գանգուածին նիւթով, և մէջէն հանելով կը կաթեցնեն և կը կախեն որ շրջեայ։ Եւ այսպէս կ'ունենան երկու թերթ բազմագաղափարիչ, գործածելով երկու երեսն ալ, և յետոյ կը նետեն։

Կրնամք գանգուածը աւելի կամ նուազ թանձր ընել, պակսեցնելով կամ աւելցնելով ջուրը, և կամ երկար ժամանակ թողով լուծուելը ջրոյ բաղանեաց մէջ։

1264. Ուրիշ կերպեր ընդօրինակող գանգուած կազմելու. — Դնենք հոս ընդօրինակող կամ բազմագաղափարիչ գանգուածոյն քանի մը ուրիշ կերպ կազմութիւնը.

Ա.	Մածոյց	100	գրամ
	Ջուր	375	»
	Քաղցրիա	375	»
	Կաւ յախճապակի . .	50	»։
Բ.	Մածոյց	100	գրամ
	Աղիա	100	»
	Քաղցրիա	1000	»
	Ցծրմրաա կշռունկի .	քանի մը	»։
Գ.	Մածոյց	100	գրամ
	Քաղցրիա	1200	»
	Ցծրմրաա կշռունկի լուացեալ և ամանեալ . .	500	»։
Դ.	Մածոյց	100	գրամ
	Քաղցրիա	400	»
	Ջուր.	200	»։

Այս նիւթերն ալ միայն բաժնուս պէս պէտք է հալեցնել և խառնել, և երբ թանձրանայ խառնուրդը՝ կրա-

կէն փաք առնուլ, և քանի որ բոլորովին պաղած չէ թա-
փել թանագեայ կամ գընկիզէն ուղղանկիւնի ամանի
մէջ, որոյ եզերքը բարձր ըլլայ իբր 3 հարիւրորդամետր։
Յախճապակի կաւը և ծծմբաան կշռանկի կը հերմկցնեն
զանգուածը։ Կրնամք գործածել նաև այն խառնուրդը
որով կը շինեն ապագրութեան թանաքը տալու գլանը,
որ կը բաղկանայ մածուցէ և մեղրաջրէ։

1265. Էնդոմինակոլ զանգուածին վրայեն գրուածը
ջնջելու կերպ. — Մածուցային նիւթոյն վրայ ապաւո-
րուած գրուածը շատ օրինակ հանելէն ետքը, կրնամք
գիւրաւ ջնջել, պաղ ջրով թրջած ապուռքով մը երեսը
շփելով, որով կը մաքրուի բոլորովին, և պատրաստ կ'ը-
լայ ուրիշ գրուած ապաւորելու։ Բազմիցս կը գիւրա-
ցնէ այս մաքրութիւնը։ Եւ եթէ պարզ ջրով չինչ գրուածը, շփել թթուաւոր ջրով, գնելով 1 ան 10 քլորաւոր ջրածնական, և յետոյ լուանալ պարզ ջրով և սրբել։

1266. Բազմագաղափարիչ թանաքին բաղադրու-
թիւնը. — Բազմագաղափարիչ թանաքը կազմելու զանա-
զան կերպեր կան, որք կրնան ըլլալ այլեւայլ գունով։
Դնեմք հոս երկու կերպ։

Ա. Թանաք մանուշակագոյն.

Ջուր	30	գրամ
Նարօտ մանուշակագոյն .	10	» .

Ուրիշ կերպ.

Ալքոհոլ	1	գրամ
Ջուր	7	»
Նարօտ մանուշակագոյն .	1	» ։

Բ. Թանաք կարմիր.

Ալքոհոլ	1	գրամ
Ջուր	10	»
Բացախաւոր փուքսին . .	2	» ։

1267. Երկանէ գրիչները ժանգոտելէ պահելու կերպ. — Երկաթի գրիչներն ոչ այնչափ գրելով կը փճանան, որչափ թանաքի մէջ թողով։ Կան մարդիկ որ միշտ կը սրբեն գրիչը և այնպէս կը թողուն, որով և երկար կրնայ պահուիլ. բայց կան նաև մարդիկ որ կը թողուն թանաքի մէջ, և ժամանակ չեն ուզեր անցնել սրբելու համար, որով երկրորդ առաւօտ կը գտնեն գրիչը ժանգոտած, և հարկ կ'ըլլայ գրիչը փոխել։ Ասոնք, երկաթի գրիչները աւելի երկար պահելու համար, պէտք է առնուլ գաւաթ մը և անոր մէջ դնել բնածխաս կալուոյ լուծեալ ջրոյ մէջ, և անոր վրայ փոքրիկ ապակի մը թաց, և գրիչը դնել ապակիին մէջ։ Կը տեսնեմք որ կալաքարային լուծումը կ'ընդդիմանայ ժանգոտելու, և երկրորդ առաւօտ գրիչը թեթև մը սրբելով կը գտնուի մաքուր։

Գլթորով և երկաթի ծծմբատով շինուած թանաքներն են որ կը փճացնեն երկաթի գրիչները, իսկ անիլիտով շինուած թանաքը որ մանուշակագոյն է, չփճացներ երկաթի գրիչները, բայց այս գէշութիւնը ունի անիլիտով եղած գրուածը, որ անհետ կ'ըլլայ ժամանակաւ արեւուն լուսոյն մէջ։

1268. Երկանէն տապ սեւ գոյն առնու. — Պէտք է առնուլ 2 մաս քլորուկ անգիի, 1 մաս քլորուկ պղինձոյ, 6 մաս քլորաւոր ջրածնական, 5 մաս ալքոհլ և 50 մաս ջուր։ Այս լուծման մէջ խոթել երկաթի նիւթը, նախ լաւ մը մաքրելով, կրնամք նաև վրձնով քսել. յետոյ լուանալ տաք ջրով։

1269. Արտաղեայ կնիք մը մաքրելու կերպ. — Աղտոտած կնիքը պէտք է քիչ մը տաքցնել ալքոհլի կանթեղով կամ կրակով, և յետոյ առնուլ հարպային մամ, և քանի որ կնիքը տաք է քսել վրան, որ հալելով կը հանէ կնիքոյն վրայ եղած ամէն ապտերը և կ'ընէ իրրև նոր։

1270. Տպաճ գիրքերը որդնակեր ըլլալէն պահելու կերպ. — Ամէնէն ապէկ կերպն է մաքրել առէպ գիրքերը փոշիէն։ Բայց զգուշութեան համար լաւ է դնել գրատան մէջ գրոց հատորներուն եռանէն չուխայի կտոր

թրջած բևեկնոյ խակութեամբ, կնդրիտով, քափուրով կամ ծխախոտոյ խաշոյով, և նորոգել երբ հոտը անցնի։ Փենտական թթուառան և ակրկարՀայի փոշին ալ օգտակար կը համարուի։ Այս նիւթերը կը փախցնեն նաև մկները։

1271. Հրշէջ բաղադրութիւն. —

Ազրարակ	60	մաս
Ծծումբ	36	»
Աժուխ	4	»։

Կրնամք ուելցնել վրան ուսոգ 1 առ 100։

Այս խառնուրդը կրակի մէջ նետելով կ'արձակէ կապ անկիզելի, որ կը բաղկանայ ծծմբային թթուառէ, ընտրական թթուառէ և բորակածնէ, և այս յատկութեանս համար կը գործածուի իբրև մարող կրակի։ Պէտք է անկանով մանրել այս գանազան նիւթերը, խառնել խնամով իրարու հետ, և յետոյ ճնշել ուժգին, դնելով քարանձի գլանաձև տուփերու մէջ։

Հրդեհի ժամանակ այս տուփերէն նետելու է կրակին մէջ, որ շուտով կ'այրին։ Սովորաբար 15 լիտր խորանարդ տեղոյ համար կը գործածուի 1 հազարագրամ հրշէջ նիւթ, որոյ օգուտը յայտնի կ'երևի զոց տեղոյ մէջ։ Բայց որովհետև այս հրշէջ նիւթէն արձակած կաղերը վնասակար են մարդոյս կենաց, ուստի պէտք է զգոյշ կենալ շնչելէ նոյն վնասակար կաղերը։

1272. Բարձրաքանդակ նիւթոց կաղապարը հանելու կերպ. — Պէտք է վրձնով լաւ մը թրջել կաղապարելի բարձրաքանդակը, և յետոյ դնել վրան բարակ թուղթ մը, և ուրիշ կարծրագոյն վրձնով զարնել թղթին վրայ, առանց վախնալու որ ճեղքի թուղթը, և չանալ որ մնայ թուղթը բարձրաքանդակ նիւթոյն ամեն ծակերուն մէջ։ Առանց սպասելու որ առաջին թերթը չորնայ, դնել երկրորդ և երրորդ թերթ թրջած, և միշտ վրձնով զարնել վրան ուժգին։ Երբ բարձրաքանդակը ծածկի թղթով, պէտք է դնել վրան շոշով թրջած թուղթ, մինչև առնու բաւական թանձրութիւն, և թողուլ որ չորնայ։ Զոր-

նալէն վերջ դիւրաւ կը բաժնուի թուղթը բարձրաբան-դակ նիւթոյ երեսէն, և կ'ունենամք թղթոյ վրայ անոր դրոշմածը ի խոր, զոր կրնամք կապագարել գաճով կամ ճարպիւով, և ժամկել կապագարին վրայ գալուանոնամամբ բարակ խաւ մը պղինձոյ։

1273. Տպագրութեան թանաքով ապած փորագրութիւն մը ապակւոյ վրայ հանելու կերպ. — Պէտք է նախ լաւ մը մաքրել ապակւոյն երեսը, և ապ վրան շնարակ իւղանելիկ պատկերաց, և երբ չորնայ շնարակը ապ երկրորդ ձեւք մը։ Յետոյ թրջել փորագրութիւնը դնելով երկու թրջած լաթերու մէջ, և շոյցնել երկու շոր լաթերու մէջ այնչափ որ մնայ միայն թղթին վրայ թեթեւ թացութիւն մը։ Եւ դնել ապակւոյն շնարակեալ երեսին վրայ փորագրեալ թուղթը, և կոտաւով կոխել թղթին եռանի կողմէն ամէն մասերուն վրայ, որպէս զի փորագրութիւնը ելնէ կատարեալ կերպով ապակւոյն վրայ, և թողուլ երեք կամ չորս ժամ որ չորնայ։

Յետ չորնալուն թաց ապունդով մը թրջել մեղմով թուղթը, և ձեռքով հանել ապակւոյն վրայէն, և կը տեսնենք որ մաքուր կերպով ապատորուած են ապակւոյն վրայ փորագրութեան ամէն մասերը։ Պատեալ ժամ մը և ապ վերջին ձեւք մը շնարակ, և թողուլ որ չորնայ։

Այս կերպով կրնամք ապատորել փորագրութիւնները նաև փայտի, ոսկեր, յախճապակի և ուրիշ որևիցէ մարմնոյ վրայ, մաքրելով և յղկելով նախ անոնց երեսը, ապիկնալ կամ զմիւռնիանալ թղթոյ։

1274. Չրանիւրմ նկարները ու լուսանկարի թղթերը անապատ պահելու կերպ. — Չրաթուրմ նկարները արեւուն լուսէն կը գունատին շատով, ուստի ապատորաց պահելու համար, պէտք է տեղւոյն ապակիներուն վրայ քանի ժամանակի քիմիական լուծումը որ է անգոյն։

Այն լուծումը կրնայ քսուիլ և այն տեղւոյ ապակիներուն վրայ, ուր պատրաստին լուսանկարի դիւրազգաց թղթերն մանուցարանակի կամ մանուցաժաշտակի ձեւքով. և կրնամք յայնժամ աշխատիլ լուսոյ մէջ, և ապահովեալ չեն գնասիր թղթերն։

1275. Սունկ սարուեստական. — Պէտք է առնուլ 6 հազարագրամ փոշի անկոյ և դնել 3 հազարագրամ ապայէ և 25 հազարագրամ եռացեալ ջրէ կազմեալ շոգիի մէջ և շաղուել, և յետոյ դնել կաղապարներու մէջ, և խնդրել տանել շորցնելու տեղ, որոյ տաքութիւնն ըլլայ 180° Շ։ Չորացումը խիստ երկայ ժամանակ կ'ուզէ, և կը տեւէ երկու օր երկու հազարորդամեայ թանձրութեան համար։

1276. Սունկը ուրիշ բաներու օգտակար ընել. — Սունկէն խիստ շինելու ժամանակ ուեղորդ կտորները և հնացեալ սունկերը մանր կտոր կամ փոշի դարձնելէն ետև, պէտք է խառնել հալած ձիւթոյ հետ, և տարածել գետնոյ վրայ մթակուռ, և կամ քառակուսի սալաքարեր շինել ուզած ձևով և մեծութեամբ։ Ապագայի յատակները կ'ըլլան թեթև, անթափանցելի ի ջրոյ, առաջարար և անկիզելի։ Բաց ասկէ ձիւթասանկեղէն յատակը կ'ունենայ այս ինչ առաձգութիւն, շառաչ չհաներ, և կը դիմանայ ցրտոյ և տաքութեան։ Խիստ յարմար է նաւերուն վերնայարկը ծածկելու, որ իրեն դիմացկունութեան հետ կ'ըլլայ միանգամայն թեթև. շամիր, շծծեր խոնաւութիւն և դիւրաւ կը մաքրի։

Անկոյ փոշին կրացնելով գոց ամանի մէջ, կազմի յարգի սև մաւ մը որ կը գործածուի տպագրութեան, նաև մեռաղները մաքրելու։

Սունկի կտորներով լցուած գոտին և գլուխը է ապահէն փրկութեան նաւատեաց։

Սունկի մանր փոշին կտաւատի իւղով խառնած եթէ քսեմք հատարակ կտաւոյ վրայ, և յետոյ շորցնեմք, յղկեմք և տամք ուզած գոյներնիս, կը գործածուի վերարկու շինելու անձրևէ պաշտպանելու համար։

1277. Փոկերը երկար ժամանակ պահելու կերպ. — Փոկերը որ կը գործածուին մեքենայէ մեքենայ հոլովական շարժումն տալու համար, որպէս զի շարունակ դառնան և շթուլնան, ամանք ճախարակին կամ թմբկին վրայ տեսնայ փոշի կը ցանեն, բայց տեսնենք կը փնտռնէ կաշին. և ամանք ճարպ կու տան, որ ուռեցնելով փոկը կը կարճեցնէ, բայց միանգամայն ջնջատակար է

փոկին։ Լաւագոյն է փոկի դրսի երեսին վրայ քսել կոպրանաւթ. վասն զի այս կողմն է որ կ'երկնցայ աւելի, և հետեւաբար ենթակայ է խորտակմանն։

Կոպրանաւթը փոկի դրսի երեսին կակղութիւն և հապկութիւն տալով, երկարաւն կ'ընէ զայն, զէմ դնելով թացութեան և շորութեան։ Եթէ փոկը կարծր և չոր ըլլայ, դիւրաւ կը հերձուի և կը խորտակի։

1278. Փոկոյ կաշին փորձելու կերպ. — Կարէ փոքրիկ կտոր մը փոկէն իբր 1 հազարորդամեայ թանձրութեամբ և դիր բարկ քացախի մէջ։ Եթէ կաշին լաւ ազատած ըլլայ, կը մնայ քացախին մէջ անայլայլակ քանի մը ամիս, միայն գոյնը քիչ մը կը մթնայ։ Բայց թէ որ լաւ ազատած չէ, կաշւոյն նեարդերը շուտով կ'ուռին, և քիչ ժամանակէն կը դառնայ ի զանգուած մածուցիկ, որ յայտնի նշան է փոկոյ զէշութեան։

1279. Փոկ ուղտու մազէ. — Ուղտու մազը շատ դիմացկուն է, և կը շինեն անկէ Զմիւռնիոյ գորգերուն հակառակ կողմը, որով կ'ըլլայ անոգական և դիմացկուն։ Վերջերս Անգլիացի մը մտածեց ուղտու մազէ փոկեր շինել, շարժիչ զօրութիւնը մեքենայէ մեքենայ փոխանցելու համար։ Որ իր երկարաձգութեան հետ է միանգամայն անթափանցելի ի ջրոյ, և կրնայ ամեն տեղ գործածուիլ, մինչ սառիճան որ ըլլայ տեղւոյն տաքութիւնը։

1280. Որսորդի կօշիկը չոր մնալու կերպ. — Տուն դառնալէն և կօշիկը հանելէն ետքը պէտք է լեցնել մէջը ամրողջ չոր փարախ, որ կը ծծէ շուտով կաշիին թացութիւնը, և ուստիր չթողուր կաշիին որ քաշուի. որով և կօշիկը չեղծուր։

1281. Զուանները, ամենեղէն ճաճկոյնները, պարկերը երկար ժամանակ պահելու կերպ. — Դիր այս նիւթերը հնացի մէջ, որոյ տաքութիւնը բոլորովին անցած չըլլայ, և հոն կատարեալ չորնալէն ետքը, դիր երկու որ ջրալից տաշտի մը մէջ ուր լուծուած ըլլայ կապոյտ արջասպ (ծծրմրատ պղընձոյ) այս ինչ չափով։

ցնոյց հանել, շորցնել և գործածել։ Այս կերպով շուտ-
ները, լաթերէն ժամկոյթները և պարկերը կ'առնուն
կապոյտ գոյն մը և կ'ըլլան շատ աւելի դիմացկուն։

1282. Ժանգոտած պտուտակ մը իր տեղէն հանելու կերպ։ — Ժանգոտած պտուտակ մը իր տեղէն հանելու համար, պէտք է տարաշէկ տափարակ երկաթ մը պտուտակին գլխոյն վրայ դնելով տաքցնել երկու կամ երեք վայրկեան, որով կրնամք պտուտակը դիւրաւ հանել իր տեղէն պտուտակի բանալւով, իբր թէ նոր դրուած ըլլար։

1283. Հանածխոյ փոշին ադիւսի վերածելով ապրել։ — Հանածխոյ փոշին որ կ'ելնէ ածխահանելէ, կը գտնուին պարարտ կաւի հետ, որոյ շորրորդ մասը ըլլայ կիրանի կիր, յետոյ կը դնեն ջանգուածը ադիւսաձև կապարներու մէջ և կը շորցնեն։ Բաւական է դնել կաւ 10–20 առ 100, հանածխոյ ադիւսներուն կպչունութիւն տալու համար։ խակ կիրը կը դրուի դիւրաւ ապրելու համար, և կաւ ալ մնալոյն ձերմակ փայլունութիւն մը։

1284. Էլեկտրական բարդին ապր ամանին կողերուն վրայ չրարթնանալու դարման։ — Առաջին դարմանն է խուզով ծածկել ամաններուն վրայ, որպէս զի գոլորշացումը պակսի, որ է պատճառ բիւրեղանալոյ ադին։ Բայց լաւ ևս կ'ըլլայ ամանին վերին եզերքին վրայ քսել խունայար, երկու կամ երեք հարիւրորդամասնոց չափութեամբ, որ կ'արգելու գլուանդրածնամի ուշակի բարձրանալը։ Ամանք խունայարի հետ կը խառնեն նոյն չափով կպրանութիւն, հալեցնելով միասին։

Կան որ ադամակար կը համարին լեցնել բարդին հեղկին վրայ կպրանութ 1 կամ 2 հարիւրորդամասնոց քանակութեամբ, որ քան զխունայար աւելի կ'արգելու անուշադրին բարձրանալը ամանին կողերուն վրայ։

Ամանք ալ կ'ածեն ամանին ներքին և արտաքին եզերքը հալած խառնուրդով հարպի, հրագութ և մոմոյ։

1285. Էլեկտրական բարդին գինկը մաքրազոծելու կերպ։ — Որպէս զի գինկը շուտով չմաշի էլեկտրական

գործածեմք, լաւ է անդկազոդել, պատրաստելով յաղ լուծումն ծծրմբական անդկի, և ուելցնել վրան այնչափ թթուաւոր ծծրմբական որ բաւականակ լուծուի։ Յետոյ խառնել թթուաւոր թրթընջկական, մինչև որ թանձրանայ և առնու գոյն գորշ, և ուելցնել վրան անուշագը։ Այս խառնուրդը քսել գլնկին երեսը, և յետոյ լաւ մը շփել։

Անդկազոդին բաղադրութեան չափը այս է.

Ջուր	100	գրամ
Ծծրմբական անդկի . . .	85	»
Թթուաւոր ծծրմբական . .	15	»
Թթուաւոր թրթընջկական .	30	»
Անուշագը	35	» ։

1286. Գաճէ արձանները կարծրացնելու կերպ. — Գաճէ շինուած արձանները կարծրացնելու համար, պէտք է 6 մաս գաճի հետ խառնել 1 մաս պարարտ կիր՝ նոր մարած, և շինել ինչ որ կ'ուզեմք։ Եւ երբ չորնայ, թրջել լուծմամբ ծծրմբական գլնկոյ կամ երկաթոյ, որ կը լեցնէ ամէն ծակտիքը, և ուելի կարծրութիւն կուտայ։ Ծծրմբաւով գլնկոյ՝ գաճեղէն նիւթերը ճերմակ կը մնան, իսկ ծծրմբաւով երկաթոյ կ'առնուն կապտագոյն գոյն մը։

1287. Բուռ պատերը ճերմկցնելու. — Սովորական բուռը կազմի խառնելով 25 լիտր ջրոյ հետ 20 լիտր մարած կիր։ Բայց այս բուռը ուելի գիմացկուն ընելու համար, կ'ուելցնեն հետը 20 մինչև 50 գրամ պաղկոյ։ Ամէնք պաղկոյի տեղ կը դնեն գծծրմբաւ պաղկոյի, խառնելով 100 լիտր ջրոյ հետ 20 հազարագրամ մարած կիր, և 5 հազարագրամ ծծրմբաւ պաղկոյի, կամ լաւ թթրթընջկաւ պաղկոյի։

Դնեմք հոս բաց ուրիշ տեսակ պատրաստութիւններ։ Պէտք է առնուլ 3 մաս աւազ, 3 մաս մարմարիոնի մանրուք և կոպիշ, խառնել 2 մաս կրացնոյ քարերի և 2 մաս նոր մարած կրոյ հետ որ գեր ասք ըլլայ, և շաղել։ Եւ այդպէս կազմի բուռ մը գայլիսազաստի կրոյ, որ շուտով կը կարծրանայ ատով պատերուն վրայ։ Այս

բուսին ինչ գոյն ուզեմք կրնամք տալ, խառնելով կրոյ հետ։

Եթէ այս բուսը տամք պատերուն վրայ քիչ մը թանձրկեկ, և թողումք օր մը որ չորնայ, և յետոյ թրջեմք ջրով այլեայլ անգամ, կ'ելլայ անթափանցելի, և լուանալով չկորսընցներ իր գոյնը, նա մնաւանդ աւելի կը կարծրանայ։

Հնագոյ բուսերը թէպէտ աւելի լաւ են, բայց քիչ մը սուղ։

Բուսս անգղիական. — խառնել 100 լիտր ջրոյ հետ 20 հազարագրամ մարած կիր և 1 հազարագրամ ոսկեբորակ ուշակի։

Բուսս սուեդական. — խառնել 100 լիտր ջրոյ հետ 20 հազարագրամ մարած կիր և 3 հազարագրամ գայլխազաս նատրոնի։

Բուսս ամերիկեան. — խառնել 100 լիտր ջրոյ հետ 68 լիտր մարած կիր, 6 լիտր աղ, 6 հազարագրամ ալիւր, 1 հազարագրամ ապիտակագեղ և 2 հազարագրամ սոսինձ։

Բուսս սուսական. — խառնել 100 լիտր ջրոյ հետ 25 հազարագրամ կիր, 6 հազարագրամ լուսածնատ կրոյ և 1 հազարագրամ կշռունիկ։

1288. Հարպ լիսուանց սուեղին վրայ քսելու. — Ա՛ռ հնացեալ հարպ զոսած 1500 գրամ, սև ձիւթ Պուրկոյնի 1000 գրամ, գրշաքար մանրամաղ փոշիացեալ 500։ Հալեցուր մաղմաղ կրակով հարպը և ձիւթը, և վերջը դիր գրշաքարի փոշին և կրակէն վար առ, և խառնէ անդադար մինչև որ պաղի, և յետոյ դիր փակ տուփերու մէջ և պահէ։

Եթէ կուգին հարպը ամառ առնն հալի և թափի վար, պէտք է կրկին հալեցնել և խառնել հետը գրշաքարի փոշի, և եթէ ձմեռ առնն կարծրանայ, կրկին անգամ հալեցնել և խառնել հետը հնացեալ հարպ։

1289. Հարպ ծորակաց որ չկաթեցնեն ջուր. — Հալեցուր առանձինն հաւասար չափով հարպ և խէժ աւանգական, և խառնէ իրարու հետ, և աւելցուր վրան նոյն չափով կամ երբորդ մասն գրշաքար մանրամաղ

փոշիացնել, և թափել գաւազանաձև կաղապարներու մէջ։ Եւ երբ հարկաւոր ըլլայ գործածել այս ճարպը, պէտք է տաքցնել մեղմով, և անով օծել ծոռակին բանալին, որպէս զի չփոխցնէ ձայնը։

Կրնամք գործածել ոչն բանիս համար հալած տաձգական խէժ, խառնելով այս ինչ չափով գրշաքարի փոշւոյն հետ։

1290. Հասարակ փայտի տալ ընկուզենւոյ գոյն. — Ա՛ռ ընկուզի կզեղը, այս ինքն վրայի կանաչ կեղևը, երբ պտուղը ապէկ հասունցած ըլլայ, և թող ջրոյ մէջ տարի մը երկու տարի որ լաւ մը տրորի, և յետոյ գործածէ ջուրը։

Կրնամք եւ պատրաստել տարին գնոյն, առնելով շորցած ընկուզի կզեղը 200 գրամ և եփելով մի լիտր ջրոյ մէջ երկու ժամ։ Ջուրը պաղելէն վերջ կրնայ գործածել։

1291. Արծնել մակոնէ եւ ընկուզենւոյ կոսիները. — Հալեցուր մեղմ տաքութեամբ մեղրամոմը բևեռնի խաղութեան մէջ մինչև որ թանձրանայ, վերջը բրդէ կամ շոնայէ կտորով շփէ երկար տեղ մակոնէ կամ ընկուզենւոյ կոշին վրայ։ Կ՚առնու գեղեցիկ փայլ։

1292. Կեռասենւոյ, մակոնի եւ ուրիշ ազնիւ փայտից տալ եբենոսի գոյն. — Եբենոսի սև գոյնը տալու համար պէտք է թրջել փայտը հեղկափայտի և ծծմբաթթուի երկաթոյ տաք լուծման մէջ, դնելով 1 լիտր ջրոյ մէջ 2 ունցի հեղկափայտ և $^1/_2$ ունցի ծծմբաթթու երկաթոյ։ Երբ փայտը շորնայ, թրջել քացախով որոյ մէջ դրուած ըլլայ խարտ երկաթոյ։ Զորնալէն ետքը շփել զմբոխտով թզթով մինչև որ փայլի։

Եբենագործելի փայտը պիտի ըլլայ հարթ և ողորկ։

1293. Ուրիշ կերպ. — Տանձենւոյ գեղեցիկ սև գոյն տալու համար, պէտք է առնուլ 2 մաս սև գաթրի փոշի և խառնել 15 մաս հասարակ գինւոյ հետ, և այս խառնուրդը թողուլ քանի մը օր տաք տեղ որ հանգչի. յետոյ ամանել և մղել, և վրան ուելցնել ջուրը կիսով չափ։ Լուծել առանձին արջասպ ջրոյ մէջ։ Քսել փայտին վրայ

նախ առաջին լուծմանէ, և երբ շարնայ՝ քսել երկրորդը, և կ'ունենամք գեղեցիկ սև գոյն, որ այնչափ աւելի մրթնագոյն կ'ըլլայ, որչափ երկրորդ լուծումը բարկ ըլլայ։ Եւ յետոյ փայլեցնել մոմով որ լուծուած ըլլայ բեհեկնի խոսքեանն մէջ։

1294. Ա։բիչ կերպ. — Պէտք է քսել փայտին վրայ անելիքի քլուաչրածնատին ջրեղէն լուծումը, որոյ հետ խառն ըլլայ քիչ մը քլուռուկ պղընձոյ, և յետոյ թողուլ որ չորնայ, և քսել վրան երկբրոմատի կալիոնի ջրեղէն լուծումը։

Կրկնելով այն գործը երկու երեք անգամ, կ'առնու փայտը գեղեցիկ սև գոյն մը երկարատև, անայլայլակ խոնաւութենէ և լուսէ, նաև քլուռուկէ կրոյ։

Ա։բիչ կերպ. — Կաղնոյ փայտը երենագործելու համար պէտք է ընկղմել 48 ժամ պաղկեղի յաղ և տաք լուծման մէջ, և յետոյ թրջել քանի մը անգամ հեղկափայտի մգեալ խաշոյով, որոյ հետ խառն ըլլայ 10 կամ 15 կաթիլ բարկ լուծումն լեզակի։

Ա։բիչ կերպ. — Որևիցէ փայտ կրնամք երենագործել ընկղմելով առաւել կամ նուազ ժամանակ վերմագնանատի կալոյ լուծման մէջ։

1295. Հռոմէական կրով ծեփուած տեղ մը անվնասաղալի ընել ի ներսուստից. — խառնէ մանրամաղ փոշիացեալ ամիանտը գայլխաղատի նատրոնի հետ և լաւ մը մալէ, և յետոյ աւելցուր վրան նորէն գայլխաղատ նատրոնի, այնչափ որ լոյծ զանգուած մը ըլլայ, և քսէ վրձնով հռոմէական կրով եղած ծեփին վրայ երկու և երեք ձեռք։ կը պահէ անարատ ամեն տեսակ թթուտից ազդեցութենէն։

Այն խառնուրդը կրնամք տալ նաև թրծուն աղիւսներու վրայ, անայլայլակ ընելու համար թթուտից ազդեցութենէ։

1296. Դերկիլ հռոմէական կրով ծեփուած տեղ մը. — Որպէս զի իւղային ներկը կարենայ փակչիլ հռոմէական կրով ծեփուած տեղոյ մը վրայ, կան զանազան կերպեր։ Կը գործածուի քլուռուռ ջրածնական, թթուռուռ ծծմբական կամ բորակական, որք կը տար-

բարաշխեն հոմէական կրոյն երեսը ի քրոտաս ի ծը-ծրմրաս և ի բորակաս կրոյ. կամ կու տան պարսաս ջնարակ մը և կամ նեբկ մը նոթէ։ Բայց այս ամեն նիւթերէն աւելի լաւ կը համարուի հետագայ կերպը, որ կը բաղկանայ քաղցրանիւթէ՝ վիրացեալ մետաղական ապակեայ մը հետ քիչ մը թթուուացեալ։ Որով շիտակ-գարիր ամենեին ծեփին երեսը, և նեբկը կը փակչի ինչ-պէս գաճին վրայ։

1297. Բառնալ ջնարակը լուսագրական նմանատիպ-նելուն վրայէն. — Դնել լուսագրական նմանատիպը սասը վայրկեան գաւ ալքոհլի մէջ, հանել և շփել բամ-բակով՝ որ թրջած ըլլայ ալքոհլով, յետոյ քիչ մը ժա-մանակ նորէն ընկղմել ալքոհլի մէջ, հանել և լուանալ ջրով։ Եթէ խառնեմք 25 կամ 30 գրամ այրեցական կալի առ մի լիտր ալքոհլ, ջնարակը յայտնամ աւելի շուտով կ'ելնէ։

1298. Մետաղացումն փայտի. — Վերջին ժամանա-կիս մէջ Ռուպենիք (Rubennick) գտաւ կերպ մը, փայ-տին մետաղական փայլ և կարծրութիւն տալու, որ արժանի է գիտուելու։ Մետաղացնելու փայտը պէտք է դնել այրեցական կալէքարի լուծման մէջ երկու երեք օր, քան իրեն թափանցկութեան, տաքցնելով հեղուկը 40–70 աստիճան։ Յետոյ դնել ջրաժծրմրատի կրոյ լուծ-ման մէջ, որոյ վրայ պէտք է աւելցնել բարկ լուծուած ծծրմրոյ յետ 24 կամ 36 ժամու քան տեսակի փայտին։ Եւ 48 ժամէ ետքը ընկղմել երրորդ լուծման մէջ, որոյ տաքութիւնն ըլլայ 45–50 աստիճան, և կազմի քացա-խաստէ կապարոյ, ուր պէտք է թողուլ 30–50 ժամ։

Այս վերջին լուծմանէ հանելէն ետև փայտը կրնայ առնուլ գեղեցիկ մետաղական փայլ, եթէ շփեմք երեսը կապարի, անագի կամ զրնկի կտորով մը, և յետոյ ա-պակեայ կամ յախճապակեայ արծնիչով։ Կ'առնու յայն-ժամ մետաղական հայելւոյ կերպարան, և կ'ըլլայ անա-պական խոնաւութեան մէջ։

1299. Արծաթազօծած նիւթոց երեսէն արծաթը հանելու կերպ. — Արծաթազօծած նիւթոց երեսէն,

ինչպէս են գաստապրիկները, արծաթը հանելու համար, պէտք է առնուլ 10 մաս թթուուտ ծծմբական և նոյնչափ թթուուտ բորակական և խառնել իրարու, և տաքցնել, և մէջը նետել արծաթազուրկ հին նիւթերը։ Խակոյն կը բաժնուի արծաթը։ Կրնամք ասոյն գործը ընել նաև առանց տաքցնելու. էական բանը այն է որ հեղուկը նոր պատրաստած լլլայ։

1300. Ոսկեզօծ ճիմն շրջանակներուն վրայէն ոսկին հանելու կերպ. — Պէտք է ձգել եռացեալ ջրոյ մէջ մինչև որ ասկի սոսինձը՝ որոյ վրայ փակած են ոսկի թերթերը, լուծուի և իյնայ ամանին յատակը վրայի ոսկի թերթերով։ Այս գործը կատարելէն ետքը պէտք է զոլորշացնել ջուրը, և մնացորդը դնել սանդի մէջ և մանրել, և դնել հնոցի մէջ և տաքցնել սաստիկ։ Սոսինձը այրելով կը թողու ոսկեղէն փոշի, որ կը բաժնուի մխրէն անդկի ձեռքով, և այսպէս կը մնայ ոսկին անկորուստ։

1301. Ոսկեզօծ շրջանակները հանելու աղտեղութենէ ազատ պահելու կերպ. — Որպէս զի հանձները չաղտեղեն հայելեաց և պատկերաց ոսկի շրջանակները, լաւ է ամառ առեն ծածկել անոնց վրայ բարակ շղարշով։ Եւ կամ առնուլ շորս հինգ սոխ և եփել կէս լիտր ջրոյ մէջ, և այս ջուրը քսել կակուղ վրձնով ոսկեզօծ շրջանակներուն վրայ, հանձները չեն մօտենար ամենևին, և ասով շրջանակներուն բնաւ վնաս մը չըլլար։

1302. Թուղթ հանդամապան. — Պէտք է առնուլ 12 մաս ոսոխն, և դնել 10 մաս կաուստի իւղոյ մէջ և եռացնել, մինչև որ թանձրանայ, և յայնժամ ուռեցնել վրան 4 մաս մեղր և 1 մաս քաղցրիա, և օծել անով թղթին երեսը և թողուլ որ չորնայ։ Հանձները կը փակչին վրան և կը մեռնին։

1303. Բենգալեան բոց. — Թէպէտ Բենգալեան բոցոյ վրայ վերը խօսեցանք (41), բայց հոս լաւ կը համարիմք կրկին անգամ խօսել, նշանակելով բենգալեան բոցոյ զանազան գունոց այլեայլ բաղադրութիւնները։

Բենգալեան բոցոյ նիւթերը պէտք է առանձին ծեծել առնգի մէջ, մաղել և շոր շիշերու մէջ պահել, և երբ հարկ ըլլայ գործածել և խառնել իրարու հետ։

Ճերմակ բոցոյ համար խառնել բոլակաս կալոյ 30, ծծումբ 10, սև ծծմբուկ ծարրոյ 5, փոշի ալիւրի 3, քսիրոբ մանրեալ ի փոշի 2։

Կամ, ճերմակ զառիկ 1, ածուխ 2, ծարիր 16, բոլակաս կալոյ 48, ծծումբ 64։

Կարմրոյ համար խառնել 1 քլոռաս կալոյ, 1 լայքայի խէժ, 3 բոլակաս ատրնտիանի։

Կամ, 12 բոլակաս ատրնտիանի, 8 քլոռաս կալոյ, 1 շաքար կաթին, 2 հարպիս։

Կամ, 1 ածուխ, 4 սև ծծմբուկ ծարրոյ, 5 քլոռաս կալոյ, 13 ծծումբ, 40 բոլակաս ատրնտիանի շոր։

Կամ, 16 ծծումբ, 23 բնածխաս ատրնտիանի, 61 քլոռաս կալոյ։

Կամ, 4 ծծմբուկ ծարրոյ, 5 քլոռաս կալոյ, 13 ծծումբ, 40 բոլակաս ատրնտիանի հալեալ։

Կամ, 1 քլոռաս կալոյ, 4 բոլակաս ատրնտիանի, 1 կաուստիկ փոշի։ — Այս վերջինը գանգազ կը բորբոքի քան զառաջինները, բայց թէ որ քիչ մը ածուխ կամ մուր ուելցնենք վրան, երագ կը բորբոքի։

Ցիրանեզոնի համար, 1 մուր, 1 ճնարակ հանպլին, 1 բոլակաս կալոյ, 2 ծծումբ, 5 քլոռաս կալոյ, 16 բոլակաս ատրնտիանի հալեալ։

Կամ, 39 ծծմբաս պղինձոյ, 53 ծծումբ, 310 քլոռաս կալոյ։

Վարդագոնի համար, 16 ծծումբ, 23 քլոռուկ կրածնի շոր, 61 քլոռաս կալոյ։

Մանուշակագոնի համար, 8 ածուխ, 10 ծծումբ, 15 պղինձ, 30 քլոռաս կալոյ։

Կամ, 3 պապղեղ, 3 բնածխաս կալոյ, 4 ծծումբ, 15 քլոռաս կալոյ։

Կամ, 1 պապղեղ, 1 բնածխաս կալոյ, 1 ծծումբ, 1 խէժ լայքա, 4 քլոռաս կալոյ։

Կապոյտի համար, 1 ծծումբ, 1 պապղեղ, 1 բնածխաս պղինձոյ, 1 խէժ լայքայի, 4 քլոռաս կալոյ։

Կամ, 1 ծծումբ, 1 պապղեղ, 1 խէժ լայքայի, 4 քլոռաս կալոյ։

Կամ, 12 ժժու�մբ, 15 ժժքմբաա կալոյ, 15 ժժքմբաա պղինձոյ ուշակային, 27 բոբակաա կալոյ, 28 քլոռաա կալոյ։

Կամ, 2 ճնարուկ հանային, որ է կարմիր ժժքմբուկ զառկի, 3 ածուխ, 5 քլոռաա կալոյ, 13 ժժուումբ, 77 բոբակաա կրածնի։

Կամ, 1 զառինայ, որ է գեղին ժժքմբուկ զառկի, 1 ածուխ, 16 սև ժժքմբուկ ծաբրոյ, 48 բոբակաա կալոյ, 64 ժժուումբ։

Կանաչի համար, 2 բնածխաա կշռունի, 1 ժժուումբ, 2 խէժ լայքա, 4 քլոռաա կալոյ։

Կամ, 2 քլոռաա կալոյ, 1 բոբակաա կշռունի, 1 շաքար կաթին։

Կամ, 13 քլոռաա կալոյ, 66 բոբակաա կշռունի, 21 ժժուումբ։

Կամ, 2 զառիկ մեռաղական, 3 ածուխ, 5 քլոռաա կալոյ, 13 ժժուումբ, 77 բոբակաա կշռունի։

Կամ, 2 ածուխ, 2 սև ժժքմբուկ ծաբրոյ, 5 քլոռաա կալոյ, 6 ժժուումբ, 80 բոբակաա կշռունի։

Գեղնոյ համար, 1 բնածխաա նատրոնի շոր, 1 ժժուումբ, 5 քլոռաա կալոյ, 1 խէժ լայքա։

Կամ, 3 բոբակաա նատրոնի, 1 քլոռաա կալոյ, 1 խէժ լայքա։

Կամ, 2 բոբակաա կալոյ, 4 ժժուումբ, 20 բոբակաա նատրոնի, 1 մուր։

1304. Շիմա նոր կերպ մը, մինչև ցայսօր գործածուած հնոյն տեղ, սկսաւ փոխանակել բենգալեան բոցոյ նիւթերը պատրաստելու համար, այս ինքն գունաւորիչ նիւթոց փոշին հալեցնել լայքայի խիժին մէջ, գնելով կրակի վրայ երկաթի ամանով, և հալելէն վերջ, որով նիւթերը լաւ մը իրարու հետ կը միանան, թողուլ որ պաղի, և յետոյ մանրել մանրամաղ փոշի, և պահել գնելով շիշերու կամ թանաքեայ տուփերու մէջ։

Այս կերպով պատրաստուած փոշին գեղեցիկ բոց մը կ'ունենայ, գրեթէ առանց ծխոյ։ Եւ եթէ ուզեմք աւելի պայծառ բոց մը ունենալ, կրնամք խառնել իւրաքանչիւր խառնուրդին հետ մագնէսիոյ փոշի 2 և մինչև 2 ½։

1305. Հեղուկ բենգալեան բոց. — Բենգալեան բոցոյ գունաւորիչ նիւթերը մանրամասն փոշի դարձնելէն ետև, լուծել ալքոհլի կամ ուրիշ դիւրաբորբոք հեղկի մը մէջ, և գնել ընդարձակ երկաթի ամաններու մէջ և վառել։ Աւսոր վառելը քիչ է։

Կապոյտի համար լուծել ալքոհլի մէջ զընկոյ բարակաւոր գնելով 3 մաս ալքոհլ 1 մաս բարակաւոր։

Կանաչի համար լուծել ալքոհլի մէջ ամկերարական թթուաւոր, վերոյն համեմատութեամբ։

Կարմրոյ համար լուծել ալքոհլի մէջ ատրնտրանի բարակաւոր նոյն համեմատութեամբ։

Դեղնոյ համար լուծել ալքոհլի մէջ նատրոնի բարակաւոր։

Ճերմակի համար լուծել ալքոհլի մէջ քափուր։

1306. Թուղթ բենգալեան բոցոյ. — Հիմա կը զբաղուի ի վաճառ նաև բենգալեան թուղթեր, որք վառելով՝ պէսպէս գունաւոր բոցեր կ'արձակեն։ Այս բոցը աւելի գեղաւոր ընելու համար, պէտք է թուղթը գալարել գլանաձև, որոյ մէկ ծայրէն կը արուի կրակը։ Այս թուղթերը որ պիտի ըլլան անասխնձ, կը պատրաստուին ընկղմելով հետագոյ լուծմանց միոյն մէջ, և յետոյ գանդաղ չորցնելով։

Կարմիր բոցոյ համար, խառնել 20 բարակաւոր ատրնտրանի, 10 քլոռաւոր կալեոյ, 100 ջուր, 20 ալքոհլ։

Կամ, 20 բարակաւոր ատրնտրանի, 5 քլոռաւոր ատրնտրանի, 100 ջուր, 20 ալքոհլ։

Կամ, 20 քլոռաւոր ատրնտրանի, 100 ջուր, 20 ալքոհլ։

Կամ, 20 քլոռակ լիթոնի, 10 քլոռաւոր կալեոյ, 100 ջուր, 20 ալքոհլ։

Կանաչ բոցոյ համար, խառնել 20 քլոռաւոր կշռունկի, 20 ալքոհլ, 100 ջուր։

Կամ, 10 բարակաւոր կշռունկի, 10 քլոռաւոր կալեոյ, 20 ալքոհլ, 100 ջուր։

Կամ, 10 բարակաւոր կշռունկի, 20 քլոռաւոր կշռունկի, 20 ալքոհլ, 100 ջուր։

Դեղին բոցոյ համար, խառնել 10 թրթրընջկաւոր նատրոնի, 10 քլոռաւոր կալեոյ, 20 ալքոհլ, 100 ջուր։

Կամ, 20 քլոռաստ նատրոնի, 10 քլոռաստ կալէոյ, 20 ալքոհլ, 100 ջուր։

Կապոյտ բոցոյ համար, խառնել 20 քլոռաստ պղընձոյ, 10 քլոռաստ կալէոյ, 20 ալքոհլ, 100 ջուր։

Կամ, 10 քլոռաստ պղընձոյ, 5 բորակաստ պղընձոյ, 10 քլոռաստ կալէոյ, 50 ալքոհլ, 100 ջուր։

Մանուշակագոյն բոցոյ համար, խառնել 15 քլոռաստ ստրոնտիանի, 15 քլոռաստ պղընձոյ, 15 քլոռաստ կալէոյ, 50 ալքոհլ, 100 ջուր։

Կամ, 20 բորակաստ ստրոնտիանի, 10 քլոռաստ պղընձոյ, 20 քլոռաստ կալէոյ, 50 ալքոհլ, 100 ջուր։

1307. Ինձ (mordant) մեռամնիրու վրայ փորագրելու. — Դնեմք քանի մը մեռաղայ վրայ փորագրելու սինձը։ Պաղնդաձնի համար կը գործածուի 124 գրամ ալքոհլ, 186 թթուաստ քացախական, 124 քլոռակ ծարրոյ, և 1240 ջուր։ Պղընձոյ համար նոյնչափ ալքոհլ և ջուր և 124 գրամ թթուաստ քրոմական։ Կապարի համար նոյնչափ ջուր և ալքոհլ և 77 գրամ երկքլոռակ անագի։

1308. Ջոդումն կապարոյ կապարով. — Կապարէ թիթեղ մը ինքիրմով զոդելու համար, պէտք է նախ երկու ծայրերը լաւ մը մաքրել, և յետոյ երկու ծայրերուն մէջ տեղ դնել բարակ խաւ մը անզկազոդի կապարոյ, և վրայէն անցնիլ տաքցուցած զոդիչ երկաթով։ Տաքութեամբ կը ցնդի անզիկը, և անոր հետ միացած կապարի մանրամասղ փոշին կը հալի տաքութեամբ, և կը կպցնէ երկու ծայրերը։

1309. Արուեստական քար կամ կոպիտ. — Բնզդիոյ մէջ հնարեցաւ (1899) նորօրինակ արուեստական քար մը, որ կոփածոյ քարի պէս կարծր է, խոնաւութիւն չծծեր և դիւրաւ չկտրիր։ Այս զարմանալի արուեստական քարը կը շինուի 80 մաս մեծահատ աւազէ, մաքուր և չոր, և 20 մաս ջրաբաշխական կրէ, մաքուր և չոր և մանրամասղ։ Երկուքը իրարու հետ խառնելէն ետքը դնել երկաթէ անզուկի մը մէջ, և անզուկը կաթսայի մը մէջ, որ տաք ջրով լցուած ըլլայ և բնքանը գո-

ցուած անթափանցելի կերպով։ Վաթսուն և երկու ժամ թողել այսպէս որ եփի 6 մթնոլորտ ճնշմամբ և 165 աստիճան տաքութեամբ։ Եւ անկէ վերջ կը տեսնենք որ կարմրել է ամրակին մեծութեամբ քարի կտոր մը համասեռ, բայց դեռ կակուղ, որ օդոյ մէջ կենալով շուտով կը կարծրանայ։ Գինը շատ ամուր է, և չէնքի կը գործածուի։

1310. Թուղթը թափանցիկ ընելու կերպ. — Մրագիր պատկեր մը թուղթի վրայ հանելու համար, պէտք է որ թուղթը թափանցիկ ըլլայ, և վրան դնելով կարենանք եռեսի կողմէն լաւ տեսնել և գծել։

Թուղթը թափանցիկ ընելու այլեւայլ կերպեր կան. լաւ է ընտրել բարակ թուղթ։

Ա. Լուծել 1 մաս ազկանափայտի խէզ 2 մաս ալքոհոլի մէջ, և թրջել թուղթը այս խառնուրդով։ Կախելով օդոյ մէջ, կը ցնդի քիչ ժամանակէն ալքոհոլը և չորնայ թուղթը։

Մրագիրը ծրաշանելէն եաքը, կրնանք թուղթին վրայէն իւղը հանել բնկղմելով ալքոհոլի մէջ։

Բ. Քանել թուղթին երկու երեսին վրայ 10 գրամ ճերմակ մոմ լուծեալ կէս լիտր բենզին խսկութեան մէջ, և չորցնել թուղթը։

Գ. Քանել կնդրիա ապուղով կամ բամբակով թուղթին վրայ, որ տարածեալ ըլլայ ծրաշանելու պատկերին վրայ։ Կնդրիտը շուտով կը ցնդի, ուստի և հետ գՀետ պէտք է տալ, և ցնդելով կը մնայ թուղթը մաքուր։

1311. Տախտակամած յատակին ճեղքերը գոցելու կերպ. — Տախտակամած յատակին ճեղքերը գոցելը հարկաւոր է ոչ միայն մաքրութեան համար այլ և առողջապահութեան, որպէս զի փոշի չմնայ մէջը։ Կան զանազան կերպեր, որոցմէ մէկն է յաջորդը։

Առնել անգործածելի լրագիրներ կամ ուրիշ թուղթեր, կտրել մանր, թողուլ ջրոյ մէջ ամբողջը գիշեր մը, և երկրորդ օրը եռացնել ջուրը երկու երեք ժամ, մինչև որ ջուրը գոյնշանալով դառնայ թանձր զանգուած մը, միշտ խառնելով զանգուածը եփելու ժամանակ։ Այս զանգուածին 41 ½ մասին վրայ ուելցնել ½ հապարագրամ հասարակ ալիւր, յետոյ 10 գրամ մածոյց լու-

ժեալ, և ի վախճանի, երկու ապուրի գդալով մանրած պապղեղ։ Բոմանդակը պէտք է եփել 10 վայրկեան, և երբ պաղի, նոյն նիւթով տախտակամածին ճեղքերը գոցել, և վրան ցանել գաճի մանրած փոշի։ Զօրնալով կը դառնայ յատակը միակտուր։

1312. Կպրանաւթը մարելու կերպ. — Եթէ կպրանաւթի վառած լամբար մը շրջի և գետին իյնայ, պէտք չէ վրան ջուր թափել, վասն զի աւելի ևս կը բորբոքի. կրնամք մարելու համար վրան թափել մոխիր, աւազ կամ ինչևիցէ փոշի առատ քանակութեամբ։ Բայց աւելի ևս զարմանալի այն է, որ բորբոքած կպրանաւթին վրայ եթէ թափեմք կաթ, իսկոյն կը մարի։

1313. Մաքրուելիւն Ճերմակեղինաց. — Զատոտ ճերմակեղէնները լուանալու համար սա 250 գրամ հասարակ օճառ և 12 գրամ սոդեբորակ, և լուծէ տաք ջրոյ մէջ բայց ոչ եռացնել, և թող ճերմակեղէնները այս լուծման մէջ 24 ժամ։ Եւ լուանալու ժամանակ նորէն տաքցուր, և կը տեսնես որ ճերմակեղէնները ինքնին մաքրուած կ'ելլան ապտեղութենէ. և կը մնայ միայն ջրով ցողուել որով ամէն ապտեղութիւնները կ'երթան և կը ճերմկնան։

ՑԱՆԿ

ԳԼԽԱԿԱՐԳՈՒԹԵԱՆՑ ԵՒ ՆԻՒԹՈՑ

ՑԱՌԱՋԱԲԱՆ 1907թ ՏՊԱԳՐՈՒԹԵԱՆ

Թիւ համարոյ էջ

Գլ. Ա. — ՎԱՌՈՂ ԵՒ ՈՒՐԻՇ ԳԻՒՂԱԲԱՐԲԱՔ ՆԻՒԹԵՐ . 7

1. Գիւղ վառողոյ 7
2. Բաղկացութիւն վառողոյ . . . . . »
3. Նիւթ վառողոյ 8
4. Բորակ . . . . . »
7. Ցծումբ 10
8. Ածուխ 11
11. Պաւրաստութիւն վառողոյ . . . 12
16. Հաւտագործի 14
17. Ողորկիչ 15
18. Վառող բամբակի . . . . . »
20. Վառող փայտի 16
21. Վառող անծուխ . . . . . »
22. Բորակաքաղցրիւ 17
23. Ուժանակ . . . . . »
24. Մելինիտ . . . . . »
25. Մրջնաւ արծաթոյ և սնդկի . . . . »
26. Խանձ հրացանաց 18
27. Շանթակաւ սնդկի . . . . . »
28. Լուցկի տարրաբանական կամ լուսածնական . 19
34. Գիւղ տարրաբանական լուցկեաց . . . 20

Թիւ համարով էջ

ԳԼ. Բ. — ՀՐԱՐՈՒԵՍՏԱՒՈՐՈՒԹԻՒՆ ԿԱՄ ՀՐԱՒԱՌՈՒԹԻՒՆ . 21

35. Գիւղ և նիւթ հրարուեստի . . . . »
36. Զանազան տեսակք հրախաղուց. — Հրթիռ . »
37. Հռոմէական կանդելդր, Հրանոթ . . . 22
38. Հրեղէն փունջ 23
39. Հաստատուն և Հոլովական արեւներ, Սահանք և Հրեղէն աղբիւրներ . . . . »
40. Ճենաց հուր, Հրեղէն սանտ, Շագանակ, և այլն. »
41. Բենգալեան բոց . . . . . »
42. Լուսաւոր շէնքեր. 24

ԳԼ. Գ. — ԿԻՐԹՔ ՏԻՆՈՒԹԵՒՆՔ. — ԿԻՐ ԵՒ ԳԱՃ . 25

43. Կիր հատարակ. — Կիր կենդանի, շիջեալ, պարարտ, վտիտ . . . . . »
46. Շաղախ 26
47. Կիր ջրաբաշխական, Կիր հռոմէական . . 27
48. Արուեստական կիր ջրաբաշխական . . »
49. Պատիոլան. 28
50. Բէտոն . . . . . »
51. Շաղախ ցուրտ կշայէ 29
52. Գաճ. — Գաճաքար . . . . . »
54. Գաճը կարծրացնելու կերպ 31
55. Կճաճեփ . . . . . »
56. Գաճ պաղլեզացեալ 32
57. Ալապաստր. . . . . »
58. Կուճ կամ Մարմարիոն . . . . . »
59. Կաւիճ 33

ԳԼ. Դ. — ԻԵՑԱԿԵՐՏՈՒԹԻՒՆ . . . . . »

60. Խեցեղէն անօթք . . . . . »
61. Հին խեցեղէն ամաններ . . . . . »
62. Դիւթ խեցակերտութեան . . . . . »
63. Ապիկի 34

Թիւ համարոյ էջ

64. Հանգամանք խեցեղէն անօթոց և դասաւորութիւն 35
65. Յախճապակ . . . . . »
68. Բրուտ և Գուրգն 36
70. Նիւթ ապիկոյ յախճապակաց . . . 37
71. Թրծոց յախճապակաց 38
73. Յախճապակիի կտորները փակցնելու կերպ . 39
74. Կոպճէ ամաններ. . . . . »
75. Խեցի 40
77. Հասարակ խեցեղէնք. — Պոյտն, Թաղար, Աղիւս, Կղմինդր, Հալոց . . . 41
78. Թրծուն աղիւսները թթուուտներէ անթափանցելի ընելու կերպ 42
79. Զարդք և նկարք ի վերայ յախճապակաց . »
80. Ներկք յախճապակաց 43
82. Կազմութիւն զանազան ներկերու . . 44
83. Ոսկի յախճապակաց, Փաղփուն ոսկի . . »
84. Եփ նկարեալ յախճապակաց . . . 45
85. Տպաւորութիւն զանազան ձևոց ի վերայ խեցեղէն անօթոց . . . . . »

ԳԼ. Ե. — ԱՊԱԿԱՊՈՐՈՒԹԻՒՆ 46

86. Գիւտ ապակւոյ . . . . . »
87. Նիւթ ապակւոյ 47
88. Զանազան տեսակք ապակւոյ . . . »
89. Անգոյն ապակի 48
90. Ապակի Բոհեմիոյ . . . . . »
94. Գաղղիական ապակի 50
96. Ապակի չինելու կերպ 51
97. Հալոցք ապակագործաց 52
98. Հաղարակ . . . . . »
99. Ապակի խողովակք և Ուլունք . . . 53
101. Բիւրեղ 54
103. Անգոյն ապակի դիտակաց։ — Աչքունական, Բիւրեղատիպ 55

Թիւ համարոյ Էջ

104. Խուութիւն այլեայլ տեսակ ապակւոյ . . 55
105. Արուեստական գոհար կամ Ակն խարմեայ . 56
107. Աստղաքար . . . . . »
108. Կիտուած 57
109. Ուրիշ կերպ կիտուած շինելու . . . 58
110. Ուրիշ կերպ մը մեռաղաց վրայ կիտուած ընելու »
111. Կիտուած ամիանուէ . . . . . »
112. Արջնդեղ 59
113. Ապակի նկարակերպ և հիւսկէն . . . 60
114. Լուծական ապակի . . . . . »
115. Արտասուք բաւական և Ապակեակ իմաստասիրական . . . . . »
116. Գունաւոր ապակի 61
117. Գրուագեալ ապակի 62
118. Նկար ապակւոյ վրայ . . . . . »
120. Ապակւոյ վրայ գրելու կերպ . . . 63
121. Փորագրութիւն ապակւոյ վրայ . . . 64
122. Ապակին զօդելու կերպ 65
123. Ապակին ծակելու կերպ . . . . »
124. Ներգելեան ածուխ ապակին կտրելու համար . 66
125. Ապակին կապի բոցով կտրելու կերպ . . »
126. Ապակի խողովակները էլեկտրութեամբ կտրելու կերպ . . . . . »
» Աղիւսակ բաղկացութեան գլխաւոր տեսակաց ապակւոյ 68

ԳԼ. Զ. — ՀԱՅԵԼԱՏԵՍՈՒԹԻՒՆ 69

127. Գիւտ հայելւոյ . . . . . »
128. Դիւթ և շինութիւն հայելւոյ . . . »
130. Անդրադարձումն հայելւոյ 70
131. Արծաթադարձումն հայելւոյ 71
133. Լինուարի կերպը հայելին արծաթադարձելու . 72

Թիւ համարոյ էջ

ԳԼ. Է. — ՈՍԿԵԶՕԾՈՒՄՆ ԵՒ ԱՐԾԱԹԱԶՕԾՈՒՄՆ . . 73

134. Արուեստ ոսկեզօծման . . . . . »
135. Զանազան տեսակք ոսկեզօծման մետաղաց . »
136. Ոսկեզօծումն սնդկազօդմամբ . . . »
137. Արծաթազօծումն սնդկազօդմամբ . . . 74
138. Անպատեհութիւն ոսկեզօծման սնդկազօդմամբ »
139. Ոսկեզօծումն մխմամբ 75
141. Մխմամբ դիւրաւ արծաթազօծելու կերպ . 76
142. Ոսկեզօծումն գալուանեան 77
144. Գալուանեան ոսկեզօծումն մղտապղընձոյ . 78
149. Գալուանեան ոսկեզօծումն երկաթոյ պողովատի 79
150. Արծաթազօծումն գալուանեան . . . 80
153. Գործածութիւն պղընձոյ, անագի, կապարի, զընկոյ, և այլն, յօծումն գալուանեան . »
154. Նիքելազօծումն գալուանեան. . . . 81
155. Նիքէլազօծիչ հեղուկներ 82
156. Ոսկեզօծիչ փոշի չփմամբ 83
157. Փոշի արծաթազօծելոյ չփմամբ . . . »
158. Զանգուած արծաթազօծելոյ չփմամբ . . »
159. Փոշի արծաթոյ ամեն մետաղական նիւթերը արծաթազօծելու, և արծաթեղէնները միշտ մաքուր պահելու համար. . . . 84
160. Ոսկեզօծումն անմետաղական մարմնոց, ինչպէս են Ապակի, Ցախճապակ, Փայտ, Մարմարիոն, Կաշի, և այլն . . . . »
164. Արծաթազօծումն ապակւոյ, յախճապակի . 85
166. Արծաթազօծումն մետաքսեայ երիզներու . 86
167. Լսնոսկեզօծումն մետաղաց . . . . »

ԳԼ. Ը. — ԳԱԼՎԱՆԱԶՕՒԼՄՈՒՆ 87

169. Գիւտ և կերպ գալուանաձուլման . . . »

Թիւ համարոյ 62

ԳԼ. Թ. — ԱՆԱԳԱԶՕԺՈՒԹԻՒՆ ԿԱՄ ԿՂԱՆԿՈՒԹԻՒՆ . . . 89

172. Խոհակերոցի ամանները, անագազօծելու կամ կլայեկելու կերպ . . . . . »
176. Անագազօծումն ձուլածոյ երկաթոյ . . 90
177. Անագազօծումն կռածոյ երկաթոյ կամ Թանագ »
178. Երկաթ գալուանացեալ կամ զընկեալ . . 91

ԳԼ. Ժ. — ՄԵՏԱՂԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ 91

179. Սահման մետաղագործութեան . . . »
180. Արոյր և ուրիշ բաղադրութիւնք պղընձոյ ընդ զընկոյ. . . . . »
181. Պղինձ ծխեալ, Շառաչուկ, Ոսկեծիպ, Ոսկեպղինձ 92
182. Անագապղինձ կամ Մղտապղինձ . . . »
183. Գործածութիւն անագապղընձոյ ի ձուլումն թընդանօթի, զանգակի, դրամոյ և այլն . 93
184. Ձուլումն թնդանօթի 94
188. Սպիտակ պղինձ կամ Պղինձ ճենաց, Լմնապղինձ կամ Փաքֆոն 96
189. Յարազօդ նման արծաթոյ 97
190. Յարազօդ տպարանի գիրերը ձուլելու . . »
191. Յարազօդ անագեղէն թաղարներու . . »
192. Յարազօդ ելեկտրական հոդորդիչներու . . »
193. Երկաթ և իրեն այլեայլ տեսակները։ Կռածոյ, Ձուլածոյ և Պողոմատ 98
196. Պողոմատ և Մխուն . . . . . »
198. Պողոմատը մխելու լաւագոյն կերպեր . . 100
200. Պողոմատ դամասկեան. . . . . »
201. Պողոմատ շինելու կերպ 101
204. Պողոմատի զօրութիւնը աւելցնելու կերպ . 102
205. Երկաթի թիթեղ շինելու կերպ . . . »
206. Թիթեղնոց 103
207. Երկաթի թել շինելու կերպ 104

Թիւ համարոյ էջ

208. Կորգան 104
209. Կապարեայ թիթեղ և խողովակ շինելու կերպ »
211. Կապարեայ գնդակ որսոյ 105
212. Յարազօղք ոսկւոյ և յարգ ոսկի դրամոց և ոսկեղէն զարդուց 106
214. Գեղերեսումն . . . . . »
215. Փորձ յարազօղից ոսկւոյ փորձաքարով . . »
216. Յարազօղեալ ոսկին զտելու կերպ. . . 107
217. Յարազօղք արծաթոյ և յարգ արծաթի դրամոց և արծաթեղէն զարդուց 108
221. Արծաթ դրուագեալ 109
222. Յարազօղեալ արծաթը զտելու կերպ . . 110
223. Թրթրակ և Զանակ ոսկեղէն և արծաթի . »
224. Ոսկեթերթ և Արծաթաթերթ . . . 111
225. Ոսկի և արծաթի փոշի . . . . »

ԳԼ. ԺԱ. — ՋԱՆԱԶԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔ ՄԵՏԱՂԱՅՑ ՎԵՐԱԲԵՐԵԱԼ . 112

226. Երկաթը և պողովատը ժանկէ պահելու կերպ »
227. Երկաթի պտուտակները ժանգոտելէ պահելու կերպ . . . . . »
228 Երկաթի փողրակները ժանգոտելէ պահելու կերպ 113
229. Պողովատին վրայէն ժանկը հանելու կերպ . »
230. Պողովատեայ դանակները անապական պահելու կերպ . . . . . »
231. Կռածոյ երկաթը ծակելու կերպ . . . 114
232. Զուլածոյ երկաթոյ ծակերը և ճեղքերը գոցելու կերպ . . . . . »
233. Ներկ երկաթոյ և պողովատի . . . 115
234. Զուլածոյ երկաթը առանց ներկի անարատ պահելու կերպ . . . . . »
235. Պողովատին տալ գոյն դեղին կամ կապոյտ . 116
236. Տալ երկաթոյ գոյն մղտապղընձոյ. . . »
237. Հրացաններու փողերուն տալ գոյն մղտապղընձոյ 117
238. Պղընձոյ տալ գոյն մղտապղընձոյ . . . »

Թիւ համարոյ Էջ

239 Պղընձոյ տալ գոյն ծարրոյ 118
240. Պղընձոյ կամ Արուրի նիւթոց տալ գոյն վազեմի կանաչ . . . . . »
241. Պղընձոյ տալ գոյն լանոսկուոյ . . . . »
242. Տալ պղընձոյ և նիքելացեալ նիւթոց զանազան գոյներ. 119
243. Պղընձէ թիթեղ մը պողովատ դարձնելու կերպ »
244. Մաշկեղէն ծածկոյթ մետաղաց վրայ . . »
245. Անագապղընձոյ տալ զանազան գոյներ . . 120
246. Տալ գանեայ արձաններուն անագապղընձոյ գոյն 121
247. Չօդումն արծաթեղինաց, երկաթոյ, պողովատի և կապարոյ . . . . . »
248. Չօդումն նիւթոց որ չեն կրնար դիմանալ բարձրագոյն ջերմութեան 122
249. Չօդուած տեղերը ծածկելու կերպ։ Ոսկի, արծաթի և պղընձի նիւթոց վրայ . . »
250. Չօդումն պապլեղածնի 123
251. Շոգեշարժ մեքենայից բարձիկներուն չփումը պակսեցնելու կերպ 124
252. Շոգեշարժ կաթսայից ներքին կեղևանաց կազմութիւնը արգիլելու կերպ . . . 125
253. Շոգեշարժ և օդահան մեքենայից վրայ անգայտաչափ գործին հաստատելու կերպ. . »
254. Թեատր խողովակք շոգեշարժ կաթսայից . »
255. Երկաթի փողրակաց մէջի աղտեղութիւնները մաքրելու կերպ 126
256. Դիւրահալ մետաղական յարազօղներ . . »
257. Խնդիր կապարոյ անագեայ թղթին մէջ. . 127

ԳԼ. ԺԲ. — ԼՈՒՍԱԳՐՈՒԹԻՒՆ 127

258. Պատմական գիտելիք . . . . . »
259. Տակերատիպ 128
261. Պատկերատուն 129
264. Լուսագրութիւն 131
266. Պատկեր նուազական և առաւելական . . 132

Թիւ համարոյ էջ

267. Նուազական պատկեր թղթոյ վրայ . . 132
268. Նուազական պատկեր ապակւոյ վրայ թաց կոլոդով 133
269. Լուսագրեալ նուազան պատկերը երևան հանելու կերպ 134
270. Սերտումն լուսագրեալ նուազական պատկերի. 135
273. Կոլոդ չոր 136
276. Լուսագրութիւն՝ սպիտացեալ ապակւոյ վրայ . 138
280. Կիթ կոլոդաժանուկէ 139
285. Կիթ մածուցաժանուկէ 141
291. Պատրաստութիւն մաչկեղէն նիւթոյ . . 143
295. Մածուցաժանուկով պատրաստած ապակի թիթեղան վրայէն ջնջել առարկայի մը պատկերը 144
296. Նուազական պատկերը երևան հանող պատրաստութիւններ. — Վերածող, Պահպանող, Երագիչ, Յապաղիչ նիւթեր . . . 145
299. Թրթռնջկատ երկաթային 146
302. Թթուատ հրազդեթորական 147
306. Սերտութիւն նուազան պատկերի . . . 149
308. Պաղել 150
309. Լուացումն . . . . . »
311. Չորացումն 151
313. Նուազական պատկեր գօրաւոր . . . »
314. Նուազական պատկեր տկար 152
315. Նուազական պատկեր գունաւորեալ . . »
316. Պահպանութիւն նուազական պատկերի . . 153
317. Լուսագրութեամբ որևիցէ գծագրութեանց պատկերը հանել 154
319. Նուազական կամ առաւելական պատկերի մը հակադարձը հանելու կերպ . . . 155
320. Հակադարձ պատկեր մաչկեղէն թերթով . 156
321. Նուազական պատկեր մը մեծցնելու կամ փոքրկացնելու կերպ . . . . »
322. Լուսագրութիւն դիմահար մարմնոց մէջէն . »

324. Գունաւոր լուսանկար կամ Գունալուսագրութիւն 158
326. Դիմալուսագրութեան համար պատշաճ կեցուածք 159
327. Արուեստական լոյս . . . . . »
329. Սենեակ լուսանկարի 160
330. Գործի լուսագրութեան. — Ստուերատուն . »
332. Կափարիչ ստուերատան 161
333. Խորոց ստուերատան 162
334. Չափ մեծութեան լուսագրելի ապակւոյ և ստուերատան . . . . . »
336. Գլխաւոր ստուերատունք 163
337. Շարժալուսագրութիւն, Շարժադէտ . . »
338. Առաւելական պատկեր 164
340. Առաւելական պատկերը հանելու կերպ . . »
341. Պատրաստութիւն սպիտացեալ թղթոյ . . 165
345. Գեղեցեսումն 167
348. Ներսութիւն 168
349. Լուացումն 169
350. Թուղթ պատրաստեալ մածուցով . . . »
351. Թուղթ պատրաստեալ մածուցաքլորուկով ըստ տարացու Լուէրի . . . . . »
352. Թուղթ պատրաստեալ մածուցաժանուկով ըստ Լիւմիէրի 170
354. Պատրաստութիւն թղթոյ առաւելական պատկերի ի ձեռն ազից լնոսկւոյ, երկաթոյ, քրոմի և այլն 171
355. Լուսատիպ պատկերը քարտենի վրայ փակցնելու կերպ . . . . . »
356. Կենդանացումն այլայլեալ լուսանկարի . . 172
357. Հրազգիորական թթուուտին և բորակատի արծաթոյ, ձեռքին վրայ ըրած բիծերը հանելու կերպ . . . . . »
358. Լուսամեքենական պատկեր . . . . »
359. Լուսատպագրութիւն. — Առաջին կերպ . 173
361. Պատրաստութիւն երկքրոմատացեալ մածուցի. 174

Թիւ համարով էջ

362. Երկրորդ կերպ լուսաւորագրութեան . . 174
363. Լուսանկար փայտի վրայ փորագրելոյ համար 176
364. Լուսափորագրութիւն պողովատի վրայ . . 177
365. Լուսավիմագրութիւն . . . . . »
366. Ջրնկագրութիւն 178

ԳԼ. ԺԳ. — ԹՂԹԱՏԵՐՈՒԹԻՒՆ 180

368. Պատմական գիտելիք . . . . . »
369. Գիւտ այժմեան թղթոյ 181
372. Պատրաստութիւն զանգուածոյ թղթոյ . . 182
378. Պիտակացումն զանգուածոյ թղթոյ . . 185
382. Սոսընձումն թղթոյ 186
383. Գունաւորութիւն թղթոյ 187
384. Եղանակ կազմութեան թղթոյ . . . »
386. Թուղթ մեքենական 189
390. Ջանազան աշխարհաց մէջ եղած թղթոյ գործարանաց թիւը 191
392. Թղթոյ այլևայլ տեսակները 192
399. Թուղթ փաթութելոյ արծաթեղէնները . . 194
400. Փաթութելու թուղթը ընել անթափանցելի ի ջրոյ . . . . . »
401. Թուղթը սգոյ համար սեղնելու կերպ . . 195
402. Թուղթ ծրարանելոյ . . . . . »
403. Թուղթ լուսաւոր և անթափանց ի ջրոյ . . 196
404. Թուղթ մագնիսական . . . . . »
405. Թուղթ դրոշմեալ . . . . . »
406. Թղթաբեթ 197
407. Թուղթ և թանաք անկիզելի . . . . »
409. Թուղթ ապիկեալ կամ զմռնիտեալ, որ և կ'ըստուի թուղթ արծնելոյ 198
410. Մագաղաթ բուսական 199
411. Քարտէն. — Քարտէն սոսընձեալ, կաղապարեալ 200
413. Քարտէն քարեղէն և կպրած . . . . »

Թիւ համարոյ էջ

414. Քարէնը ընել անթափանցելի ի Ջրոյ . . »
415. Ջանազան գործուածներ թղթազանգուած . 201

ԳԼ. ԺԹ. — ՆԵՐԿԱՐԱՐՈՒԹԻՒՆ 202

416. Պատմական տեղեկութիւն . . . . »
417. Այլևայլ պատրաստութիւնք հիւսկէն նիւթոց վրայ. — Խուզումն, Խորովումն . . »
418. Պիտակացումն հիւսկէն նիւթոց . . . 203
420. Ընձումն 204
422. Աքցնումն 205
425. Դերկումն 206
426. Տպումն պաստառաց վրայ և նկարէն պաստառք Ընդկաց . . . . . »
428. Կրծոց, Պահպանոց և Դիմակալ նիւթեր . 207

ԳԼ. ԺԵ. — ՈՍՏԱՅԱՆԱԿՈՒԹԻՒՆ 209

431. Պատմական տեղեկութիւն . . . . »
432. Բուրդ կամ Ասր. 210
434. Խուզած բուրդը մաքրելու կերպ . . . »
437. Մետաքս 212
438. Ընդիկ որդն և իր մեծնալուն կերպը . . »
439. Կազմութիւն մետաքսեայ բժոժի . . . 213
442. Մետաքս եփեալ և հանդերձեալ . . . 215
443. Բամբակ . . . . . »
446. Կտաւ. — Կտաւատ, իւղ կտաւատի . . 217
448. Թուրջ կտաւոյ հոսանուտ Ջրով . . . 218
451. Թուրջ կտաւոյ լճացեալ Ջրով . . . 219
452. Թուրջ կտաւոյ մարգագետնոյ վրայ . . 220
453. Ուրիշ կերպեր կտաւը թրջելու . . . »
454. Թելաւորութիւն 221
455. Կանապ կամ Կանեփ . . . . . »
458. Կանապ ամերիկեան, Կանապ մանիլեան և ուրիշ տեսակներ 222

459. Որոշիչ հանգամանք հիւսկէն թելից կտաւոյ և բամբակի 223
460. Մեռաքսի, բուրդի և բամբակի բնութիւնը ճանչելու կերպ . . . . . »
461. Մեռաքսեայ կամ ասուեղէն հիւսուածոյ մէջ բամբակի խառնուրդը ճանչելու կերպ . »

ԳԼ. ԺԶ. — ՆԵՐԿԱՊԱՐԱՆՈՒԹԻՒՆ 225

462. Ներկելու զանազան տեսակները . . . »
463. Ընդհանուր գիտելիք բուսական ներկերու վրայ »
468. Լեզակ 227
470. Լրջաբոյս 228
471. Լօռանեղկ 229
472. Լօռաղեղ . . . . . »
473. Տորոն . . . . . »
476. Շիկխարի, Ընդկափայտ, և Շիկափայտ . . 230
477. Ճանդան 231
478. Ասպուզան կամ Ասփուռ . . . . »
479. Քրքում, Պարակ, Կաղնանեղկ . . . »
480. Հրուկ 232
481. Ալաժար, Հաւ Աւերնիոյ . . . . »
482. Դեղին Ընդկաց . . . . . »
483. Գոքոր . . . . . »
484. Կայնու, Ալտոր, կղեղ ընկուզի . . . 233
485. Պատրաստութիւն սև ներկի . . . . »
487. Կենդանական ներկեր 234
488. Որդան կամ Որդան կարմիր . . . »
491. Որդան հաստրակ 236
492. Որդան լայքայաբեր . . . . . »
494. Կապոյտ Բրուսիոյ 238
495. Կապոյտ կոբալտի կամ Թենարեան կապոյտ . »
496. Ծիրանի Կասիոսի 239
497. Խաժուրդ կամ Երկնագոյն կապոյտ . . »
498. Լաժուրդ կամ Լազուարթ 240

Թիւ համարոյ ԷՂ

502. Քարմարցանկ և Կապարաբուռ . . . 242
504. Ղօթ կամ Սուսբ 243
507. Կոլկոթար կամ Կարմիր Անգղիոյ . . . 244
508. Խրուկ կամ Կինաբառիս, Կարմիր կամ Կարմրագեղ 245
510. Սպիտակագեղ 246
514. Սպիտակագեղ զընկոյ 248
515. Սպիտակ . . . . . »
516. Արջասպ 249
520. Դեղին հանային կամ Դեղին կասսելի . . 251
521. Ֆանգառ 252
523. Կանաչ Շէլէի և Կանաչ հանային . . . »
525. Պղընձաքար և Հայքար 253
526. Դեղին Քրոմի . . . . . »
527. Քրոմական թթուուկ, Կանաչ քրոմի կամ Կանաչ զմրբիտային, Կանաչ պերոզական . »
529. Քրոմատ կալեոյ 254
530. Կաւաքար կամ Կաւաքարային հող . . 255
531. Ոսկի մուսիոնեան 256

Գլ. ԺԷ. — ԲԱՂԱԲՈՒԹԻՒՆ 257

532. Պատրաստութիւն մորթոյ անասնոց . . »
533. Զանազան տեսակք մորթոց . . . . »
534. Աղաղէէն առաջ մորթոց վրայ ընելու նախկին գործողութիւնները 258
535. Ստեւթափումն կամ Հերաթափումն . . »
536. Աղաղումն մորթոց . . . . . »
537. Աղաղէէն ետև մորթոց վրայ ընելու գործերը 259
538. Պատրաստութիւն մորթոյ ոչխարաց առանց յաղելոյ . . . . . »
539. Աղտոտով մորթերը պատրաստելու կերպ . 260
540. Մորթերու պատրաստութիւն ոսկեբորական թթուուտով . . . . . »
541. Քրոմով մորթերը պատրաստելու կերպ . . »

Թիւ համարոյ Էջ

542. Խաղախորդութիւն էլեկտրական . . . 261
543. Կաշիէ ձեռնոց . . . . . »
544. Սեկ Թարոքի 262

ԳԼ. ԺԸ. — ԹԱՂԵԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ — ԳԼԽԱԿԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ 263

545. Թաղեգործութիւն կամ կաճագործութիւն . »
547. Գլխակագործութիւն . . . . . »
548. Եւրոպական գլխարկը փայլեցնելու կերպ . 265
549. Ցարդէ գլխարկ շինելու կերպ . . . »

ԳԼ. ԺԹ. — ԱԽԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ 267

550. Ածխացումն փայտի ի շեղջակոյտս . . »
552. Ածխացումն թորմամբ 268
553. Ածխացումն հանածխոյ. — Կազ լուսաւորութեան 269
555. Ածխաքար 270
556. Փայտաքար . . . . . »
557. Հոգածուխ . . . . . »
558. Կենդանական ածուխ . . . . . »
563. Մուր 272

ԳԼ. Ի. — ԿԱԶ ԼՈՒՍԱՒՈՐՈՒԹԵԱՆ 273

564. Պատմական տեղեկութիւն . . . . »
565. Պատրաստութիւն . . . . . »
569. Ցատկութիւն 276
570. Կազաչափ և Համարիչ. . . . . »
572. Քացախածնակ 277

ԳԼ. ԻԱ. — ՀԱՅԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ 279

573. Հացի նիւթը և պատրաստութիւնը . . »
574. Արմտեաց մէջ գտնուած զանազան նիւթեր . 280
575. Յորենոյ տեսակներն . . . . . »
577. Հաց շինելու և եփելու կերպը . . . 282

Թիւ համարով Էջ

ԳԼ. ԻԲ. — ՕՍԼԱՅԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ 284

581. Օսլայի նիւթը և պատրաստութիւնը . . »
584. Օսլայ գետնախնձորոյ 286

ԳԼ. ԻԳ. — ԳԻՆԵԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ 287

585. Պատմական տեղեկութիւն . . . . »
586. Պատրաստութիւն գինւոյ . . . . »
589. Գինեակ կամ երկբորդական գինի. . . 289
590. Սոսընձու�գինւոյ . . . . . »
591. Սոսընձուإ սև գինւոյ 290
592. Սոսընձուإ կամ պարզուإ ճերմակ գինւոյ . »
594. Չիւանդոտ կամ պղտոր գինին պարզելու կերպ 291
595. Ուրիշ կերպ պարզելու 292
596. Գինի փրփրալից . . . . . »
597. Փրփրալից գինի մշկահամ 293
598. Գինի շամշեայ 295
599. Գինի նարինջէ . . . . . »
600. Գինի հաղարջէ . . . . . »
601. Գինի քինքինախառն 296
602. Գոյն տալ ճերմակ գինւոյ . . . . »
603. Հաստատակ կամ տկար գինին զօրացնելու և լաւցնելու կերպ . . . . . »
605. Գինւոյ տակառներուն կազմութիւնը . . 298
607. Գինւոյ տակառի մը ընդունակութիւնը չափելու կերպ 299
608. Գինւոյ տակառները մաքրելու կերպ . . »
610. Ապականած և մգլոտած տակառ մը մաքրելու կերպ 300
611. Եև գինի դրուած տակառ մը մաքրելու կերպ 302
613. Գինւոյ տակառներուն ծակերը ծեփելու նիւթ. 303
614. Գինեռան կազմութիւնը . . . . »
615. Գինեռան պատերուն և տակառներուն երեսին բորբոսը մաքրելու կերպ . . . »
616. Շնանդութիւնք գինւոյ 304

Թիւ համարոյ էջ

617. Գինւոյն վրայէն բորբոսի և ուրիշ անախորժ հոտերը վերցնելու կերպ . . . 306
618. Գինւոյն մէջէն ծծրմբոյ ճաշակը վերցնել . »
619. Սնկեղէն խիցը անազդակ ընելու կերպ . . »
620. Գունաւորիչ նիւթ գինւոյ 307
621. Գինին գունաւորելու կերպ . . . . »
622. Ճանչել թէ գինին գունաւորուա՞ծ է արուեստով թէ ոչ 308
623. Ճանչել թէ գինին խա՞ռն է պաղլեղով կամ գաճով թէ ոչ . . . . . »
624. Շիւանգութիւնք այգեաց կամ խաղողոյ . . 309

ԳԼ. ԻԴ. — ԳԱՐԵՋՈՒՐ ԿԱՄ ԿԱՍԿԱՋՈՒՐ . . . 311

625. Գարեջրոյ նիւթը և պատրաստութիւնը . . »
627. Կասկումն գարւոյ 312
629. Շաքարացումն կասկի 313
630. Եփումն հմուլով 314
631. Խմորումն քաղցուոյ . . . . . »
632. Նոր և աժան կերպ կասկաջուր շինելու . 315
633. Լորձն գարեջրոյ . . . . . »
634. Գարեջրոյ տակառները խունայարով օծել . 316

ԳԼ. ԻԵ. — ԽՆՁՈՐԱՋՈՒՐ ԵՒ ՏԱՆՁԱՋՈՒՐ . . . 317

635. Խնձորաջրոյ և տանձաջրոյ նիւթը և պատրաստութիւնը . . . . . »
637. Խնձորաջուրը զտելու կերպ 318

ԳԼ. ԻԶ. — ՓԱՅԱԽ 319

638. Փայտախոյ նիւթը և պատրաստութիւնը . . »
644. Թթուած գինիէն քացախ շինել . . . 322
645. Խաղողի չեչէն քացախ շինել . . . 323
646. Պզտոր քացախը պարզել . . . . »
647. Քացախին զօրութիւնը իմանալու կերպ . . »

Թիւ համարոյ Էջ

648. Տկար քացախը զօրացնել սառեցնելով . . 324
649. Քացախը գունաւորելու կերպ . . . . »
650. Քացախին մէջ ծնած ճճիները սատկեցնել . »
651. Խարդախութիւն քացախոյ 325
652. Թորումն քացախոյ . . . . . »
653. Քացախի տակառը մաքրելու կերպ . . 326

ԳԼ. ԻԷ. — ԱԼՔՈՀԼ, ԳԻՆԻ 326

654. Ալքոհլի նիւթը և պատրաստութիւնը . . »
657. Օղի. Ոգի 328
659. Զատումն օղւոյ . . . . . »
660. Անջուր կամ զուտ ալքոհլ 329
662. Ալքոհլաչափ 330
663. Էթեր 331
666. Ալքոհլ գինւոյ 332
667. Ալքոհլ ճակնդեղի 333
668. Ալքոհլ մեղրաջրոյ 334
669. Ալքոհլ արմտեաց 335
671. Ալքոհլ գետնախնձորոյ 336

ԳԼ. ԻԸ. — ԸՄՊԵԼԻՔ 337

673. Ըմպելեաց գլխաւոր նիւթը և տեսակները . »
674. Ըմպելի սև հաղարջի . . . . . »
675. Ըմպելի ժոխի կամ արքայմորի և եղակի . 338
676. Ըմպելի նարընջի . . . . . »
677. Ըմպելի դալար ընկուզի . . . . . »
678. Ըմպելի Կուրասոյի 339
679. Կնռասոդի . . . . . »
680. Բալոդի . . . . . »
681. Զամանոդի 340
682. Բարկոդի. Շաքարոդի . . . . . »
683. Ոգի գիրնդոյ կամ Հրդադեղ . . . 341
694. Անիսոդի . . . . . »
685. Օշինդր կամ Ափսինդ . . . . . »

Թիւ համարոյ էջ

686. Վէրմութ 342
687. Կարթուսեան 343
688. Ոգի կամ Աքոնի հուտաւէտ 344
691. Երփնաջուր 345
692. Պայծառութիւն ըմպելեաց . . . . »
697. Մզումն 346

ԳԼ. ԻԹ. — ՕՇԱՐԱԿՔ 348

698. Օշարակի նիւթը . . . . . »
699. Օշարակ լեմոնի և նարընջի . . . . »
701. Բանդակ և Օշարակ հաղարջի . . . 349
703. Օշարակ ժոխի կամ արքայմորի . . . 350
704. Օշարակ բալի . . . . . »
705. Օշարակ սև թութի . . . . . »
706. Օշարակ ծաղկանց նարընջի . . . . »
707. Օշարակ մանուշակի 351
708. Օշարակաց պահպանութիւն . . . . »
709. Լեմոնի, նարընջի, գեղձի, սալորոյ և ուրիշ պտղոց հիւթը պահելու կերպ . . . »
710. Շիւթ ոսկեխնձորի 352

ԳԼ. Լ. — ԽՍԿՈՒԹԵՐՆՔ 353

711. Խսկութեանց նիւթը և յատկութիւնը . . »
712. Պատրաստութիւն խսկութեանց . . . »
713. Տարբեր խսկութեանց 354
714. Քափուր . . . . . »
716. Խսկութիւն զառն նշի 355
717. Յատկութիւնք խսկութեան զառն նշից . . 356
718. Խսկութիւն կինամոնի . . . . . »
720. Խսկութիւն մեխակի . . . . . »
721. Խսկական իւղ գինւոյ կամ Եթեր գինական . »
722. Խսկութիւն խատորի 357
723. Խսկութիւն մանանխոյ . . . . . »
724. Խսկութիւն կիտրի, և նարընջի և նմանեաց . »

725. Իսկութիւն անիսոնի, սամթի, գնձի, չամանի 358
726. Իսկական իւղ խմելոյ, ռահանի, օշինդրի . »
727. Իսկական իւղ անանխոյ, կաղամնթի, ծոթորի, զոպայի, լաբանդի, խնկունւոյ . . »
728. Իսկական իւղ վարդի, քրքումի . . . »
729. Զտումն իսկութեանց . . . . . »
730. Ալլայլած իսկական իւղ մը լաւցնել . . »

ԳԼ. ԼԱ. — ՈՍԿԷ 360

731. Արճոյ նիւթը և պատրաստութիւնը . . »
733. Արճ թորեալ ջրով . . . . . »
734. Արճը պահելու կերպ. 361

ԳԼ. ԼԲ. — ՇԱՔԱՐ 362

736. Շաքարի նիւթը և տեսակները . . . »
737. Քաղցրանիւթ . . . . . »
740. Շաքար պտղոց 364
742. Շաքար կաթին 365
743. Շաքար եղեգան 366
745. Պատրաստութիւն շաքարի եղեգան . . »
748. Պատրաստութիւն շաքարի ճակնդեղի . . 369
752. Զտումն շաքարի 372
756. Վանի շաքար 375
757. Շաքար գարւոյ կամ փէնիտ. . . . 376

ԳԼ. ԼԳ. — ՄԵՂՐ, ՄԵՂՐԱՄԱՍ . . . . . »

758. Մեղրի նիւթը . . . . . »
759. Պարս մեղուաց. — Պարսմայր, Մարիք, Գործասէր կամ Գործաւոր մեղուք. Որձ կամ Արու մեղուք 377
762. Պարսի մը մեղուաց թիւը 378
763. Մատակարար, Շինող և Ցնարար մեղուք . »
764. Գաղթականութիւն մեղուաց 379

Թիւ համարոյ էջ

766. Մոմ . . . . . »
767. Ականամոմ 380
768. Մեղրաջուր . . . . . »
770. Մեղրօղի 381
771. Կազեղէն լեմոնաջուր մեղրէ և Քացախաթան . 382
772. Տարեկան բերք մեղրի և մոմի բովանդակ Եւրոպիոյ մէջ . . . . . »

ԳԼ. ԼԴ. — ՁԷԹ ԿԱՄ ԻՒՂ, ՁԻԹԵՆԻՈՑ . . . 383

773. Ձէթ և իր պատրաստութիւնը . . . »
774. Ձէթը զտելու և պարզելու կերպ . . . 385
775. Խարդախութիւն ձիթոյ 386
776. Ձիթոյ խարդախութիւնը ճանչելու կերպ . »
777. Զտել ծթրած ձէթը 387
778. Ձէթը ծթրելէ ազատ պահելու կերպ . . 388
779. Ձէթը պահելու կերպ . . . . . »

ԳԼ. ԼԵ. — ԿԱԹՆ, ԿՈԳԻ ԵՒ ՊԱՆԻՐ . . . 389

780. Բաղկացութիւն կաթին . . . . . »
782. Կաթին կարևորութիւնը . . . . . »
783. Կաթին պահպանութիւնը 390
784. Ներաչափ 391
785. Կաթնախտաչափ կամ Կաթնաչափ . . 392
787. Բարկ կամ խտացեալ կաթ 393
788. Փոշի կաթին . . . . . »

Կոգի

789. Կոգւոյ կամ Կարագի նիւթը . . . »
790. Ները կաթին երեսը դիւրաւ հանելու կերպ . 394
792. Ներաբարձ մեքենայք . . . . . »
795. Կոգի չինելու կերպ 395
797. Ցրփոց կամ խնոցի 396
799. Ցրփոց կանգուն 397
800. Ցրփոց հորիզոնական . . . . . »
802. Ցրփոց որորոցանման 398

Թիւ համարով էջ

803. Գրիոցի ուրիշ տեսակներ 398
804. Կարագի շինութիւն ճնշմամբ . . . . »
805. Կարագին գոյն տալ 399
806. Կարագին վրայ վերջնական գործեր և կարագը պահելու կերպ . . . . . »
807. Թրմող մեքենայ 400
808. Շիճաքամ մեքենայ . . . . . »
809. Պատատ կարագի և վաճառականութիւն . 401
810. Լերուած կամ ծթրած կարագը ուղղելու կերպ »
811. Խարդախութիւն կարագի մէջ . . . 402
812. Վերջին կատարելութիւն կարագ շինելու . »

Պանիր

813. Շինութիւն պանրոյ . . . . . »
814. Խախացուած կաթին 403
817. Խախաց կամ Մակարդ . . . . . »
818. Նրուծ և փոշի խախացի 404
820. Գոյն պանրոյ 405
821. Մակարդեալ կաթին շիճուկը հանել . . »
822. Հատունութիւն պանրոյ . . . . . »
823. Գալար պանիր 406
824. Գալար պանիր սովորական կաթէ . . . »
825. Պանիր պինդ զանգուածով 407
826. Կանտալ . . . . . »
828. Թոքբֆոր 408
833. Հոլանտայի պանիր 411
836. Կրիւյէր 412
839. Պարմեզան 414
840. Կորկոնժոլա 415
841. Կրկնեփ շիճուկ կամ Լորիկ . . . . »
842. Անգլիոյ երևելի պանիրները . . . »
843. Արևելիք պանիր 417
845. Մածուն և կարագ . . . . . »
846. Պերուց 418
847. Պանիր. — Շերմակ պանիր, Տկի պանիր, Ադրիանուպոլսոյ պանիր կամ Գաշէր. . »

Թիւ համարոյ էջ

ԳԼ. ԼԶ. — ԱՂ 420

849. Աղի յատկութիւնները . . . . . »
851. Պատրաստութիւն ծովային աղի . . . 421
853. Բաղկացութիւն ծովու ջրերու . . . 422

ԳԼ. ԼԷ. — ԱՆՈՒՇԱԴՐ 423

854. Անուշադրի նիւթը և պատրաստութիւնը . »

ԳԼ. ԼԸ. — ՊԱՂԼԵՂ 426

857. Պաղլեղի նիւթը և յատկութիւնները . . »
860. Պատրաստութիւն պաղլեղի 428

ԳԼ. ԼԹ. — ՕՃԱՌ ԿԱՄ ԱՃԱՌ 430

861. Օճառի նիւթը և պատրաստութիւնը . . »
863. Սպիտակ և կճային օճառ 431
864. Պանուճանաց կամ յարդուզարդի օճառք . 432
865. Օճառ հեղանիւթ 433
866. Օճառը տան մէջ չինելու կերպ . . . »

ԳԼ. Խ. — ՄՈՄ ԿԱՄ ՄԵՂՐԱՄՈՄ ԵՒ ՄՈՄ ՀԱՐՊԱՅԻՆ . 435

867. Մոմի նիւթը և պատրաստութիւնը . . »
869. Խնդիր իմանալոյ թէ խառնուած է խարդախութեամբ մեղրամոմոյ հետ հանային մոմ . 436
870. Մոմ ճարպական . . . . . »
871. Ճրագ. — Ճրագու 437
872. Պատրաստութիւն ճարպական մոմի . . 438
874. Պատրաստութիւն պատրուգի և ձուլումն ի կապարս 440
875. Մոմ ի սպիտակցէ կիտի . . . . »

ԳԼ. ԽԱ. — ԹԱՆԱՔ 442

876. Թանաքի նիւթը և պատրաստութիւնը . . »

Թիւ համարոյ Էջ

879. Թանաքը բոլբոսելէ պահել 444
880. Թանաք անջնջելի . . . . . »
881. Թանաք անջնջելի գրնկոյ վրայ գրելու համար 446
882. Թանաք ճենական 447
883. Շտապակ կամ ճենական թանաքով ապակւոյ վրայ գրել 448
884. Ուրիշ կերպ թանաք ապակւոյ և մետաղներու վրայ գրելու. . . . . »
885. Թանաք ընդօրինակութեան, որ և կ'ըսուի թանաք հաղորդական. 449
886. Թանաք ընդօրինակելոյ չոր թղթոյ վրայ առանց մամլոյ . . . . . »
887. Թանաք տպագրութեան 450
888. Թանաք վիմագրութեան . . . . »
889. Թանաք գունաւոր 451
890. Թանաք ոսկեղէն և արծաթի . . . 452
891. Թանաք նշան դնելու ճերմակ կտաւեղինաց վրայ . . . . . »
892. Այն թանաք մագաղաթի վրայ գրելու . . 454
893. Դրոշմ կամ կնիք կոխելու թանաք գունաւոր »
894. Առաձգական խիժէ շինուած կնքոցի թանաք . 455
895. Թանաք անկիզելի . . . . . »
896. Թանաք ապակւոյ վրայ գրելու . . . 456
897. Թանաք թանաքի վրայ գրելու . . . »
898. Թանաք ծածկագիր . . . . . »

ԳԼ. ԽԲ. ԾՐԱԳՐԻՉ 458

899. Այն ծրագրիչ . . . . . »
900. Գունաւոր ծրագրիչ . . . . . »
901. Ծրագրիչ գինւոյ շիշերուն վրայ գրելու համար 459

ԳԼ. ԽԳ. — ՄԱՍՈՅՑ ԵՒ ՍՍՈՒՆՔ 460

902. Մածուցի կամ Սոսընձի նիւթը և յատկութիւնները . . . . . »

Թիւ համարոյ էջ

904. Պատրաստութիւն մածուցի 460
905. Պատրաստութիւն սոսընձի 461
906. Սոսինձ ձկան, Սոսինձ բերանոյ և Սոսինձ նամակի 462
907. Սոսինձ լոյծ 463
908. Սոսինձ թուղթ փակցնելու 464
909. Սոսինձ ալիւրէ կամ շոհ . . . . »
910. Ցապոնական սոսինձ կամ շոհ . . . 465
911. Ուրիշ տեսակ զօրաւոր շոհ մը . . . »
912. Սոսինձ հաւկթի ճերմկուցէ . . . . »
913. Սոսինձ որ կը դիմանայ ջրոյ և խոնաւութեան »
914. Սոսինձ որ թթուուտէ չապականիր . . »
915. Սոսինձ թափանցիկ յախճապակաց համար . 466
916. Սոսինձ հայկական, ապակի, յախճապակ և ուրիշ նիւթեր փակցնելու համար . . »
917. Սոսինձ պանրեղէն 467
918. Սոսինձ՝ առաձգական խիժը փայտի կամ մետաղի վրայ փակցնելու համար . . »
919. Սոսինձ փոկերը փակցնելու համար . . 468
920. Սոսինձ կաշին կաշւոյ վերայ փակցնելու համար »
921. Սոսինձ՝ կաշին մետաղի վրայ փակցնելու համար »
922. Սոսինձ՝ տպագրութեան թանաքի գլանը շինելու համար. 469
923. Ստոր թռչնոց . . . . . »

ԳԼ. ԽԻ. — ԽԻԺ ԱՌԱՁԳԱԿԱՆ ԵՒ ԵՂՋԵՐԱԻԷԺ . . 471

926. Առաձգական խիժին նիւթը և պատրաստութիւնը . . . . . »
928. Յատկութիւնք առաձգական խիժի. . . 372
930. Առաձգական խիժին զտութիւնը ճանչելու կերպ 473
931. Առաձգական խիժը երկաթին և մանաւանդ եբագոտն մեքենային անուոյն վրայ փակցնելու կերպ . . . . . »
932. Առաձգական խիժէ կնիք շինելու կերպ . . »

933. Խիժ առաձգական կարծրացեալ կամ ծծրմբախառն 474
934. Բաղադրութիւն որ կրնայ փոխանակել առաձգական խիժի տեղ . . . . . »
935. Եղջերախէժ . . . . . »
936. Նիւթ որ եղջերախիժի տեղ կրնայ գործածուիլ լուսագրութեան մէջ 475

ԳԼ. ԽԵ. — ՌԵՏԻՆ ԵՒ ԽԷԺ ԲԵՒԵԿՆԻ . . . 476

937. Ռետնոց նիւթը և յատկութիւնը . . . »
938. Պատրաստութիւն բեւեկնի խիժի և խսկութեան բեւեկնոյ 477
938. Կոպալ . . . . . »
939. Խիժային ռետին 478
940. Զանազան տեսակք խիժային ռետնոց . . »
941. Բալասան . . . . . »
942. Կնդրուկ . . . . . »
943. Թիմուտ կնդրկական 479
944. Կնդրիտ 480

ԳԼ. ԽԶ. — ԴՈՆ ԿԱՄ ԿՆՃԱՄԱՍ 481

945. Դոնի նիւթը և պատրաստութիւնը . . »
946. Դոն զանազան գոյներով . . . . »
947. Դոն գրոշմածի կաղապարը հանելու համար . 482
948. Դոն հաղադակաց բերանը կնքելու համար . »

ԳԼ. ԽԷ. — ՋՆԱՐԱՆ ԿԱՄ ՋՐԹԱՐ 483

949. Ջնարակի նիւթը, յատկութիւնները և բաղկացութիւնը . . . . . »
952. Զանազան տեսակ Ջնարակաց փայտի և կաշւոյ համար 484
953. Ջնարակ որ տայ արուրի ոսկւոյ գոյն . . »
954. Ջնարակ որևիցէ մետաղաց 485

955. Ջնարակ երկաթոյ 485
956. Պեաւ Ջնարակ երկաթոյ . . . . . »
957. Ջնարակ առաձգական խիժէ որևիցէ մետաղաց համար. 486
958. Ոսկեգոյն Ջնարակ մետաղաց համար . . »
959. Ջնարակ գինկէ ամանների 487
960. Ջնարակ թղթոյ յատակագիծների և աշխարհագրական պատկերաց . . . . »
961. Ջնարակ էլեկտրաձնողին թելերը օծելու համար »
962. Ջնարակ ոսկեզօծողների . . . . »
963. Փայտեղէն հին կազմածները Ջնարակելու համար 488
964. Պենկի մը տախտակաշար կամ խեցեղէն յատակը փայլեցնելու կերպ . . . »
965. Ջնարակ թացութենէ պահելու համար . . »
966. Ջնարակ փայտը, մարմարիոնը, մոմշորը մաքրելու համար . . . . . »
967. Ջնարակ փայտէ կաղապարները անարատ պահելու համար 489
968. Ջնարակ քարտենի, փայտի, մետաղի համար . »
969. Ջնարակ՝ օդապարիկ գնող հիւսուածը և ուրիշ կրտաւեղէն և մետաքսեղէն հիւսուածները անթափանց ընելու ի Ջրոյ և ի կազից . »
970. Ոգոյն և թափանցիկ Ջնարակ . . . 490
971. Դաղիկ, պատկեր, աշխարհագրական տախտակ և գունաւ Ջնարակելու կերպ . . . »

ԳԼ. ԽԸ. — ՄԱՂՏԱՔԵ 491

972. Մաղտաքէի նիւթը և գործածութիւնը . . »
973. Մաղտաքէ քարանց, յախճապակաց և ապակւոյ »
974. Մաղտաքէ քարերը փակցնելու . . . »
975. Մաղտաքէ Տիեզի 492
976. Մաղտաքէ Ջրաբաշխական . . . . . »
977. Մաղտաքէ փողրակաց . . . . . »
978. Մաղտաքէ մեքենայից և ապակագործաց . 493

979. Մազտաքէ տարբաբանից և աղբերագործաց . 493
980. Մազտաքէ ձկնատեանի . . . . . »
981. Մազտաքէ քարին ծակերը գոցելու կամ ղրեփ տարբաբանից 494
981'. Ղրեփ մարմարիոնի . . . . . »
982. Մազտաքէ քարի մէջ երկաթի կտոր հաստատելու . . . . . »
983. Մազտաքէ մետաղի կտորները փակցնելու . 495
984. Մազտաքէ ոսկի, արծաթ և ուրիշ մետաղներ կպցնելու . . . . . »
987. Մազտաքէ ոսկերչաց 496
988. Մազտաքէ դանակի կոթերը հաստատելու . »
989. Մազտաքէ գաճեղէն նիւթերը փակցնելու . »
990. Մազտաքէ քաղցրիտէ . . . . . »
991. Մազտաքէ փայտեղէն կարասեաց ճաթած տեղերը գոցելու 497
992. Մազտաքէ տակառին ճեղքերը գոցելու . . »
993. Մազտաքէ սենեկի մը տախտակաշար յատակին ճեղքուածները գոցելու . . . . »
994. Մազտաքէ որ կրակի և թթուտից կը դիմանայ »
995. Մազտաքէ որ կը դիմանայ կպրանութի, կընդրիտի և իսկութեան բեկնոյ . . 498
996. Մազտաքէ ծառերը պատուաստելու . . »
997. Մազտաքէ շիշերուն խցանին վրայ ծեփելու . 499
998. Մազտաքէ գետնի յատակ, ճեմելիք և լրիկ կազմելու . . . . . »

ԳԼ. ԹԹ. — ԱՐ ԿԱՄ ԱՂՄ 500

999. Դիւթ լարի կամ աղուոյ . . . . . »
1000. Պատրաստութիւն աղուոյ . . . . . »
1002. Ղծբմբու�աղեաց 501
1003. Գործածութիւն աղեաց վիրաբուժութեան մէջ 502
1004. Հաստատակ Լար կամ Կար . . . . . »

թիւ համարով էջ

ԳԼ. Ծ. — ԾԽԱԽՈՏ 503

1005. Ծխախոտով գիւղը . . . . . »
1006. Ծխախոտով տունկը խնամելու կերպ . . »
1008. Պատրաստութիւն ծխախոտով և Ընչաղեղի կամ Քթախոտի 504
1011. Օգտակարութիւն և վնասակարութիւն ընչաղեղի և ծխախոտով 505
1012. Գործածութիւն և քանակ ծխախոտով . . »

ԳԼ. ԾԼԱ. — ԱՆՓՈՒՏ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹԻՒՆ ԳՈՐԾԱՐԱՆԱՒՈՐ ՆԻՒԹՈՑ 506

1013. Գործարանաւոր նիւթերը երկար ժամանակ անփուտ պահելու պայմանները . . . »
1014. Ցրտութեամբ պահել միսը և պտուղները . »
1015. Զորցնելով պահել պտուղները և ընդեղէնները 507
1015'. Զիր սալորով . . . . . »
1016. Գործարանաւոր նիւթերը պահելու համար դնել այնպիսի տեղ ուր թթուածին չըլլայ . 508
1017. Ցաղումն և ծխումն, քացախի և ալքոհոլի մէջ պահումն գործարանաւոր նիւթոց . . »
1018. Զիթապտուղը պահելու կերպ . . . »
1019. Ափփէր գաղղիացւոյն ոճով պտուղները, ընդեղէնները ու մսեղէնները թարմ պահել . 509
1020. Ուրիշ կերպ մսեղէնները ու պտուղները անաբաւ պահելու 510
1021. Միսը ծծմբային թթուուտով պահելու կերպ »
1022. Պտուղները թարմ պահելու ուրիշ պարզ կերպեր 511
1024. Հաւկիթները պահելու կերպ. . . . 512
1025. Հազարաւոր հաւկիթներ պահելու կերպ. . 513
1026. Ուրիշ կերպ հաւկիթները երկար աւեն անաբաւ պահելու . . . . . »
1029. Թարմ հաւկիթը ճանչելու կերպ . . . 515
1030. Թերխաշ հաւկիթ . . . . . »
1031. Շագանակը թարմ պահելու կերպ . . »
1032. Եփած խեցգետինը պահելու կերպ . . »

1033. Ողորկապատեանների միսը եփելով կարմրնալուն պատճառը 515
1034. Փոշի և հիւթ մսոյ . . . . . »
1035. Մսոյ հիւթ կամ ծուծ Լիպիգի . . . 516
1036. Փայտը անփուտ պահելու կերպ . . . 517
1038. Փայտէ ցիցերը և նեցուկները պահելու կերպ. 518
1038'. Փայտը հողի մէջ պահելու կերպ . . . 519
1039. Որդնահալած նիւթք փայտից . . . 520
1040. Փայտին չոր փտութիւնը արգիլելու կերպ . 521
1041. Դիակները զմռսելու կերպ . . . . »
1044. Միջատները զմռսած պահելու կերպ . . 522
1045. Թիթեռները և միջատները պահելու համար սպաննելու կերպ 523
1046. Բնական պատմութեան հաւաքածոյ նիւթերը պահելու կերպ . . . . . »
1047. Անդամազննական նիւթերը իրենց գունով անաբաւ պահելու կերպ . . . . »

ԳԼ. ԾԲ. — ԲՈՒՅՍԱՆՈՒԹԻՒՆ 524

1048. Պտղեղէն բծերը կտաւեղինաց վրայէն հանելու կերպ . . . . . »
1049. Եղուտ եւ խժային բծերը կտաւի, բամբակեայ, մետաքսեայ եւ բրդէ հիւսուածոց վրայէն հանելու կերպ . . . . . »
1051. Օճառ պարարտ բծերը հանելու . . . 525
1052. Ուրիշ օճառ կտաւեղինաց և մետաքսեղինաց վրայէն իւղային բծերը հանելու . . 526
1053. Կտաւեղինաց վրայէն թանաքի և ժանգուտած երկաթի բիծը հանելու կերպ . . . »
1054. Կտաւեղէնները և մետաքսեղէնները փայլեցնելու կերպ 527
1055. Առաձգական խիժէ չինուած զգեստուց վրայէն ցեխի բիծերը հանելու կերպ . . . »
1056. Թղթոյ վրայէն թանաքի բիծերը հանելու կերպ »

1057. Ուրիշ կերպ՝ թղթոյ վրայէն սև թանաքի գրութիւնը կամ գծերը հանելու . . . 528
1058. Կատարելագործեալ ծծուն թուղթ թանաքի բիծերը հանելու համար . . . . »
1059. Տպած գիրքերը և փորագրութիւնները մաքրելու կերպ 529
1060. Դեղնած հին փորագրութիւնները մաքրելու և ճերմկցնելու կերպ . . . . . »
1061. Թղթոյ վրայէն եղոտ բիծերը հանելու կերպ . »
1062. Տախտակին վրայէն եղոտ բիծերը հանելու կերպ 530
1063. Մարմարիոնի վրայէն բծերը հանելու կերպ . »
1063՝. Ցրահանեալ գծագրութիւն մը մաքրել . . »

ԳԼ. ԾԳ. — ԻՍԿԱԳՐՈՒԹԻՒՆ 531

1064. Իւղագործութեան արուեստը . . . . »
1065. Ջուր կողոնիոյ . . . . . »
1066. Հոտաւէտ ծխանելի արևելեան արքունեաց . 532
1067. Պենեկի մը անուշահոտութիւն տալու և օդը մաքրելու կերպ. — Թուղթ Հայաստանի . »
1068. Պենեկի մը անուշահոտութիւն տալ վարդի իւղով 533
1069. Ձեռք մաքրելու և փափկացնելու կերպ . . »
1070. Գործաւորաց ազտոտ ձեռքերը մաքրելու կերպ 534
1071. Գլխոյ մազերը մաքրելու Ջուր . . . »
1072. Մազին խարտեաչ գոյն տալ 535
1073. Դեղ մազերը չթափելու . . . . »
1074. Դեղ ազուեստակ ըսուած ախտին որով կը թափին մազերը. 536
1075. Դեղ մազերը թափելու 537
1076. Դեղ բերանոյ գարշահոտութիւն մաքրելու . »
1077. Ջուր ակռայները մաքրելու 538
1078. Փոշի ակռայները մաքրելու . . . . »
1079. Հոտաւէտ քացախ մարմնոյ յարդուզարդի . 539

1080. Մարմնոյ համար գործածուած սպունգը մաքրելու կերպ 539
1081. Սպունգը ճերմկցնելու կերպ 540

ԻԼ. ԾԻԹ. — ՄԱՔՐՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ՓԱՅԼ ԿՏԱՒԵՂԻՆՆԱՑ, ԱՅՈՒՆԵՂԻՆՆԱՑ, ԱՐԾԱԹԵՂԻՆՆԱՑ, ՄՈՐԹԱՑ, ԿԱՀՈՒՑ ԵՒ ԿԱՐԱՍԱՑ 541

1082. Կտաւեղէնները ճերմկցնելու և մաքրելու կերպ »
1083. Կտաւեղէնները ճերմկցնել քլորուկով կրոյ . »
1084. Հարթակուն, յկկուն և փայլ կտաւեղինաց . 542
1085. Մաքրութիւն թաւշի 543
1086. Ասուեակը կամ Փլանէլը մաքրելու կերպ առանց կծկել տալու . . . . . »
1087. Ասուեղէն հիւսուածոց կակղութիւնը պահել . »
1088. Ասուեղէնները մաքրելու և ճերմկցնելու կերպ »
1089. Շինցած գորգ մը մաքրել և գոյները արծարծել 544
1090. Ցարդէ գլխարկները մաքրել . . . . »
1091. Ֆանեակները մաքրել . . . . . »
1092. Մորթէ ձեռնոցները մաքրել 545
1093. Վայրի այծի կամ Քարայծի մորթը մաքրել . »
1094. Արծաթի և ոսկեղէն ժապաւէնները մաքրել . »
1095. Մաքրութիւն արծաթեղէն և ոսկեղէն նիւթոց. 546
1096. Ուրիշ կերպ արծաթեղէնները մաքրելու. . »
1097. Թուղթ արծաթեղէնները փաթութելու . . 547
1098. Մետաղէ գործիները, ամանները, մաքրելու կերպ . . . . . »
1099. Երկաթոյ և պղընձոյ ժանկը մաքրելու կերպ. 548
1100. Մեքենայներուն երեսը մաքուր պահելու նիւթ »
1101. Ակռոց շիշերը մաքրել. . . . . »
1102. Ամաններուն եւ շիշերուն անախորժ հոտը վերցընել . . . . . »
1103. Փայտեղէն կարասիքը փայլեցնել . . . 549
1104. Իւղաներկ դռները մաքրել . . . . »

Թիւ համարոյ էջ

1105. Ոսկեզօծ շրջանակները մաքրել . . . 549
1106. Գեղնած փղոսկրը մաքրել . . . . »
1107. Մագէ խոզանակները մաքրել . . . »
1108. Կպրանաւթի ամանները մաքրել . . . 550
1109. Ոչխափայտը մաքրել . . . . . »
1110. Մաքրութիւն մարմարիոնի . . . . »
1111. Գաճէ արձանները մաքրելու կերպ . . . 551
1112. Քարէ արձանները մաքրելու կերպ . . »

ԳԼ. ԾԵ. — ՄԱՔՐՈՒԹԻՒՆ ՕԴՈՅ ԵՒ ՋՐՈՅ . . . 552

1113. Պենկի մը գարշահոտ և ապականեալ օդը մաքրել . . . . . »
1116. Բնակարանի մը օդը մաքրել հնդիկ ախտի ժամանակ 553
1117. Հոտած ջրերը մաքրել և խմելի ընել . . »
1118. Ջրհորի մը ապականեալ ջուրը մաքրելու կերպ 554
1119. Ականներուն ջուրը մաքրել . . . . »
1120. Արտաքնոցներուն գարշահոտութիւնը բառնալ . »
1121. Արտաքնոցաց ապրը դատարկելէն առաջ անհոտ ընել 555

ԳԼ. ԾԶ. — ՊԱՀՊԱՆՈՒԹԻՒՆ ՈՐՄՈՅ Ի ԽՈՆԱՒՈՒԹԵՆԷ . 556

1122. Պատերը խոնաւութենէ պահելու կերպ . . »
1126. Դաստիարակի կերպը սենեակ մը խոնաւութենէ պահելու համար 557
1127. Ամերիկա գործածուած ծեփ, յատակը և պատը խոնաւութենէ պահելու համար . . 558
1128. Աժան յատակ գործարանաց և կալի, անթափանց ի Ջրոյ . . . . . »
1130. Թրծուն աղիւսով շինուած աւազան մը կամ յատակ մը ընել անթափանց ի Ջրոյ . 559

ԳԼ. ԺԷ. — ԱՆԹԱՓԱՆՑԿՈՒԹԻՒՆ ԿԱՆ ԱՆԿԻԶԵԼՈՒԹԻՒՆ ԿՏԱՒԵՂԻՆԱՑ, ԹՂԹՈՑ, ՓԱՅՏԻ ԵՒ ԱՅԼՈՑ ՆԻՒԹՈՑ 559

1131. Անթափանցկութիւն կտաւեղինաց . . . »
1132. Թեթեւ և անթափանց զգեստ. . . . 560
1133. Թուղթը անթափանց ընել ի Չրոյ . . . »
1134. Կաշին անթափանցելի ընելու կերպ . . 561
1135. Անթափանցելի սնկեղէն խից, տարբրաքանական նիւթոց շիշերուն [բերանը գոցելու համար »
1136. Փայտը անթափանցելի ընելու կերպ . . »
1137. Թատրոնի տեսարանները անկիզելի ընելու կերպ 562
1138. Թատրոնի փայտեղէն զարդերը անկիզելի ընելու կերպ 563
1139. Ուրիշ կերպ փայտը անկիզելի ընելու . . »

ԳԼ. ԺԸ. ԱՐՈՒԵՍՏԱԿԱՆ ՔԱՐԵՐ 565

1141. Գունաւոր սալաքար յատակի համար . . »
1142. Պնդացումն կրային քարանց և արձանաց . »
1143. Արուեստական քար 566
1145. Արուեստական մարմարիոն . . . . »
1146. Մաշած քարերը և սանդխոյ մասերը նորոգելու կերպ 567
1147. Քարէ արձանները նորոգելու կերպ . . »
1148. Ցեսանաքար արուեստական . . . . »
1149. Վիմագրութեան քար արուեստական . . 568
1150. Դմանութիւն թերթաքարի, վրան կաւճով գրելու համար . . . . . »

ԳԼ. ԺԹ. — ՋԱՆԱՁԱՆ ԱՌՏՆԻՆ ԴԵՂԻՆ . . . 569

1151. Դեղ շնչարգելութեան . . . . . »
1152. Ընդհանուր դարման շնչարգելութեան . . »
1153. Շնչարգելութիւն Ջրահեղձոյց անձին . . 570
1154. Շնչարգելութիւն խեղդմամբ պարանոցի . . »

Թիւ համարոյ էջ

1155. Շնչարգելութիւն ի ցրտոյ և ի տօթոյ . . 571
1156. Շնչարգելութիւն ածխոյ ծուխէն . . . »
1157. Շնչարգելութիւն ականներու կազերէ . . 572
1158. Շնչարգելութիւն նորածին մանկան . . »
1159. Դեղ թունաւորութեանց . . . . »
1161. Պունկի թունաւորութեանց դեղ . . . 574
1162. Ակռայի ցաւի դեղ . . . . . »
1165. Հարբուխի դեղ 576
1166. Հազի դեղ . . . . . »
1167. Հազի ուրիշ դեղեր 577
1169. Դեղ չրթունքի ճեղքուածներու . . . »
1170. Դեղ խալ ըսուած բիծերը հանելու . . . 578
1171. Դեղ քթի կամ երեսի վրայէն սև պիսակները հանել »
1172. Դեղ կանկրուկի 579
1173. Կոծիծի դեղ . . . . . »
1174. Զմեռնակի դեղ 580
1177. Դեղ ուռնաուութեան 582
1178. Աչքածի դեղ 583
1179. Կոկորդի մէջ մնած ուտար մարմինները հանելու կերպ 584
1180. Կաստաղի շան և իժի խածուակին դեղ . . 585
1181. Մեղուի խայթուածին դեղ . . . . »
1182. Կարնի և միջատներու խածուածոց դեղ. . 586
1184. Դեղ ծոմու ալէկոծութենէ եղած սիրտ խառնուքի . . . . . »
1185. Դեղ հնդիկ ախտի 587

ԳԼ. Կ. — ՋՆՋՈՒՄՆ ՎՆԱՍԱՒԱՐ ԿԵՆԴԱՆԵՂՑ ԵՒ ՀԱՆՈՒՑ . 588

1186. Մուկն . . . . . »
1187. Ոգաւորներու մէջ մկները սպաննելու կերպ . 589
1188. Մլուկ, որ կ'ըսուի փայտոջիլ, խանտալայ . »
1189. Ճանճ 590
1190. Մրջիւն 591
1191. Ցեց 593
1192. Լու . . . . . »

Թիւ համարով էջ

1193. Շան վրայէն լուերը մաքրելու կերպ . . 593
1194. Ուտիճ 594
1195. Մժեղ 595
1196. Մժեղներուն թրթուրները սպաննելու կերպ . 596
1197. Պտղաւոր ծառոց վրայէն միջատաց թրթուրները և ձուերը սպաննելու կերպ . . »
1199. Պտղաւոր ծառոց վրայէն ոջիլները սպաննելու կերպ 597
1200. Խլրդածդրիթ 598
1201. Լորտնուկ կամ Շողոտ. . . . . »
1202. Խղունջ . . . . . »
1203. Բնդեռն ծառոց 599
1204. Զիաստաց . . . . . »
1205. Գոռնիկ 600
1206. Բոյսերը և պտղաւոր ծառերը միջատներէ պաշտպանելու կերպ . . . . . »
1207. Շաւնոցին որդերը ջնջելու կերպ . . . 602
1208. Ոզաւնոցին որդերը ջնջելու կերպ . . . »
1209. Դեղ շտեմարանի մէջ եղած որդերը սատկեցնելու և բորբոս չգոյանալու . . . 603
1210. Օձերը սպաննելու կերպ . . . . . »
1211. Որդնակեր եղած փայտեղէն կարասեաց որդերը սպաննելու կերպ . . . . . »

ԳԼ. ԿԱ. — ՀԱՅԱՐԱՆ ԳԻՏԵՆԻՔ 604

Ա. Երկրագործականք

1212. Դրախտ սեռեկի մէջ . . . . . »
1213. Պարարտութիւն սեռեկի մէջ դրուած բուսոց . »
1214. Պարարտութիւն զարդի համար տնկուած բուսոց . . . . . »
1215. Մշակութիւն Ցիփին և Եղրի թփոց . . 605
1216. Մշակութիւն կապոյտ որտենտիոյ . . . 606
1217. Ցաղկանց գոյնը փոխելու կերպ . . . »
1218. Ցաղկանց հոտը փոխելու կերպ . . . 607

Թիւ համարով . էջ

1219. Պատրոյս վարդենւոյ արմատին վրայ . . 608
1220. Բուսոց վրայէն ջնջել մանր որդերն ոսկեխնձորոյ տերևներով . . . . . »
1221. Մամուռը մարգագետնոյ վրայէն ջնջելու կերպ 609
1222. Դաշտին վրայի ճնաստակար խոտերը ջնջելու կերպ . . . . . »
1223. Գաւթին խոտը ջնջելու կերպ . . . »
1224. Գայլխոտ կամ գաղձն ըսուած խոտը ջնջելու կերպ 610
1225. Մշակութիւն ուտելի սնկոյ . . . . »
1226. Ցանկ վայրի խնձորենիէ 611
1227. Լազտի վրայի պատեանը օգտակար ընել . 612
1228. Շիանդութիւն նարընջենւոյ . . . . »
1229. Սիրամարգ պահելու կերպ . . . . »
1230. Կովերը գիրցնելու և կաթնատու ընելու կերպ . 613
1231. Հաւեղէնները պարարտացնելու և շատ հաւկիթ ածել տալու կերպ . . . . . »
1232. Կռուի հիւանդութիւն հաւեղինաց . . . 614
1233. Խնայողական ճարակ ձիոց 615
1234. Ձիոց մարմնոյն վրայ եկած կոծիծները ջնջել . »
1235. Ձիոց հազի դեղ 616
1236. Փքացումն անասնոց և անոր դարմանը . . »

Բ. Տնտեսականք

1237. Հսկող կանթեղ գիշերոյ առանց պատրուգի . 617
1238. Դերկ գարեջրով փայտեղէն կարասեաց . . »
1239. Մոմ լապտերի կառաց . . . . . »
1240. Արաղ մղանոց 618
1241. Օճառէ դիմացկուն պղպջակ ունենալու կերպ, գունաւոր մանեակները գիտելու համար »
1242. Ջրովային արուեստական ջուր ձկատեանի համար »
1243. Կարմրախայտ ձկները սենեկի մէջ անոյշ ջրով պահելու կերպ 619

1244. Ինչո՞ւ համար մանրած շաքարին անուշութիւնը քիչ է քան բիւրեղացեալ շաքարին . . 619
1245. Լեմոնաջուր մագնիսիոյ՝ դեղ լուծիչ . . »
1246. Ըմպելիք թէյի 620
1247. Պառնարան տնական . . . . . »
1248. Ջուրը սառեցընելու ուրիշ կերպեր . . »
1249. Անտաւոր օդը մաքրելու կերպ . . . 622

Գ. Արուեստականք

1250. Ոսկրէ, փղոսկրէ, խեցիէ և եղջիւրէ գործուածներ 623
1253. Փղոսկրը գունաւորելու կերպ . . . 625
1254. Փղոսկրը և ոսկրը ճերմկցնելու կերպ . . 626
1255. Արուեստական փղոսկր . . . . »
1256. Արուեստական փղոսկր բամբակի վառօդէ . 627
1257. Հայելի արուեստական փղոսկրէ . . . »
1258. Կօշկանելիկ կամ Սեանելիկ կօշկի . . . »
1259. Դերկ սև և դեղին կաշիէ շինուած ձիոց կազմածներուն 629
1260. Դերկ կօշկի անթափանցելի ի Ջրոյ . . »
1261. Սեանելիկ թուաբանական տախտակի վրայ կաւճով գրելու համար 630
1262. Բազմագաղափարիչ 631
1263. Զանգուած ընդօրինակող . . . . »
1264. Ուրիշ կերպեր ընդօրինակող զանգուած կազմելու 632
1265. Ընդօրինակող զանգուածին վրայէն գրուածը ջնջելու կերպ 633
1266. Բազմագաղարարիչ թանաքին բաղադրութիւնը »
1267. Երկաթէ գրիչները ժանգոտելէ պահելու կերպ 634
1268. Երկաթին տալ սև գոյն ազօտ . . . »
1269. Մեռաղնայ կնիք մը մաքրելու կերպ . . »
1270. Տպած գիրքերը որդնակեր ըլլալէն պահելու կերպ . . . . . »
1271. Հրշէջ բաղադրութիւն 635

1272. Բարձրաքանդակ նիւթոց կաղապարը հանելու կերպ 635
1273. Տպագրութեան թանաքով տպած փորագրութիւն մը ապակւոյ վրայ հանելու կերպ . 636
1274. Ջրաթուրմ նկարները և լուսանկարի թուղթերը անարատ պահելու կերպ . . . »
1275. Սունկ արուեստական 637
1276. Սունկը ուրիշ բաներու օգտակար ընել . . »
1277. Փոկերը երկար ժամանակ պահելու կերպ . »
1278. Փոկոյ կաշին փորձելու կերպ . . . 638
1279. Փոկ ուղտու մազէ . . . . . »
1280. Որսորդի կօշիկը չորցնելու կերպ . . . »
1281. Զուանները, լաթեղէն ծածկոյթները, պարկերը, երկար ժամանակ պահելու կերպ . . »
1282. Փանգուած պտուտակ մը իր տեղէն հանելու կերպ 639
1283. Հանածխոյ փոշին ազիւսոյ վերածելով այրել. »
1284. Եղեկտուական բարդին ազը ամանին կողերուն վրայ չբարձրանալու դարման. . . »
1285. Եղեկտուական բարդին գինկը մնդկաղօղելու կերպ . . . . . »
1286. Գաճէ արձանները կարծրացնելու կերպ . . 640
1287. Բուռ պատերը հերմկցնելու . . . . »
1288. Ճարպ լիսոանց առեղին վրայ քսելու . . 641
1289. Ճարպ ծորակաց որ չկաթեցնեն ջուր . . »
1290. Հաստատակ փայտի տալ ընկուզենւոյ գոյն . 642
1291. Ներծնել մակոնէ և ընկուզենւոյ կահերը . . »
1292. Կեռասենւոյ, մակոնի և ուրիշ ազնիւ փայտից տալ եբենոսի գոյն . . . . »
1295. Հռոմէական կրով ծեփուած տեղ մը անփազաղելի ընել ի թթուուտից . . . 643
1296. Հռոմէական կրով ծեփուած տեղ մը ներկել . »
1297. Բառնալ Ջնարակը լուսագրական նմանատիպներուն վրայէն 644
1298. Մեռապացումն փայտի . . . . . »

1299. Արծաթազօծած նիւթոց երեսէն արծաթը հանելու կերպ 644
1300. Ոսկեզօծ հին շրջանակներուն վրայէն ոսկին հանելու կերպ 645
1301. Ոսկեզօծ շրջանակները ճանճերու աղտեղութենէ ազատ պահելու կերպ . . . . »
1302. Թուղթ ճանճասպան . . . . . »
1303. Բենզալեան բոց . . . . . »
1305. Հեղուկ բենզալեան բոց 648
1306. Թուղթ բենզալեան բոցոյ . . . . »
1307. Փինձ մեւաղներու վրայ փորագրելու . . 649
1308. Զօրութիւն կապարոյ կապարով . . . »
1309. Արուեստական քար կամ կոպիճ . . . »
1310. Թուղթը թափանցիկ ընելու կերպ. . . 650
1311. Տախտակամած յատակին ճեղքերը գոցելու կերպ »
1312. Կպրանաւթը մարելու կերպ 351
1313. Մաքրութիւն հերմակեղինաց . . . »
Յանկ գլխակարգութեանց և նիւթոց . . 353

ԳԼԽԱԴՈՐ ԲԱՌԱՐԱՆ

ԱՐՈՒԵՍՏԱԲԱՌՈՒԹԵԱՆՑ ՀԱՆԴԵՐՁ ԳԱՂԱՓԵՐԷՆՈՎ

Աբակ, Abaca.
Ագաւէնի, Agave.
Ազարիոն, Tanaisie.
Աժար, Gaude.
Ալապատար, Albâtre.
Ալքոհլ, Alcool.
» անջուր, զուտ, Alcool anydre, absolue.
» հոտաւէտ, Alcoolat
Ալքոհլատէր, Alcoolature.
Ալքոհլաչափ, Alcoolomètre.
Ալքոհլաջուր, Vinasse.
Ածխացործութիւն, Ածխացումն, Carbonisation.
Ածխակտաւատ, Carbolineum.
Ածխաքար, Anthracite.
Ածուխ, Charbon.
» կենդանական, Charbon animal.
» հանային, Houille.
Կանամոմ, Propolis.
Կեղ խարմեայ, Strass.
Կրկարհայ, Pyrèthre.
Աղ, Sel.
Աղաղ, Tannin.
Աղաղական (թթուտ), Acide tannique.
Աղաղումն, Խաղախորդութիւն, Tannage.
Աղբորակ, Salnitre, Salpêtre.
Աղբրաց արիւն. տես Վիշապարիւն։
Աղի, (նուագարանի), Corde.

Ալուէսուկ կամ Ալուէսացաւ, Alopécie, Pelade.
Ալուճակ, Sel gemme.
Ալտոր, Sumac.
Ձաւ կամ Օձաւ, Savon.
Ձաւ, Cartilage.
Մաւ, Coccus.
Մաւենի, Nopal.
Մեթիստոս, Améthiste.
Յծխուտ. տե. Հանրմ թրոնազը, Chèvrefeuille.
Նագ. տե. գալայ. Étain.
Նագազօծու�, Étamage.
Նագաղդինձ, տե. թուն, Bronze, Airain.
Նանուխ, տե. նանէ, Menthe.
Նթափանցիկ, Imperméable.
Նուշադր. տե. Նիշատադ, Sel ammoniac.
Ապակի. տե. ճամ, Verre.
» անգոյն, » achromatique.
» գրուագեալ » plaqué.
» լուծական » soluble.
Ապիկի. տե. սրբ, Vernis, Couverte.
Ապիկոյ փրփուր, Pariétaire.
Ջիտ, Dextrine.
Առաձգական խէժ, Gomme élastique, Caoutchouc.
Առաձգական խէժ կարծրացեալ, Caoutchouc vulcanisé.
Առաւէլական, Positif.
Ասպուզան կամ Ասպուռ, Carthame.
Աստղաքար. տե. Էրլաբզ թաշը, Aventurine.
Սր. տե. Հուն, Laine.
Ատրոպ, Belladone.
Ատատոյ վէմ, Feldspath.
Ատքիզ, Arachide.
Արենիտ, Hématine.
Արև Հաստատուն. Soleil fixe.
Արև Հոլովական, տե. չարքի ֆէլէկ, Soleil tournant
Աղն, Աղնուուն, Alun, Alunage.
Արիւնաքար. տե. գան թաշը, Sanguine.
Արծաթ. տե. կիւմիւշ, Argent.

Արծաթ Գերմանիոյ, տես Լծնապղինձ։
Արծաթ դրուագեալ, Argent plaqué.
Արծաթազօծու�, Argenture.
Արծաթաթերթ. տե՛ս. կիսմիշ վարագ, Feuille d'argent.
Արոյր. տե՛ս. փիրինձ, Laiton.
Արուս, Liquidambar.
Արջասպ կանաչ (ծծմբաւ երկաթոյ), Vitriol vert, Couperose verte.
» կապոյտ (ծծմբաւ պղնձոյ), Vitriol bleu.
» սպիտակ (ծծմբաւ զինկոյ), Vitriol blanc.
Արջնդեղ, Nielle.
Արջնդեղել, Nieller.
Արքայաջուր, տե՛ս, քէզաղ, Eau régale.
Արքայմոր. տես Ժոխ։
Աւազնոց, Sablier.
Աշակ, Ammoniaque.
Աշակ (խէժ), Gomme ammoniaque.
Աքալաբ, Mite.

Բազմագրագրիչ, Polygraphe, Autographe, Chromographe.
Բալասան, Baume.
Բալօղի, Marasquin.
Բամբակ, Coton.
Բանգ, Jusquiame.
Բանդակ, Marmelade.
Բարկաւ. տես Բաղբան։
Բարկօղի, Cognac.
Բենկնի խէժ կամ կոէզ. տե՛ս. թիրէմենթին, Térébenthine.
Բիսմութ, Bismuth.
Բիւրեղ, Cristal.
Բլետոն, Béton.
Բծահանութիւն, Détachage.
Բնածխաւ կալւոյ, Carbonate de potasse.
» կրոյ, » de chaux.

» մագնեսիոյ, » de magnésie.
» նատրոնի » de soude.
Բնածխուկ աւշակի, Carbure d'ammoniaque.
» Ջրածնի կամ կազ » d'hydrogène կամ
լուսաւորութեան, Gaz d'eclairage.
Բնածուխ, Carbone.
Բնգեան (ծառոց), Hanneton.
Բոգ, Gentiane.
Բորակ, տե՛ս. կիւմէրչէլէ, Nitre.
Բորակախորշածին, Nitrocellulose.
Բորակածին, Nitrogène, Azote.
Բորակածնային (նիւթ), Matière azotée.
Բորակական (թթուուտ), Acide nitrique կամ azotique.
Բորակաւ արծաթոյ, Nitrate կամ Azotate d'argent.
» կալւոյ, » » de potasse.
» նատրոնի, » » de soude.
Բորակաքացրիտ, Nitroglicérine.
Բուռ, տե՛ս. պատանա, Badigeon.
Բուսահող, Humus, Terreau.
Բուստ, տե՛ս. մէրճան, Corail.
Բուտենի, Butée.
Բուրդ, Laine.
Բջիջ, Alvéole.
Բրուսաւ կալւոյ, Prussiate de potasse.

Գազի խէժ, տե՛ս. քիթրէ, Gomme adragante.
Գալուանաձուլութիւն, Galvanoplastie.
Գաղձն. տես Գայլխուտ։
Գաճ. տե՛ս. ալէր, Plâtre.
Գաճ պաղլեղացեալ, Plâtre aluné.
Գաճաքար, Gypsite.
Գայլախաղ, Silice.
Գայլխաղածին, Silicium.
Գայլխաղաւ կալւոյ, Silicate de potasse.
» կապարոյ, » de plomb.
» կրոյ, » de chaux.
» նատրոնի, » de soude.
» պաղլեղկի, » d'alumine.

Գայլխուտ կամ Գաղձն, Cuscute.
Գարեջուր կամ Կասկաջուր, Bière.
Գաւարդ, Quartz.
Գեղերեսումն, Virage.
Գինեգործութիւն, Vinification.
Գինեմրուր. տե. գրրրմ թարթար, Tartre.
Գինեմրրական (թթուուտ), Acide tartarique.
Գինեմրրատ աւշակի, Tartrate d'ammoniaque.
Գինի, Vin.
Գինձ, Coriandre.
Գիոյ ունդ կամ Պտուղ ցրդոյ, Genièvre.
Գլխակազործութիւն, Chapellerie.
Գղթոր. տե. մազը, Noix de galle.
Գղթորական (թթուուտ), Acide gallique.
Գնդակ կամ Կոճակ մեղուաց, Pellote կամ Grappe d'abeille.
Գոլորշացուցիչ (պատոց), Évaporateur.
Գոճազմ, Lapis-lazuli.
Գոռեխ, Guêpe.
Գուայակենի, Gaïac.
Գունալուսագրութիւն, Chromophotographie.
Գունեղիտ, Colorine.
Գոհմ, Sel gemme.
Գրչաքար, Graphite, Plombagine.

Գալուկն (շերամի), Grasserie, Jaunisse-vache.
Գայլ, Colestrum.
Գաշտամուկն, Mulot.
Գարիճենիկ, Cannelle.
Գեղին հանային, Գեղին կասսելի, Jaune minéral, Jaune de Cassel.
Գեղին Հնդկաց, Purrée, Jaune indien.
Գեղին քրոմի, Jaune de chrôme.
Գեղնիտ, Xanthine.
Գժոխաքար, տե. ճէհէնդէմ թաշը, Pierre infernale.
Գիմական (ի ներկարարութեան), Résiste.
Գիր օճառի, Brique, Pain de savon.
Գոգոզ, Պառնարակ, տե. փեստի, Pectine.

Պոմ, Կնքամոմ, Cire à cacheter.
Պուրգն, Tour de potier.
Պրոշման. Médaille.
Պրուագնալ, Plaqué.

Եբենոս, Ébène.
Եզին ագի, Ձկան մահարար. ան. սրդր գույրուզու, Molée.
Եզին աչք, Երկուցի, Camomille.
Եթեր, Éther.
Եթեր բորակային, Éther nitreux.
» գինական, » œnantique.
» ծծումբական » sulfurique.
» քացախական, » acétique.
Էլեկտրածնող, Dynamo.
Եղինճայր, Lamier, Ortie blanche.
Եղջերախէժ, Gutta-percha.
Եղջիւր, Corne; Cornue.
Եղրի, Rhododendron.
Ենթաբնածխաւ աւշակի, Hypocarbonate d'ammoniaque.
Ենթաբորական (թթուուտ), Acide hyponitrique.
Ենթաժահնուկ, Hypobromure.
Ենթածծումբակ երկաթոյ, Hyposulfite de fer.
» նատրոնի, » de soude.
Ենթամանշուկ, Hypoïodure.
Երկաթ, Fer.
Երկաթ գալուանացեալ, Fer galvanisé.
Երկաթախաժուկ, Ferrocyanure.
Երկաթական (թթուուտ), Acide ferrique.
Երկաթային (թթուուտ), Acide ferreux.
Երկբնածխուկ Ջրածնի, Bicarbure d'idrogène.
Երկգինեմրրաւ կալւոյ, Bitartrate de potasse.
Երկնածառ, Ailanthe, Arbre de ciel.
Երկքրոմաւ կալւոյ, Bicarbonate de potasse.
Երփնաջուր, Teinture.

Ջանակ, Տապակ, Paillette.
Ջառիկ, Arsenic.

Զառինա, Orpiment.
Զառկական (թթուուս), Acide arsénique.
Զառկային » » arsenieux.
Զինկագրութիւն, Zincographie.
Զինկազօծու�, Zincage.
Զինկ, Zinc.
Զմուռս, Myrrhe.
Զմրուխտ, Émeraude.
Զոպայ, Hypope.
Զուկի, Élémi.

Ըմպելիք, Liqueur, Boisson.
Ընչագեղ. ռճ. էնֆիյէ, Tabac à priser.

Թաղեզործութիւն, Feutrage.
Թաղի, Թաղ, Կաճ, ռճ. քէչէ, Feutre.
Թան (կաթին), Petit-lait, Sérum.
Թանաք. ռճ. միւրէքքէպ, Encre.
» անջնջելի, » indélible.
» ծածկագիր, » sympatique.
» հենական, » chinois.
» ընդօրինակութեան կամ հաղորդական, » à copier կամ communicatif.
Թեղուչ, Rouvre.
Թերթաքար, Ardoise.
Թերխաչ հաւկիթ, Oeuf à la coque.
Թթուուկ անագի, Oxide d'étain.
» ածխոյ, » de carbone.
» երկաթական, » ferrique.
» երկաթային, » ferreux.
» կապարոյ, » de plomb.
» մագնանի, » de manganèse.
» ուրանական » uranique.
Թթուուս անագական, Acide stannique.
» ածխական, » carbonique.
» ազոտական, » nitrique.
» գինեմրական, » tartrique.

» թթենջական, » oxalique.
» խիժական, » mucique.
» խնձորական, » malique.
» ծծմբական, » sulfurique.
» ծծմբային, » sulfureux.
» կիտրական, » citrique.
» ոսկեբորակական, » borique.
» փայտային, » pyroligneux.
» քացախական, » acétique.

թիթեղնոց, Laminoir.
թիթղոն, Mica.
թղթաբեթ, Papier amadou.
թմբի. ուռ. օՀլամուր, Tilleul.
թնդանոթ, Canon.
թույն, Poison, Venin.
թորեցուցիչ, Distillatoire.
թուղթ մագաղաթեայ, Papier-velin.
թուղթ մագնիսեայ, Papier-magnesium.
թուրջ, Rouissage.
թրթրակ, Cannetille.
թրծոց, Four, Briquetterie.
թրմող, Malaxeur.
թրջոց, Routoir.

ժանդուկ, Bromure.
ժանգաս, Vert-de-gris.
ժոխ, Framboise.

իլենի, Fusain.
իսկութիւն, Essence.
իսկութիւն բեկենի, Essence de térébenthine.
իսոնանդր, Isonandra.
ուղագործութիւն, ուղեփեցութիւն, Parfumerie.
ուղաթափ ածուխ, Coke.
ուղական (թթուուտ), Acide oléique.

Լաւանդ, Lavande.

Լաժուրդ, Լազուարթ, Outremer.
Լայքա, Laque.
Լար (նուագարանաց), Corde.
Լեղակ, Indigo.
Լեղակաբեր, Indigofère.
Լեղակին. Indigotine.
Լեսուրք, Détritus.
Լերգաֆոտ, Germandrée.
Լիկանոր, Lécanore.
Լոհ, Love; Brique de savon.
Լուան, Laudanum.
Լորիկ, Pugna (իս).
Լորձն գարեջրոյ, Levure.
Լորանուկ, Շողոտ, Limace.
Լու, Puce.
Լուսագրութիւն, Լուսանկար, Photographie.
Լուսածին, Posphore.
Լուսածնաւ կրոյ, Phospate de chaux.
Լուսալիմագրութիւն, Lhithophotographie.
Լուսաւապագրութիւն, Photocollographie, Phototypie, Phototypographie.
Լուսափորագրութիւն, Photogravure.
Լուսիկ Clairette, Luzetto կամ Luisette.
Լուցկի, Allumette.
Լնապզինձ. Packfong.
Լջաբոյս, Pastel.
Լօս, Algue.
Լօսադեղ, Tournesol.
Լօսանիկ, Orseille.

Խազմգաչափ, Gleucomètre.
Խաժաւ կալեոյ, Cyanate de potasse.
Խաժերկաթուկ կալիոնի, Cyanoforrure de potassium.
Խաժուկ արծաթոյ, Cyanure d'argent.
» ոսկեոյ, » d'or.
Խաժուրդ, Երկնագոյն կապոյտ, Smalt, Bleu d'azur.
Խալ, Éphélide, Envie.

խաղախորդութիւն, Tannage.
խաղողախոտ, Staphisaigre.
խայտան. տես Ձիւթ։
խանձ. Լուցկի (Հրացանաց), Capsule.
խանձող, Attise.
խանտալայ. տես Մլուկ։
խեցակերտութիւն, Art céramique.
խեցեղէն անօթք, Poterie.
խեցի, Écaille; Faïence.
խեցի արուեստական, Écaille artificiel.
խիժակաթ, Gomme-gutte.
խիժ առաձգական, Gomme élastique.
խիժ առաձգական կարծրացեալ, » ծծմբախառն, } Gomme élastique կամ Caoutchouc vulcanisé, Ébonite.
խիժ կամ կաչգ բեհկնի, Térébenthine.
խլրդածղրիթ, Courtilière.
խծուծ, Étoupe.
խզունջ, Limaçon.
խնուդ, Saucisson.
խմի, Angélique.
խմոր, Ferment.
խմորումն, Fermentation.
խնկունի, Romarin.
խնձորաջուր, Cidre, Pommée.
խնոցի. տես Ցրիոց։
խոշնուիլ, Bryone.
խոշանիթ, Cellulose.
խոշանիթակերպ, Celluloïde.
խորոմումն, Torrefaction.
խուզիչ, Tondeuse.
խուզումն, Tondage.
խունայար, Paraffine.
խունկ, Encens.
խունկեղէն, Calamus aromaticus.
խստաքար, Trachite.
խտրոց (ստուերատան), Diaphragme.

Խրուկ, Կինաբառիս. ան. գինձէֆրէ, Cinabre.
Խցան, Buchon.

Կածկոյթ, Couverte.
Կապիկ ծծրմբոյ, Fleur de soufre.
Կարիր, Antimoine.
Կարբոնատ, Antimoniate.
Կիրանիթ, Pourpre.
» Կասիոնի, » de Cassius.
» ստրոնի » de garance.
Կիրանին, Purpurine.
Կիմին, Azalée.
Կիսախոտ, Tabac.
Կիսախոտին, Narcotine.
Կծրմբական (թթուուտ), ան. զաճ եաղը. Acide sulfurique.
Կծրմբատ երկաթոյ. ան. զաճը գրպրըզ, Sulfate de fer.
» կալեոյ, » de potasse.
» կշռունկի, » de barite.
» կրոյ, » de chaux
» նատրոնի, » de soude.
» պղընձոյ, ան. կեօք թաշը » de cuivre.
Կծրմբաջրածնատ ամոնակի, Sulfydrate d'ammoniaque.
Կծրմբուկ կապարոյ, Sulfure de plomb.
Կծրմբուտ ջրածնական, Sulfide hydrique, Acide sulfhydrique.

Կծուրմ, Soufre.
Կոբնագայլիսատ, Fluosilicate.
Կոբնաքար, Fluorine, Spath fluor.
Կուապենի, Laurier-cerise.
Կրաքիշ, Crayon.
Կփոց, Խնոցի, Baratte.

Կադմոն, Cadmium.
Կազ լուսաւորութեան, Gaz d'éclairage.
Կազաչափ, Gazomètre.
Կազետ, Cazette.
Կալէքար, Alcali.

կալի, Potasse.
կաթնաբոյծ, կաթնասուծ, Mammifère.
կաթնախտաչափ, կաթնաչափ, Lactodensimètre, Pèse-lait.
կալիոն, Potassium.
կակժիրակ, Cassie.
կաղամախ, Peuplier.
կաղանչնան, Euphorbe.
կաղապար, Moule.
կաղնաներ կ, Quercitron.
կաճ, Feutre.
կաճագործութիւն, Feutrage.
կայճու, Cachou.
կայճուենի, Catéchu.
կանաչ հանքային, Vert minéral.
կանաչ քրոմի, Vert de chrôme.
կանափ, կանեփ, Chanvre.
կանափաս. կանեփհաս, Chénevis.
կանթար, Cantharide.
Կանկարի խէժ, Mastic.
կանկրուկ, Cal, Cor.
կանճրակ, Colza
կաշեգործութիւն, Մորթագործութիւն, Corroyage.
կաշի, Cuir.
կապարաքուռ, Massicot.
կապոյտ Բրուսիոյ, Bleu de Prusse.
կապոյտ հազ, Coqueluche.
կապուտակ, Aigue-marine.
կասկ, Malt.
կասկաչուր. տես Գարեջուր.
կասկումն, Maltage.
կար, Corde à boyeau.
կարկեհան, Rubis.
կարմիր, Carmin.
կարմիր կամ կարմրագեղ, Vermillon.
կարմրախայտ, Truite.
կարմրիս Անգլիոյ, Rouge d' Angleterre.
կարմրիս, Alizarine.

կարմրորդն, Coccinelle.
կաւ, Argile.
» թափչի, Argile կամ Terre à foulon.
կաւաքար, Ocre,
կաւիճ. տե՛ս. թէպէշիր, Craie.
կաւումն, Terrage.
կափարիչ (ստուերաւոր), Obturateur.
կեռասօղի, Kirsch.
կզակն (խիժ), Dammar.
կինաբառիս. տես խրուկ։
կինամոն. տե՛ս. թարչին, Cinnamone, Cannelle.
կինամոնական (թթուուտ), Acide cinnamique.
կիտր. Լեմոն, Citron.
կիտրական (թթուուտ), Acide citrique.
կիտրոն. տե՛ս. աղամ գավունու. Cédrat.
կիտուած. տե՛ս. մինէ, Smalt.
կիտուած սնաւ. տես Արջնդեղ։
կիր առաւացող, Chaux foissonnée.
» կենդանի, » vive.
» հասարակ, » commune.
» շիջեալ, » éteinte.
» Ջրաբաշխական, » hydraulique.
» պարարտ, » grasse.
» վտիտ, » maigre.
» հռոմէական, Ciment.
կիւ, Gemme.
կղեղ, Brou.
կղմուխ, Aunée.
կնաձեւի, Stuc.
կնդրբկական (թթուուտ), Acide benzoïque.
կնդրբկիտ, Benzoïne.
կնդրիտ, Benzine.
կնդրուկ. տե՛ս. զարա քիւնիւկ, Benjoin.
կնճիթն, Sésame.
կնքամոմ. տես Գոն։
կշայ, Asphalte.
կշռունիկ, Baryte.

Կոբալտ, Cobalt.
Կոգնկան (թթուտտ), Acide butyrique.
Կոգի, Կարագ, Beurre.
Կոլկոթար, Colcothar.
Կոլոդ, Collodium.
Կոծիծ, Verrue.
Կոկայիտ, Cocaïne.
Կոզփոնիա, Colophane, Arcançon.
Կոպիճ, Grès.
Կորզան. աճ. հէտոէ, Filière.
Կուասենի, Quassia.
Կուզբ, Castor.
Կուճ, Մարմարիոն, Marbre.
Կուրասոյ, Curaçao.
Կպրանաւթ, Pétrole.
Կպրանաւթիտ, Vaseline, Pétroléine.
Կոէզ, Խիժ արաբացի, Gomme arabique.
Կտաւ, Lin.
Կտաւատի իւղ, Huile de lin.
Կտրուածք. Coupage.
Կրծող, Rongeur.
Կրոտոն, Croton.
Կոշկանեկ. տես Կանեկ կոշկի։

Հագազակ, Bouteille.
Հազար, Laitue.
Հալիշ, Fondant.
Հալոց, Creuset.
Հակադարձ պատկեր, Contretype.
Հազարջ, Groseille.
Համազօր, Équivalent.
Համարիչ, Compteur.
Հայելի, Miroir.
Հայկաւ, Bol d'Arménie.
Հայքար, Pierre d'Arménie.
Հանածուխ, Houille.
Հաւ Աւերնիոյ (պտուղ դժնիկի), Graine d'Avignon.

Հատագործ, Grenoir, Granuloir.
Հատագործություն, Granulation, Grenage.
Հացագործություն, Boulangerie.
Հատամրգի, Bouleau.
Հերաթափումն. տես Վտանաթափումն։
Հերձաքար, Schiste.
Հիրիկ, Iris.
Հմուլ. տե՛ս. հմէլ, Houblon.
Հնդիկ ախտ, Choléra morbus.
Հնդիկ որդն, Շերամ, Ver à soie, Bombyx.
Հնդկափայտ. տե՛ս. պագամ, Bois de campêche.
Հնձանահարություն, Foulage.
Հողածուխ, Tourbe.
Հրագալլոթթական (թթուուտ), Acide pyrogallique.
Հրահան, Briquet.
Հրանոթ, Pot à feu.
Հրարուեստություն, Հրախաղություն, Pyrotechnie.
Հրաքար, Խոշնա, Pyrite.
Հրթիռ. տե՛ս. ֆիշէնկ, Fusée.
Հրուկ, Rocon.

Զևակերպություն, Dressage.
Զէթ, Huile.
Զիագի, Prêle.
Զիաստաց, Taon.
Զիթաղաց, Moulin à huile.
Զիթենի, Olivier.
Զիւթ. տե՛ս. գիֆթ, Poix Goudron.
Զիւթ ծառենի. տե՛ս. սաքզ, Mastic.
Զկան մահարար, Molène.
Զկնատեղի, Aquarium.
Զմեռնակ, Engelure. իս. Gelone.

Ճագար, Lapin.
Ճագոմն, Gui Viscum.
Ճակնդեղ, Beterave.
Ճանդան, Santal.

Ճանճ, Mouche.
Ճառագայթ շոգանշոյլ կամ տար- Rayon actinique կամ chi-
բաբանական, mique.
» Ջերմական, » calorifique.
Ճարպական (թթուուտ), Acide stéarique.
Ճարպաքար, Stéatite.
Ճարպիտ, Stéarine.
Ճենաց հուր, Feu chinois.
Ճրագ. Chandelle.

Մագաղաթ, Parchemin.
» բուսական, » végétal.
Մագնէսիա, Magnésie.
Մաստակ, Mastic.
Մալիշ, Broie.
Մածոյց, Gélatine.
Մածուցամանուկ, Gélatino-bromure.
Մածուցաքլորուկ, Gélatino-chlorure.
Մաղթ, Ազարհատ. տե. Չէյթան պօղու, Assa foetida.
Մամուռ, Mousse.
Մանանեխ, Moutarde.
Մանչուկ արծաթոյ, Jodure d'argent.
» կալիոնի, » de potassium.
Մանուշակ, Violette.
Մանրարան, Egrugeoir.
Մասրենի, Églantier.
Մատնեւուանկ, Digitale.
Մարգ. Marne.
Մարգարական (թթուուտ), Acide margarique.
Մարգարիտ, Margarine.
Մարի, Գործասէր մեղու, Abeille neutre, ouvrière.
Մաքրումն, Nettoyage.
Մելան. տես Թանաք։
Մելինիտ, Mélinite.
Մեղու, Abeille.
Մեղուատուն, Մեղուանոց, Rucher, Abeiller, Apier.
Մեղր. Miel.

Մեղրագործ, Mélipone.
Մեղրաջուր, Mélasse. — Hydromel.
Մեղրօղի, Liqueur à miel.
Մետաղագործութիւն, Métallurgie.
Մետաքս անգործ, անպատրաստ, Soie grège.
» եփեալ հանդերձեալ, » cuite, décreusé.
Մետոլ, Métol.
Մզանոց, Filtre.
Մժեղ, Cousin.
Մլուկ, Punaise.
Մխուեն, Trempe.
Մկնդեղ, Arsenic blanc.
Մղտապղինձ, Bronze.
Մոլախիներ, Ciguë.
Մոմ, Cire.
» հանային Cérasine.
» ճարպական, Bougie stéarique.
Մորթագործութիւն, Mégie.
Մորմ, Strychnos.
Մորմիտ, Strichnine.
Մուկն, Rat.
Մուկն մշկահոտ, Rat musqué, Ondatra.
Մուր. տե. քուրում, Noire de fumée.
» կենդանական » d'animal.
Մրջիւն, Fourmi.
Մրջնական (թթուուտ), Acide formique.
Մրջնատ արծաթոյ, Formiate d'argent.
» սնդկի, » de mercure.
Մրջնոլ, Formol կամ Formaline.

Յաբարանդի. Jaborandi.
Յախճապակ, Porcelaine.
Յարակոդ, Alliage.

Նախնածխուկ ջրածնի, Protocarbure d'hydrogène.
Նատրան, Soude.
Նաւթիտ, Naphtaline.

Նաֆթոլ, Napthol.
Ներկարարութիւն, Ներկու�, Teinture.
Նիքելազօծուիմ. Nickelage.
Նմանատիպ, Cliché.
Նուազական, Négatif.
Նօթ. տես Նուագ։

Շագանակ, Marron.
Շաղախ, Mortier, Ciment.
Շանալեզու, Cynaglosse.
Շանթակաւ սնդկի, Fulminate de mercure.
Շառաչուկ, Clinquant.
Շարժագիր. Kinétographe.
Շարժադէտ, Kinétoscope.
Շարժալուսագրութիւն, Chronophotographie.
Շափիւղայ, Saphir.
Շաքար, Sucre.
Շաքարաւ կրոյ, Sacharate de chaux.
Շաքարօղի, Rhum. Taffia.
Շերամ, Շերաս. տես Ընդիկ որդն։
Շիկաջուր, Alckermès.
Շիկափայտ կամ Փայտ Բրազիլի. տե՛ս. մօր պագամ. Bois de Brasil.

Շիկխարի, Onosme.
Շիճ, Շիճուկ, Sérum.
Շիճաքամ (մկենայ), Délaiteuse.
Շնխախոզ, Morelle.
Շնչարգելութիւն, Asthme.
Շնչրի, Loutre.
Շոհ, Colle à farine.
Շոգոտ. տես Լոսանուկ։
Շուշմայ, Sésame.

Ոգեշափ, Pèse-esprit.
Ոգի, Esprit.
Ոգի գինւոյ, Ալքոհոլ, Esprit de vin, Alcool.
Ոգի հոտաւէտ, Esprit aromatique, parfumé.

Ոլիգիստ, Oligiste.
Ոզորկիչ, Lessoir.
Ոսկեբորակ, Borax.
Ոսկեբորական (թթուուտ), Acide borique.
Ոսկեզօծումն, Dorure.
Ոսկեթերթ, Feuille d'or.
Ոսկեխնձոր, Tomate.
Ոսկեպղինձ, Chrysocalque.
Ոսկետիպ, Similor.
Ոսկի մուսիոնեան, Or mussif.
Ոսպնաձև անգոյն, Lentille achromatique.
Ոստայնանկութիւն, Tissage.
Ոտղ, Glu.
Ոտղակերպ, Gluten.
Ոտնաւութիւն, Podagre.
Որդան, Որդան կարմիր. տե՛ս. գրմզգ, Coccus, Écarlate, Cochenille, Kermès.
Որթապիսակ, Mildiw, Peronospora.
Որձաքար, Granit.
Որտենսիա, Hortensia.
Ուլունք. տե՛ս. պունեուզ, Perles fausses.
Ուժանակ, Dynamite.
Ուղտամաքի, Vigogne.
Ուպան, Անգուժաւ, Opopanax.
Ուռական (թթուուտ), Acide salycilique.
Ուռատ, Salicylate.
Ուտիճ (միջատ), Charançon, Blatte.
Ուտիճ (երկրլոռուկ սնդկի), Sublimé corrosif.

Զամանոզի, Kümmel.
Զարհուտ. տես Վարթ։
Զեչաքար, Ponce.
Զորացուցիչ, Dessicateur.

Պահպանոց, Réserve.
Պաղլեզ, Alun.
Պաղլեզաքար, Alunite.

Պաղլեղիկ, Alumine.
Պաղլեղումն, Alunage.
Պանիր, Fromage.
Պանրածին, Caseum.
Պապիր, Papyrus.
Պատիոլան, Pouzzolane.
Պատրինջ, Citronelle.
Պարզումն (գինւոյ), Clarification.
Պարսմայր, Abeille mère.
Պարտիզաքար. տես Գոճազմ։
Պիկրական (թթուուտ), Acide picrique.
Պիսակ, Éphélide, Envies.
Պիսակ որթոյ կամ Որթապիսակ, Mildiw, Peronospora.
Պղնձաքար, Azurite.
Պղինձ ծխնալ, Tombac.
Պղինձ մղտագոյն, Bronze.
Պղինձ սպիտակ, Cuivre blanc.
Պոլտիկ, Tomate.
Պողպատ, Acier.
Պողպատ դամասկեան, Acier damasqué.
Պորփիւր, Porphyre.

Ջնարակ (խիժ). տե՛ս. սէնտէրուս, Sandaraque.
Ջնարակ կամ Ջրգեղ. տե՛ս. բուզէն, Vernis.
Ջնարակ կամ Ճնարակ հանային, Réalgar.
Ջուլհակութիւն. տես Ոստայնանկութիւն։
Ջուր Կոլոնիոյ, Eau de Cologne.
Ջրատ կրոյ, Կիր չիջեալ, Hydrate de chaux, Chaux éteinte.
Ջրածնաքինոն, Hydroquinone.

Ռետին, Résine.
Ռուփ, Rob.
Ռոչնա, տես Հրատարտ։

Սակուղաջուր, Sagapenum.
Սանդ հրեղէն, Pétard.
Սանդր, Séran.

Սառնարան, Glacière.
Սառնուրակ, Դոդոշ, Gelée
Սառնուրակ բուսական, Pectine.
Սառարութիւն, տես Սառչնանկութիւն։
Սարդենի ամերիկեան, Salsafras.
Սեկ Մարոքի, Maroquin.
Սեր (կաթին), Crême.
Սեր գինեմրոյ, Crême de tartre.
Սերաբարձ, Écrémoir.
Սերաչափ, Crémomètre.
Սեղեղ, տես Թանաք։
Սամեղր, Caramel.
Սանեկ կօշկի, Cirage.
Սրկաքար, Limonite.
Սինձ, Mordant.
Սիրամարգ, Paon.
Սիւնակ, Pile.
Սմալտակ, տես Փորձաքար։
Սնդկազօդ, Amalgame.
Սնձումն, Mordançage.
Սոսընձումն, Collage.
Սոսինձ, Colle.
» բերանոյ, » à bouche.
» լոյծ, » liquide.
» ձկան, » du poisson կամ Ichthyocolle.
Սորնջան, Colchique.
Սուզակ, Précipité.
Սունկ, Champignon; Liège.
Սունկ (հիւանդութիւն որթոյ), Oidium.
Սուր, Ծօթ, Minium.
Սուտակ, Carboncle.
Սուրճ, Café.
Սպարակ, Fustet.
Սպիտ, Albumine.
Սպիտակ, Blanc de fard.
Սպիտակաղեղ, Céruse.

Պպիտակացումն, Blanchiment.
Պպիտակուց կիտի, Blanc de baleine.
Պպիտանն, Albuminoïde.
Պպտուր գիի, Stercus diaboli.
Պտաշի, Styrax.
Պտնամատումն, Հերամատումն, Débourrage.
Պտուերանոդ, Terre d'ombre.
Պտուերատուն, Chambre noir.
Պտրոնտիոն, Strontiane.
Պրենի, Cafayer.
Պրնիտ, Caféine.

Վայրի այծ, Chamois.
Վանի շաքար, Sucre candi.
Վառոդ անծուխ. Poudre sans fumée.
» բամբակի, » de coton.
Վերամիուսկ մագնանական, Suroxide manganique, Peroxide de manganèse.
Վերամբարձումն, Վերացումն, Sublimation.
Վերմուտ, Vermouth.
Վիշապարիւն, Վզբաց արիւն, Sang de dragon.

Տալգուն, Talc.
Տակերատիպ, Daguerréotype.
Տանձաջուր, Poiré.
Տապակ. տես Զանակ։
Տարրարաշխութիւն, Տարրալուծութիւն, Décomposition.
Տափումն, Foulage.
Տերևախած, Phyloxéra.
Տկանատիայտ, Ricin.
Տիաստ, Diastase.
Տիտան, Titane.
Տրոն, Garance, Alizari.
Տրոնին, Garancine.
Տոփան, Écrang, Espadon.
Տպազիոն, Topaze.

Տրոհումն, Délissage.
Տրորումն, Pourissage.

Ցախ, Érable.
Ցեց, Teigne.
Ցնցոտի, Chiffon.
Ցրտացուցիչ խառնուրդ, Mélange frigorique.
Ցքահան, Alambic.
Ցքի, Eau de vie.

Փայլուն ոսկի, Lustre d'or.
Փայտակ երկաթոյ, Pyrolignite de fer.
Փայտային (թթուտ), Acide pyroligneux.
Փայտաքար, Lignite.
Փայտոջիլ. տես Մլուկ։
Փաքիոն. տես Լնտապղինձ։
Փեթակ, Ruche.
Փենական (թթուտ), Acide phénique.
Փենիտ (չաքար), phénide.
Փիճի, Hêtre.
Փղոսկր, Ivoire.
» արուեստական, Ivoire artificiel.
Փոկ, Courroie.
Փոկուտի, Bourdaine.
Փորագրութիւն լուսագրական, Gravure héliographique.
Փորձաքար, Մնդատակ, Pierre de touche.
Փորմիոն, Phormium.
Փունջ հրեղէն, Bouquet de feu.
Փուրծ, Bourre.
Փուքսին, Fuchsine.
Փրնչուկ, Arnica.
Փչուչ, Canne.
Փտութիւն, Pourrissage.

Քաղբան, Քարկիաւ, Galbanum.
Քաղցու, Moût.
Քաղցուաչափ, Gleucomètre, Pèse-moût.

Գլյուկոզ, Glucose.
Գլիցերին, Glicérine.
Գաոլին, Kaolin.
Գաուչու Chaoutchouc.
Գարգարոյս, Rocelle.
Գարախունկ. Bdellium.
Գարմարցանկ, Litharge.
Գարտէն, Carton.
Գացախ, Vinaigre.
Գացախական (թթուուտ), Acide acétique.
Գացախաթթան, Oxymel.
Գացախածնակ, Acétylène.
Գացախաստ երկաթոյ, Acétate de fer.
Գացախոն, Acétone.
Գափուր, Camphre.
Գէլէնիտ, Kélénine.
Գթախոտ, Tabac à priser.
Գինգին, Quinquna.
Գլոռ, Chlore.
Գլոռակերպ, Chloroforme.
Գլոռան, Chloral.
Գլոռաստ կալւոյ, Chlorate de potasse.
Գլոռուկ երկաթոյ, Chlorure de fer.
» ծարրոյ, » d'antimoine.
» կալիոնի, » de potassium.
» կրածնի կամ կրոյ, » de calcium կամ de chaux.
» ոսկւոյ, » d'or.
Գլոռուտ ջրածնական, Chloride hidrique կամ Acide chlorhydrique.
Գոր. տես խղաթթի ածուխ։
Գրիզմա, Rusma.
Գրոմ, Chrome.
Գրոմական (թթուուտ), Oxide chromique.
Գրոմաստ կալւոյ, Chromate de potasse.
Գրքուտ, Safran.

Օղի, Eau de vie.
Օճառ, Savon.
» ապակագործաց, Savon des verriers.
Օշինդր, Absinthe.
Օշնան, Saponaire.
Օսլայ, Amidon.
Օսլայակերպ, Amilacé.
Օսլայոլ, Amidol.

ՅԱՆԿ

ԳԼԽԱՒՈՐ ՆԻՒԹՈՑ

Գլուխ		էջ
Ա.	Վառօդ և ուրիշ դիւրաբորբոք նիւթեր	7
Բ.	Հրարուեստութիւն կամ հրախաղութիւն	21
Գ.	Նիւթք շինութեան. — կիր և գաճ	25
Դ.	Խեցակերտութիւն	33
Ե.	Ապակագործութիւն	46
Զ.	Հայելագործութիւն	69
Է.	Ոսկեզօծումն և արծաթազօծումն	73
Ը.	Գալուանաձուլումն	87
Թ.	Անագազօծումն կամ կլայեկութիւն	89
Ժ.	Մետաղագործութիւն	91
ԺԱ.	Զանազան գիտելիք մետաղաց վերաբերեալ	112
ԺԲ.	Լուսանկար	127
ԺԳ.	Թղթագործութիւն	180
ԺԴ.	Ներկարարութիւն	202
ԺԵ.	Ոստայնանկութիւն	209
ԺԶ.	Ներկագործութիւն	225
ԺԷ.	Խաղախորդութիւն	257
ԺԸ.	Թաղեգործութիւն. — Գլխակագործութիւն	263
ԺԹ.	Ածխագործութիւն	267
Ի.	Կազ լուսաւորութեան	273
ԻԱ.	Հացագործութիւն	279
ԻԲ.	Օսլայագործութիւն	284
ԻԳ.	Գինեգործութիւն	287
ԻԴ.	Գարեջուր կամ կասկաջուր	311
ԻԵ.	Խնձորաջուր և տանձաջուր	317
ԻԶ.	Քացախ	319
ԻԷ.	Ալքոհոլ, եթեր	326
ԻԸ.	Ըմպելիք	337
ԻԹ.	Օշարակք	348
Լ.	Խակութիւնք	353
ԼԱ.	Սուրճ	360
ԼԲ.	Շաքար	362

Գլուխ Էջ

ԼԹ. Մեղր, մեղրամոմ 376
Մ. Զէթ կամ իւղ Զիթենւոյ 383
ՄԱ. Կաթն. Կոգի և Պանիր 389
ՄԲ. Աղ 420
ՄԳ. Անուշադր 423
ՄԴ. Պաղլեղ 426
ՄԵ. Օճառ կամ Ճառ 430
ՄԶ. Մոմ կամ մեղրամոմ և մոմ ճարպական . . 435
ՄԷ. Թանաք 442
ՄԹ. Ներագրիչ. 458
Մ. Մածոյց և Սոսինձ 460
ՄԱ. Խիժ առաձգական և եղջերախէժ . . . 471
ՄԲ. Լե�և խէժ Բեւեկնի 476
ՄԳ. Դոճ կամ կնքամոմ 481
ՄԴ. Ջնարակ կամ Ջրդեղ 483
ՄԵ. Մազտաքէ 491
ՄԶ. Լար կամ աղի 500
Ն. Ներխախտ. 503
ՆԱ. Անփուտ պահպանութիւն գործարանաւոր նիւթոց. 506
ՆԲ. Բծահանութիւն 524
ՆԳ. Իւղագործութիւն 531
ՆԴ. Մաքրութիւն և փայլ կտաւեղինաց, ասուեղինաց, արծաթեղինաց, մորթոյ, կաշուց և կարասեաց 541
ՆԵ. Մաքրութիւն օդոյ և Ջրոյ 552
ՆԶ. Պահպանութիւն որմոց ի խոնաւութենէ . . 556
ՆԷ. Անթափանցկութիւն և անկիզելութիւն կտաւեղինաց, թղթոյ, փայտի և այլոց նիւթոց . 559
ՆԸ. Արուեստական քարեր 565
ՆԹ. Զանազան առանին դեղեր 569
Ն. Ընդհանուն վնասակար կենդանեաց և ճճեաց . . 588
ՆԱ. Զանազան գիտելիք. — Ա. Երկրագործականք . 604
» » Բ. Տնտեսականք . . 617
» » Գ. Արուեստականք. . 623
Յանկ գլխակարգութեանց և նիւթոց . . . 653
» Էրոպական բառից 694

ՏՊԱՐԱՆԵՍ ԼՈՅՍ ՏԵՍԱԾ ԲՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳՐՔԵՐ

	Քր. կ.
Ա-ՍԷՔ-ՊՈՀԼԱՆ ԼՈՆԴՆԷԷ. – Աստղագիտիկան անվանաց պահեստ մեքենաների վրայ, աշխարհաբար։ Երկասիրեց Հ. Ս. Սամսարեան։ Տպ. 1838, 1850, էջ 43	— 25
ԲՈՆՆԷՏ ԲՈԼՈՆ ԷՏԷՈՐԻՆ. – Աշխարհաբար։ կը խօսի հրաբուղխներու, երկրաշարժներու, կայծակի և ուրիշ բնական երևութից վրայ։ Երկ. Պրիւբր Դաւիթի անգլիացին։ Թրգմ. Գ. Ոսկանեան։ Տպ. 1860, էջ 640	2 —
ԲՈՍՍԷԷՏ ՖՈՐԲՈԼԱՆ ՖԷՔՈՐԻՈՆՆ. – Աշխարհաբար, պատկերազարդ, կը խօսի քարոզ գիտութեանց վրայ, որուն կատարելութեան համար առաջնորդ եղած են հանրագիտական եւրոպական բառարաններ և բնագիտական գրքեր։ Աշխատասիրեց Հ. Սիմոն Երեմեան։ Տպ. 1898	20 —
ԲՈՍՍՈՒԷԷՐՈՒԹԻՒՆ. – Աշխարհաբար, 200 պատկերներով, հայ-պարզ բառագրով դպրոցաց համար։ Երկ. Հ. Հ. Սափարեան։ Տպ. 1884, էջ 242	1 —
ԳԻՔՈՒՐ ՈՐԷՆ. – Տեղեկութիւն գիտուոր ատենագրաց վրայ։ Աշխատասիրեց Հ. Գրիգոր Գապարաճեան։ Տպ. 1811	1 —
ԵՐԷՔՈՒԹԻՒՆ. – Աշխարհաբար, 200 պատկերներով դրպրոցաց համար։ Երկ. Հ. Հ. Սափարեան։ Տպ. 1885, 1893	1 —
ԵՐԷՔՖԷՔՈՒԹԻՒՆ ՀԱՅԿԱՆ. – Փոքրիկ տեսար հառական ոճով, հայ երկրին վրայ։ Տպ. 1881	— 50
ԼՈՒՆԷՐՈՒ ԴՈՓՈՒՇ. – Պատկերազարդ, աշխարհաբար, արդի գիտական ոգեմիտ հետազօտութեանց համեմատ։ Աշխատասիրեց Հ. Ս. Սարքեան։ Տպ. 1905	2 —
ԻՐՈՒՆԿՈՒԹԻՒՆ ՆՈՐ. – Դպրոցական փոքր ատլասց համար. — Ա. չրքան. զարդարեալ 100 պատկերաց։ Երկ. Հ. Գ. Գաֆֆեան։ Տպ. 1895, 1900	1 —
— Բ. չրքան. զարդարեալ 100 պատկերաց։ Երկ. Հ. Գ. Գաֆֆեան։ Տպ. 1896, 1900	1 —
ԿԻՆԳԱՆՈՒԹԻՒՆ Ա. ՄՈՒՐՈՒՂՈՒԹԻՒՆ ԳՈՐԾԻՆ ԵՒ ՆԵՐՈՒԹԻՒՆ. – Զարդարուած 480 պատկերաց։ Երկ. Հ. Սիմոն Երեմեան։ Տպ. 1896	2 —
ՀԱՅԲՈՍՈՎ կամ ՀԱՅԻՆ ԲՈՍՈՍՈՒԹԻՒՆ. – Հմտաւոր և հոգեւոր պարունակութեամբ լեցեալ գործ մ'է, աշխարհաբար.	

001
Ֆ-23

105մ չափ քառաց պատկերներով։ Գրքին Հ. Գ. Մ. Ալիշան։ Տպ. 1895 — 8 —

Հանդիսարանութիւն. — Զարդարուած 131 պատկերներով. աշխարհաբար։ Գրեց Հ. Ս. Երիմեան։ Տպ. 1898 — 2 —

Հիանգրութիւնց սաքիչը սանիլս Ֆէդ. — Առողջապահական կանոններ։ Տպ. 1865, էջ 81 — 50

Մաքնիսական ժամ. — Այս հնագրգռական նիւթին նկատմամբ բոլոր գիտնոց կարծիքները գրուած և բացատրուած հնաշխարհաբար։ Գրեց Հ. Ս. Սարբեան։ Տպ. 1901 — 1 —

Նոր տարբերանութիւն. — Երկու հատոր պատկերազարդ աշխարհաբար։ Երկ. Հ. Գ. Գասֆիան։ Տպ. 1891, էջ 415 — 2 —

Տարբեր Քնարանութիւն. — Դասագիրք աշխարհաբար, համառօտ, 415 պատկերներով։ Երկ. Հ. Գ. Գասֆիան։ Տպ. 1881, էջ 318 — 2 —

Տարվեանութիւն կամ Տեսակց և հարցուս Խոշոր Իշդիրեր։ Գրեց Հ. Սիմոն Երիմեան։ Տպ. 1898 — 50

Տիեզերագիտութիւն. — Համառօտ դասագիրք դպրոցաց համար, աշխարհաբար, բազմաթիւ ձևերով։ Երկ. Հ. Մ. Սոնակեան։ Տպ. 1881, էջ 245 — 1 —

Մեր հասցէն է

Imprimerie Arménienne

St. Lazare VENISE (Italie)

Գինն է՝ Դր. 4. —

C