



## Հայկական գիտահետազոտական հանգույց Armenian Research & Academic Repository



Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Ստեղծագործական համայնքներ  
ոչ առևտրային իրավասություն 3.0» արտոնագրով

**This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial  
3.0 Unported (CC BY-NC 3.0) license.**

Դու կարող ես.

պատճենել և տարածել նյութը ցանկացած ձևաչափով կամ կրիչով  
ձևափոխել կամ օգտագործել առկա նյութը ստեղծելու համար նորը

You are free to:

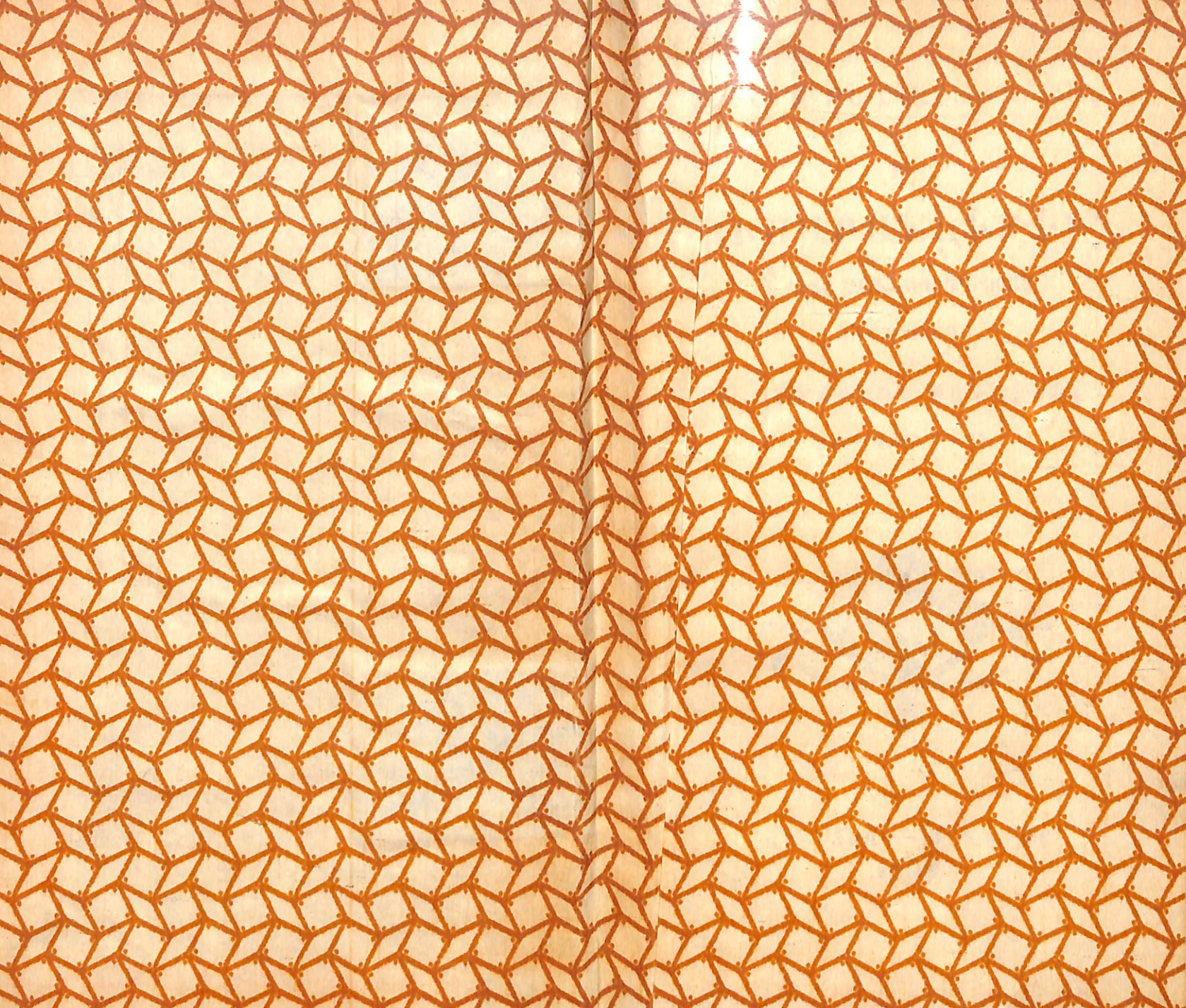
**Share** — copy and redistribute the material in any medium or format

**Adapt** — remix, transform, and build upon the material

Unpublished Manuscripts.

476







58  
U-30

117  
119756

ՏԱՐԵՐԲ ԲՆԱՊԱՏՄՈՒԹԵԱՆ

Բ

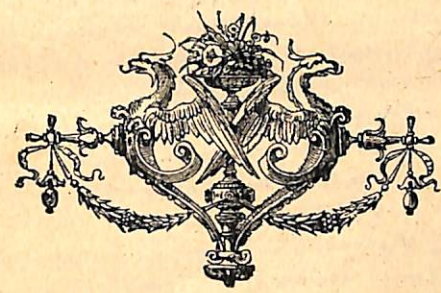
**ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ**

Ի ՊԵՏԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑԱՅ

ԵՐԿԱՍԻՐԵԱՅ

Է. ՀԱՄԱԶԱՍՊ ՍԱՓԱՐԵԱՆ

Ի ՄԻԻԹԱՐԵԱՆ ՈՒԻՏԼՆ



ՎԵՆԵՏԻԿ. — Ս. ՂԱԶԱՐ

1884



476-622

Յ Ա Ռ Ա Ջ Ա Ր Ա Ն

Մինչդեռ ուրախ սրտով կը տեսնեմք որ ազգային ուսու-  
 մական յուսաջադիմութիւնն օրէ օր նախնական խոնարհ  
 դպրոցաց սահմաններն ընդարձակելով, զոմանս անոնցմէ կը  
 ջանայ վերածել 'ի կաղմակերպութիւն ուսուսմարանաց Եւ-  
 րոպիոյ, և կամ'նորանոր դպրոցներ կը հիմնէ, բայց և չէմք  
 կարող անտեսել որ այս անդադար յուսաջադիմութիւնն'նո-  
 րանոր ուսուսմական գործեաց պակասութիւնը և անհրա-  
 ժեշտ կարևորութիւնը աւելի զգալի կ'ընէ մեր մէջ: Բնա-  
 կան գիտութիւնք քան զամէնն աւելի յետամնացութեան մէջ  
 կը դանուին այս նկատմամբ, և 'ի բաց առեալ երկու կամ  
 երեք բացառութիւնք, ընդհանրապէս ազգային վարժարա-  
 նաց ուսուսմացուցակէն աքաղիւր են. ոչ եթէ իբրև սակաւ  
 օգտակարք քան զայլս՝ իրենց կարևորութիւն չ'ընծայուիր,  
 այլ զի կը պակասին ուսուցիչք և մանաւանդ ուսուցանելի գոր-  
 ծիք: Թէպէտ և հրատարակուած են ցայժմ աւելի կամ պա-  
 կաս ընտիր դասագիրք թուագիտական, արուեստաբանական,  
 բնաբանական, և այլն, մասանց, այլ յատկապէս դասագիրք  
 մը բնագիտական ճիւղին կը պակասէր. կան յիրաւի չափա-  
 ւոր ընդարձակութեամբ նոյննիւթոց վրայ մէկ երկու գրուած-  
 ներ, բայց աւելի ընթերցանութեան համար օգտակարք,  
 քան թէ իբրև դասագիրք. վասն զի վերջինս կը պահանջէ բո-  
 վանդակ ուսման էական ծանօթութեանց գիտութիւնն ամ-  
 փոփել և ընտիր ու համառօտ ոճով աւանդել զայն նորուսից:  
 Ուստի և այս մասին պակասը լեցնելու և ազգային վարժա-  
 րանաց օգտակար ծառայութիւն մը մատուցանելու փափա-  
 քանօք՝ ձեռք զարկած եմք յօրինելու Բնական ուսմանց ընթացից  
 (Cours d'Histoire Naturelle) դասագիրքներ, որք պիտի  
 բաղկանան 'ի չորս հատորէ, և են.

Ա. Հանքաբանութիւն — Բ. Բուսաբանութիւն  
 Գ. Կենդանաբանութիւն — Դ. Երկրաբանութիւն



341-2013



Կը հրատարակեմք ներկայ հատորիւս Բուսաբանութիւնը՝ ըստ եւրոպական դասագրոց ոճոյ, և գիտնալով որ շատ անգամ բուսոց և իրենց նուրբ և փափուկ գործարանաց ընտիր պատկեր մը շատ աւելի կը բացատրէ և կը տպաւորէ ուսանողաց մտաց վրայ՝ քան ուսուցչաց բազմաթիւ խօսքերն և դարձաւածներն, ջանացինք որչափ կարելի է՝ ուսանողաց դիւրութեան համար՝ զարգարել զգասագիրքս բազմաթիւ գեղեցիկ պատկերներով: Եւստի յի վերջէ նաև ցանկ մը բուսաբանական անուանց և բուսոց՝ գաղղիական բառերու քաղքատութեամբ, առ ՚ի դիւրութիւն վարժապետաց և թարգմանչաց: Կը յայտնեմք միանգամայն որ նաև Երկրաբանութիւնը՝ տպագրութեան ընթացից մէջ է, ինչպէս Հանքաբանութիւնն և Կենդանաբանութիւնն ևս ՚ի պատրաստութեան, նոյնպէս պատկերազարդ ու ճոխ և ընտիր տպագրութեամբ:

Գրեթէ աւելորդ կը համարիմք յիշեցընել հոս ուսուցչաց, որոց ներողամտութեան վրայ վստահեմք՝ այն ամէն ակամայ և կամաւոր անկատարութեանց մասին՝ զորս գտնեն դասագրոցս մէջ, սոյնպիսի առաջին անգամ փորձուած ձեռնարկի մը՝ ոչ սակաւ դժուարութիւնքն և ազգային վարժարանաց ներկայ տարրական դիրքն, որ ստիպեց զմեզ շատ տեղ կարճ ՚ի կարճոյ անցնիլ, էական ծանօթութեամբք միայն գոհ ըլլալով: Թող բառերու և բացատրութեանց մասին դժուարութիւնքն՝ ճշգեղու ըստ կարի նախնեաց մէջ գանուածները և գտնելու անոնց համանիշները եւրոպական անուանց տեղ, և ոչ սակաւ անգամ պակասը լեցընել վայելուչ և նորակազմ բառերով, յորս մեծապէս ՚ի նպաստ եղան ՚ի մասնաւորի մեր Հ. Ղեւոնդ Վ. Ալեշանի հատաքած և ճշգած հայկական բառերն և անոնց գաղղիականներն:

Տ Ա Ր Ե Ր Ք

# Բ Ո Ւ Ս Ա Բ Ա Ն Ո Ւ Թ Ե Ա Ն



Ն Ա Խ Ա Գ Ի Տ Ե Լ Ի Ք

Ա. Գործարանաւոր մարմինք. — Գործարանաւոր կ'ըսուին այն մարմիններն, որոնք կեանք մ'ունին, և այս կենաց շրջանին ժամանակ՝ աննման մասեր կամ նիւթեր կը ստանան, որոնցմէ ոմանք հաստատուն են և ոմանք հեղուկ: Այս նիւթերը մէկտեղ ժողովուրելով կը կազմեն տարբեր ձևերով զանգուածներ, ինչպէս Ռիշսք, գործարանք, և գործարանաց կազմածք, որոնք կը կատարեն անհատին էութեան, սննդեան և յատուկ տեսակին սերընդեան կարևոր եղած գործողութիւնները:

Այս գործարանաւոր մարմինք կրնան ըլլալ Բուսական և Կենդանական, որոնք բաց ՚ի վերոյիշեալ յատկութեանց, ունին նաև սեփական բնագրոյմք և յատկութիւնք:

Բ. Տարբերութիւնք Բուսոց և Կենդանեաց. — Բուսոց և Կենդանեաց իրարմէ ունեցած տարբերութիւնքն կը տեսնուին զգայութեան, շարժման, սննդեան, աճման, շնչառութեան, սերընդեան, կազմութեան և տարրաբանական բազաղորութեան մէջ: Ասոնցմէ առաջին երկուքն ամենակարևորք են. վասն զի կենդանիք թէ՛ հաճոյք կը զգան և թէ՛



ցաւ. և կրնան միջոցի մէջ կամաւոր շարժմունք ընել, իրենց նպատակին հասնելու համար:

Բոյսերը կենդանական զգացումն չեն ցուցնեն, և մտաց դէմ կ'ըլլայ ենթադրել և բռն թէ բոյսը ունին կենդանական զգացումն, մինչդեռ բնութիւնը զլացած է իրենց կամաւոր շարժումն: Ըստ այսմ հասարակօրէն կը սահմանուի կենդանին այսպէս. Կենդանի է հակ մի գործարանաւոր, որ կը սնանի, կը ծնանի, կը զգայ և ինքնաբերաբար կը շարժի. իսկ Բոյս՝ է գործարանաւոր հակ մի, որ կը սնանի և կը ծնանի, այլ ոչ կը զգայ և ոչ ինքնաբերաբար կը շարժի:

Գ. Գործարանաւոր մարմնոց անդամազննական բաղադրոշիւն. — Գործարանաւոր մարմինը կը բաղկանան զանազան կազմութիւն ունեցող մասերէ. ինչպէս բուսոց մէջ կան արմատ, ցողուն, տերև, ծաղիկ, պտուղ, և այլն. և կենդանեաց մէջ՝ մաշկ, ջիզք, ոսկերք, գեղձք, և այլն: Բայց և այս մասունքն դեռ աւելի փոքր և պարզ մասերէ բաղկացեալք են, զորս բաժնելով և ստորաբաժնելով՝ կը հասնինք այնպիսի մասնական մը, որ ալ չի բաժնուիր՝ առանց փոխուելու. այս փոքրիկ մասն կամ հիւլէն կ'ըսուի գործարանաւոր հիւսուածոց անդամազննական տարերք:

Եթէ մանրացոյց գործուով դիտենք այն անդամազննական տարերքը, փոքրիկ տկերու նման կ'երևին, իրարու վրայ դիզուած, որոնք ըստ ձևոյն և ըստ երկայնութեան կ'ըսուին խորշք, նկարդք և ակօրք: Վերջին երկու անդամազննական տարերքը խորշիկ զանազան փոփոխութիւնքն են, և միայն խորշիկ է նախնական բուն գործարանաւոր տարր:

Գ. Գործարանաւոր մարմնոց տարրաբանական բաղադրոշիւնք. Սկզբնական սկզբունք. — Մնդամազննական տարրերէն կամ լաւ ևս հիւսուածներէն, եթէ եփուելու ըլլան՝ կրնան անմիջապէս տեսակ մը նիւթեր յառաջ գալ, որոնք ընդհանուր անուամբ կը կոչուին Սկզբնական սկզբունք:

Այս նիւթերէս կը գտնուին 'ի կենդանիս' Սպիտ, որ ձերմակ նիւթ մ'է, շերմութեամբ կը մակարդի և կը թանձրանայ, ինչպէս հաւկթի ձերմուցն, որ ամբողջապէս սպիտէն ձևացած է:

Նկարդիտ, միս ձևացնող նեարդից գլխաւոր նիւթն է, եփմամբ անլուծանելի է, 'ի բնէ արեան և մամացի մէջ հեղուկ է:

Պանրիտ կամ Պանրածիւն, ձերմակ մարմին մ'է անլուծանելի 'ի ջուր և յալքոհլ, անհոտ, անհամ, կաթին մէջ առատ է և թթուութեամբ կը թանձրանայ:

Եղջերիտ, այս նիւթէս են եղջիւրք, եղջնդունք, հերք, կճղակք և մագիլք, և ամէնքը գրեթէ մի և նոյն յատկութիւնն ունին. անլուծանելի են 'ի ջուր, յալքոհլ և յեթեր, կը կակղանան յեռացեալ ջուր, և կը լուծուին 'ի կալէքարային և յարքայաջուրն:

Իսկ բուսական մարմնոց մէջ կը գտնուին հետևեալքն. Սպիտ և Պանրածիւն, որոնք նման են ամենայն կերպով կենդանեաց սպիտին և պանրածնին:

Ոստեղիտ, է սկիզբն որ կը գտնուի ցորենի ալեր մէջ, յորմէ կրնայ բաժնուիլ եթէ ջրով խմորենք զալիւրն և հանենք զփեկուղն:

Փայտակիւր, բուն փայտը կաղմող նիւթն է: Կանաչակիւր կ'ըսուի այն նիւթն՝ որ տերևոց խորշերու և տնկոց կեղևին մէջ կը գտնուի, որոնց կանաչ գոյնն՝ այս նիւթէս է:

Կը գտնուի նաև շաքար, խէժ, օսլայ, որք ամենուն ծանօթ են: — Ասոնցմէ զատ թէ 'ի կենդանիս և թէ 'ի բոյսական նաև ճարպային նիւթեր, որոնք յառաջ կու գան այլ և այլ համեմատութեամբք՝ զանազան ճարպային սկզբանց բաղադրութենէն, ինչպէս ձարսպիտ, մարգարիտ, իշիտ, կոգիտ, կիտիտ, և այլն:

ԱՌՍԲԿԿԱՅ ԵՒ ԲԱԺԱՆՈՒԾՆ ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹԵԱՆ

1. Ստարիւց բուսաբանութեան. — Բուսաբանութիւնն է գիտութիւն բուսոց, որ կը քննէ բուսական գործարանաւոր հիւսուածներու տարերքն, այն տարրերէն ձևացած յօդուածոց գործարանաց ձևն, անոնց պաշտօնն և տարբերութիւնն:



նին, զորս կը բացատրէ արուեստական լեզուով մը: Նաև կը սահմանէ այլ և այլ կանոններ՝ զբոյս ոճով մը դասաւորելու՝ 'ի սեռս, 'ի տեսակս, 'ի ցեղս, 'ի կարգս, 'ի դասս և 'ի զանազանութիւնս: Ար խօսի և կը ցուցնէ թէ երկրիս մակերևութին վրայ ինչ կերպով բաժնուած են բոյսերն, և թէ անոնցմէ որոնք կորսուեր են երկրաբանական դարուց մէջ: Հոսկ ուրեմն կը ծանօթացնէ թէ որ բոյսերն կրնան բժշկութեան և տնտեսութեան մէջ մարդուս օգտակար և գործածական ըլլալ:

2. Բաժանուածն բուսաբանութեան. — Ըստ այսմ բուսաբանութիւնն կրնայ յատկուիլ վեց մասն. այսինքն Գործարանագրութիւն, Բուսակազմութիւն, Գասարանութիւն, Բուսական աշխարհագրութիւն, Բուսական բրածոյից գիտութիւն և Գործնական բուսաբանութիւն:

Գործարանագրութիւնն ըստ նշանակութեան բառին՝ կը խօսի բուսական գործարանաց բնութեան, անոնց բաղմադիմի առած գունոց, ձևոց և կազմութեան վրայ. մասնաւորապէս իրարու հետ ունեցած յարաբերութեանց վրայ, և թէ մէկմէկու նկատմամբ ինչ զիրք կ'առնուն, որ շատ կարեւոր զիտելու կէտ մ'է. վասն զի ասով լաւ կը ճանչցուի կերպարանափոխուած գործարանները, ինչպէս որ պիտի տեսնենք:

Բուսակազմութիւնն կը խօսի բուսոց գործարանաց պաշտօններուն վրայ, զոր կը կատարեն իւրաքանչիւրն՝ բուսոց էութեան և սերնդեան համար: Այս մասս ղեռ շատ լուսարանութեան կը կարօտի, վասն զի գործարանագրութիւնն՝ որ իրեն հիմն է, քանի մը կէտից մէջ, այնպիսի անատուութիւնք ունի, որ կը դժուարացնէ բուսակազմութեան զարգացումն:

Գասարանութիւնն կը խօսի զբոյսերն ոճով մը կարգի դնելու համար հնարուած արուեստական և բնական դրութեանց վրայ: Այս գիտութիւնս միայն ամէն տեսակ բուսոց անուանց պարզ ծանօթութեանց չի պարապիր, այլ մասնաւորապէս իրարու մէջ եղած բնական յարաբերութեանցը. որովհետև բուսոց բաժանումն 'ի սեռս, 'ի տեսակս, 'ի ցեղս, 'ի կարգս, 'ի դասս և 'ի զանազանութիւնս, բուսոց ամէն մասանց բնադրումներուն համեմատ եղած է:

Բուսաբանական աշխարհագրութիւնն կը խօսի բուսոց եր-

կրիս վրայ բաշխուելուն վրայ, և կը ցուցնէ թէ բոյսերն ոչ միայն ընդհանուր չեն, այլ այն տեղուանքը կը գտնուին, ուր որ իրենց կենաց յարմար պայմաններ կը գտնեն: Բուսոց տեսակք տեղէ տեղ կը փոխուին, նոյն իսկ մի և նոյն լայնութեան աստիճանին տակ. զոր օրինակ՝ ձորեր, լեռներ, դաշտորայք, մարգագետինք, անտառք, ճախճախուտք, գետափունք, և այլն. իւրաքանչիւր տեղը իւր սեփական բոյսերն ունի, և տեղոյ մը բոյսերն՝ ուրիշ տեղ չեն տեսնուիր, բայց եթէ նման տեղ մ'ըլլայ և նոյն պայմաններով, զոր օրինակ նոյն ըլլայ բարեխառնութիւնն, երկրիս հանքաբանական կազմութիւնն, մշակութիւնն, և այլն:

Բուսական բրածոյից գիտութիւնն կը քննէ նախաձրհեղեղեան բուսական բրածոյից մնացորդքը, որոնք երկրաբանական դարուց մէջ երկրիս վրայ ծաղկեր են, և կը ցուցնէ թէ բուսոց ստեղծմանէն մինչև հիմայ ինչ փոփոխութիւններ եղած են, որով և բուսոց պատմութիւնը կը լրացնէ: Նաև կը խօսի այն զարմանալի բուսաբերութեան և կանանչութեան վրայ, որոց մնացորդքը ձևացուցեր են այն անսպասահանքածիւղ խաւերը, յորոց կ'իմացուին և կը զանազանուին այլ և այլ հողերու դարերը:

Գործնական բուսաբանութիւնն, որ կ'ըսուի նաև Մշակական, Բժշկական, Տնտեսական, Վաճառականական, կը սովորեցնէ լաւագոյն մշակութեան կերպեր, կը ծանօթացնէ անոնց գործածութիւնն, և թէ մարդուս ինչ կերպով օգտակար կրնան ըլլալ թէ՛ ի բժշկութեան և թէ՛ ի տնտեսութեան:

Վերոյիշեալ մասանց մէջ կարևորագոյնքն են Գործարանագրութիւնն, Բուսակազմութիւնն, Գասարանութիւնն և Բուսական աշխարհագրութիւնն, որոց վրայ միայն կը խօսինք, զանց ընելով միւս մասերը՝ զասագրքիս համառօտութեան պատճառաւ:



Գ Ո Ր Ծ Ս . Ր Ս . Ն Ա . Գ Ր Ո Ի Թ Ի Ի Ն

Գ Լ Ո Ի Խ Ա

ՆԱԽԵԱԿԱՆ ԿԱԶՄՈՒԹԻՒՆ ԲՈՒՍՈՑ

3. Անդամազննական տարերք և պարզ գործարաններ. — Անդամազննական տարերքն՝ այսինքն բուսական հիւսուածոց ամենապարզ գործարանքն, եթէ մանրացոյց գործւով դիտենք՝ փոքրագոյն մասանց բաժնուած տերև մը, կեղևի կտոր մը, և կամ սր և իցէ բուսոյ մասնիկ մը, կը տեսնենք որ փոքր ծակախներու կոյտք են, որոնք կը կոչուին ըստ իրենց ձևոյն խորչք, նեարդք և անօրք:

4. Խորչք. — Խորչք կ'ըսուին այն անդամազննական տարերքն՝ որոնք ամէն կողմանէ փակուած են, քիչ շատ կ'ըստ պարկի ձևով. (Ձև 1):



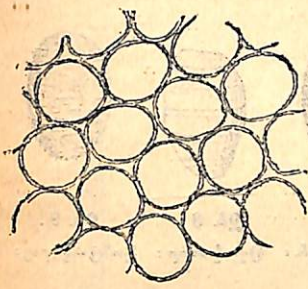
Ձև 1. Խորչք:

Բնադրոշմը խորչից. — Խորչերն զանազան պայմանաց մէջ գտնուած ժամանակ, սյւ և սյւ ձևեր կը ստանան. եթէ ազատ ածին առանց զարնուելու և սղմուելու, բոլորակաձև կամ թերատաձև կը մնան. (Ձև 2): Ընդհակառակն միշտ անկանոն բազմանիստ ձևեր կ'առնուն՝ երբ ազատ չըլլան և իրարու զարնուին, ինչպէս 'ի Ձև 3:

Բազմախորչ հիւսուածք. — Խորչերը մէկմէկու հետ միաշարով կը կազմեն հիւսուած մը՝ որ կ'ըսուի Բազմախորչ կամ

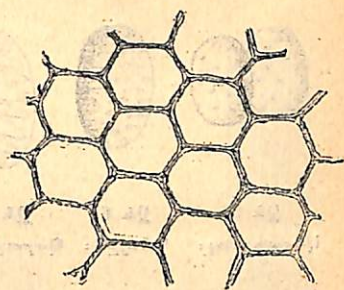
1 Cellule.

Խորչաւոր. բայց խորչերն երբ բազմանկիւնի ըլլան և իրարու հետ այնպէս միացած՝ որ պարսպ տեղ մը կամ վտառ մը չթուղուն՝ կ'ըսուին Ոստայն, ինչպէս 'ի Ձև 3: Իսկ երբ խորչերը



Ձև 2.

Թերատաձև խորչ. Շեղոստայն:



Ձև 3.

Բազմանկիւնի խորչ. Ոստայն:

բոլորակաձև ըլլան, որոնք իրենց մակերևութին քանի մը կէտով միայն դպչին իրարու, և որով վտառ թողուն, կ'ըսուին Շեղոստայն, ինչպէս կը տեսնուի 'ի Ձև 2:

Խորչն իւր նախնական ժամանակը՝ պարզ, միայար և համասեռ փամփշտային թաղանթէ պարկ մ'է. այս առաջին պարկն անելով ներքսապէս ամենափոքր խորչ մը կը ծնանի, այս երկրորդս կը ծնանի երրորդ մը, և այսպէս հետզհետէ. (Ձև 4): Բայց այս երկրորդական նոր խորչերը՝ չկարենալով հաւասարիլ առաջնոց երազ աճման կը պատրուտին, որով նախնական խորչին կողը կը թանձրանայ զանազան կէտերու վրայ, ուստի և անոնցմէ իւրաքանչիւրը իրարմէ տարբեր ձևեր կը ստանան:



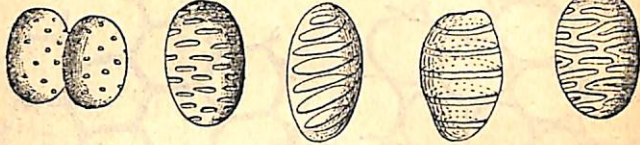
Ձև 4.

Այս տարբեր ստացած ձևերուն համեմատ խորչերը կրնան ըլլալ Համասեռ, Կետա, Պրիսմ, Գծային, Պարտրասն, Օղակաւոր և Ցանցակերպ. (Ձև 5, 6, 7, 8, 9): Այս խորչերս ամէն բուսոց մէջ կը գտնուին, բայց

2 Cellule sphéroïdale, Mérenchyme. — 3 Cellule polygonale, Parenchyme. 4 Cellule homogène.



աւելի մատղալ, դիրարբեկ բուսոց մէջ, ինչպէս տերեւոց, մսոտ պտոցոց, արմատներու, խոտերու, նոր ճիւղերու և մանաւանդ ծուծին մէջ:



ՉԼ 5. ՉԼ 6. ՉԼ 7. ՉԼ 8. ՉԼ 9.  
Կէտադրեալ: Գծային: Պարուրած: Օղակաւոր: Յանցակերպ:

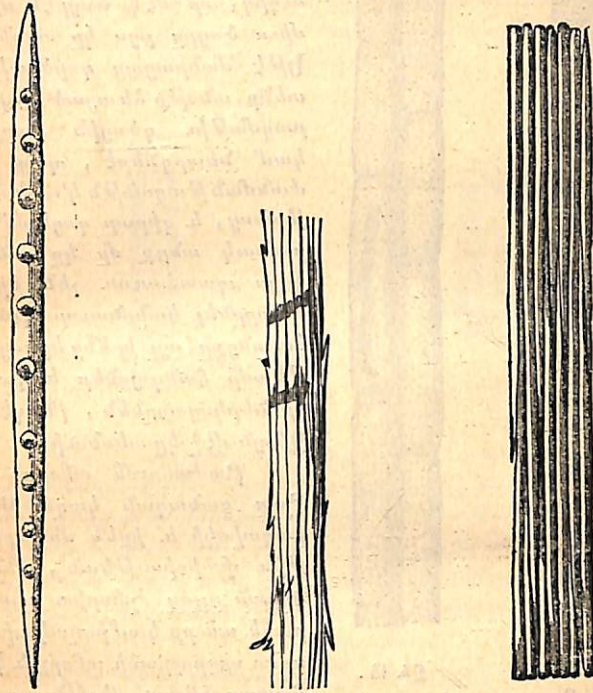
Խորշերուն սյլափոխութենէն և աճելէն կը ձևանան Նեարդը և Սնորը:

5. Նեարդը. — Կ'ըսուին Նեարդը այն անդամազննական տարերքն՝ որոնք ամէն կողմանէ փակուած և սրածայրք են, քիչ շատ իլիկածէ. (ՉԼ 10):

Նեարդային հիշտուած և իրենց բնադրուիք. — Նեարդք իրարու հետ միանալով կը ձևացընեն նեարդային հիւսուած՝ որ զրեթէ միշտ անօթներու հետ մէկտեղ կը գտնուի և կ'ըսուի թոյլտաւայն: Սմէն բուսոց մէջ չկան նեարդք և ոչ բուսոց ամէն մասին մէջ. ընդհանրապէս կը գտնուին բուսոց կարծր փայտին, կեղևին և արմատին մէջ. ասոնք բուսոց գործարանաց ամբուծիւն կու տան և կ'օգնեն բուսական հիւթոց չրջանին. (ՉԼ 11): Սովորաբար նեարդից կողերը հաստ են, որովհետեւ նորանոր խորշեր կը ձևանան առաջնոյն մէջ և փայտատե մեմատութեամբ աւելի թանձր ըլլալով քան զխորշային հիւսուածն, և զիտելով նեարդից ուղղութեամբ, կը տեսնենք

5 Ponctué. — 6 Rayée. — 7 Spiralee. — Annelée. — 9 Reticulée.

երբեմն Կիտադրեալ, երբեմն Գծային, Օղակաւոր, Պարուրած և Յանցակերպ, բայց յաճախագոյն Կիտադրեալ է: Այս բոլոր յատկութիւններս շատ աղէկ կը տեսնուին Եղևնափայտին և ուրիշ մշտադալար ծառոց վրայ:



ՉԼ 10. ՉԼ 11. ՉԼ 12.  
Նեարդ եղևնոյ: Նեարդային հիւսուած բամբակի: Փայտային նեարդ:

6. Սնորը. — Սնօթք կ'ըսուին այն անդամազննական տարերքն՝ որոնք զլանածէ երկայն խողովակներ են, երկու ծայրերէն բաց, ինչպէս կը տեսնուի 15 ՉԼոյն մէջ:

10 Fibre de sapin. — 11 Tissu fibreux de coton. — 12 Fibre ligneux.



Բնադրույնք անօրոց. — Մնօթները բուն հիւսուած մը չեն ձեւացըներ, այլ անջատ անջատ են և կամ փոքրիկ խորձեր կը կազմեն, բայց շատ երկայն, մանաւանդ քանի մը տեսակ բուսոց մէջ, ինչպէս որթոյ ճիւղէրու մէջ այնպէս երկայն են և ուղիղ, որ մէկ ծայրէն մինչև միւս ծայրը լոյս կը տեսնուի:



Չև 15. Գծային անօթք սեխենոյ:



Չև 14. Կէտադրեալ անօթք սեխենոյ:

Եթէ մանրացոյց գործւով դիտենք, անօթք ձեւացած կ'երևին բազմաթիւ գծային խորձերէ կամ նեարդներէ, որոց բաժանման թաղանթն կ'աներևութանայ, և դիրար գոցելով շարունակ անցք մը կը բանան: Սյս պատճառաւ չեն կրնար ձեւացընել կանոնաւոր դլանաձև անցքը, այլ իրենց երկայնութեամբ հանգոյցներ և կապեր կը ներկայացընեն, ինչպէս 14 Չևոյն մէջ կը տեսնուի:

Բաժանումն անօրոց. — Ըստ զանազան կազմութեան խողովակի և իրեն մակերևութին փոփոխութեան, անօթք կրնան ըլլալ ձշնարիտ պարուրածն անօրք կամ խռչակափողք, սոստ պարուրածն անօրք և կարևատար անօրք. վերջինքս պարզ կող մ'ունին, իսկ առաջինքն բաղադրեալ:

7. Ձշնարիտ պարուրածն անօրք թաղանթային խողովակէ մը կազմուած են, որոյ ներքին երեսին վրայ ոլորտապտոյտ կերպով պատած է ճերմակ թել մը, որ կրնայ ըլլալ երբեմն պարզ, երբեմն կրկին, երբեմն եռապատիկ, երբեմն

15 Vaisseaux rayés de melon. — 14 Vaisseaux ponctuéés de melon.

տաիկած, երբեմն զլանածև, և երբեմն անկիւնաւոր մէկ ծայրէն մինչև միւս ծայրը, ինչպէս կը տեսնուի 15 Չևոյն մէջ. և այս թելս կրնայ ըստ կամս երկայնիլ, զոր օրինակ եթէ թանթրուենոյ ճիւղ մը կամոց և զգուշութեամբ կտրենք, կը տեսնենք որ վարի մասն վերի մասէն կախուած կը մնայ քանի մը բարակ թելերով, որք խոչակափողին կտրտած թելերն են: Խոչակափողը զխաւորապէս ծուծին չորս կողմը, բողբոջից և տերևոց նեարդներուն մէջ կը գտնուին:



Չև 15. Պարուրածն անօթք:



Չև 16. Օղակաւոր անօթք:

341. 2013

8. Սոստ պարուրածն անօրք չունին պարուրածն կերպով պատող թելերն, այլ տեղ տեղ տեսակ մը հաստութիւն կամ հանգոյցներ կը ներկայացընեն հորիզոնական դիրքով, որով կենդանեաց խոչակափողին աւելի կը նմանին: Սոստ պարուրածն անօթք ըստ իրենց ձևոյն կրնան ըլլալ Գծային, Կէտադրեալ, Օղակաւոր, Սանդրածն, և այլն. (Չևք 15, 14, 16, 17):

9. Կարևատար անօրք են միածն, ողորկ, զլանածև և պարզ կողերով խողովակներ. չունին ոչ օղակներ, ոչ կէտեր և ոչ գծեր. իրարու հետ կը հաղորդուին կողմնակից ճիւղերով, և այս կերպով կը ձեւացընեն ցանց մը նման կենդանեաց անօթոց բերանակըցին. (Չև 18):

10. Ինչպէս կը միանան պարզ գործարանք իրարու հետ. — Բուսական հիւսուածքը ձեւացընելու համար, պէտք են որ խորք, նեարդք և անօթք միանան և ամբողջ մը կազմեն:

15 Vaisseaux spirales. — 16 Vaisseaux annelés.





Մեծ խնդիր է բուսաբանից մէջ թէ արդեօք միջնորդաւ, այս-  
ինքն թէ ուրիշ մարմնոյ մը միջամտութեամբ կ'ըլլայ հիւսուա-  
ծոց այս միութիւնս՝ թէ անմիջապէս անդամազննական իրա-  
րու հետ կապակցութեամբ տարբրաց, առանց ուրիշ միջին  
մարմնոյ մը: Ուկոյ Մոհլի դիտողութիւնն քան զՄերպելի կար-



ՁԼ 17.

Սանդղաձև անօթք պտերի:



ՁԼ 18.

կաթնատար անօթք:

ծիրն ընդունելի կ'երևի, որ կ'ըսէ թէ միջնորդաւ է հիւսուա-  
ծոց միութիւնն. վասն զի երկու խորշից միջէն տեսակ մը խէ-  
ժային հիւթ կը ծորի, զոր ինքը կը կոչէ Միջնախորշակիչք.  
որոյ պաշտօնն է իրարու հետ միացնել բուսական հիւ-

17 Vaisseaux scalariformes de fougère. — 18 Vaisseaux laticifères.

տուածոց զործարանաւոր տարերքն: Այս նիւթս շատ անգամ  
կը տեսնուի, բայց նաև երբ չտեսնուի, կրնանք տարրարանա-  
կան ազդակներով ապացուցանել անոր գոյութիւնն:

Գ Լ Ո Ւ Խ Բ

ԲՈՒՍՈՑ ԳՈՐԾԱՐԱՆԱՒՈՐ ԱՃՈՒՄՆ

Ա. Սաղմն:

11. Սաղմն. — Որ և իցէ բուսոյ ապագայ գործարանու-  
րութիւնն որչափ ալ յօդուածոյ ըլլայ՝ իրեն նախնական վի-  
ճակն միշտ խորշ մ'է՝ լեցուն հատաւոր նիւթով, որ կը կոչուի  
Սաղմն: Այս նախնական կամ սաղմնային վիճակիս մէջ՝  
դեռ այն բուսոյն հետ միացած է ուսկից որ բուսեր է:

Երբեմն սաղմին այս շրջանը կը կատարուի պարզ նախ-



ՁԼ 19.

Երկարթակ սաղմն:



ՁԼ 20.

Ա. Բլթակք, Բ. Արմատիկ.  
Գ. Յօղունիկ, Գ. Փետրիկ:

նական խորշին չորս կողմը նորանոր խորշեր ձևանալով, այն-  
պէս որ ամբողջ մարմին մը կը կազմէ. որով երբ սաղմն այն  
աստիճանի հասնի՝ յորում կարենայ մայր բոյսէն բաժնուիլ և  
անիլ առանձինն, կ'ըլլայ խորշային կոյտ մը առանց մասանց  
զանազանութեան. այսպէս է Պտերին, Մամուռի, Չրիմու-  
ռի, Քարաքոսի սաղմն, զոր բուսաբանք կը կոչեն բերան:

Բայց բուսոց մեծագոյն մասին սաղմն կը ձևանայ, թէպէտ  
և սերման մէջ փակուած, մայր բուսոյ վրայ կպած կենալով,

19 Embryon de dicotylédon. — 20 Cotylédons, Radicule, Tigelle, Plumule.



և քիչ ժամանակէն ըստ բաւականի կը մեծնայ առանցքով և կողմնակի մասերովն, որոնք կ'ըսուին Բյրակք. օրինակի համար Լուրիայի, Բակկայի սաղմն. (Ձև 19):

12. Արմատիկ, Յդուելիկ, Փետրիկ. — Սաղմն սկզբնական բոյս մ'է, որոյ ածման համար պէտք է խոնաւութիւն և ջերմութիւն: Բուստաբանք զսաղմն երեք մասն կը բաժնեն, այսինքն Արմատիկ, Յդուելիկ և Փետրիկ. (Ձև 20): Արմատիկը սաղմին ստորին մասն է, որ կամոց կամոց աճելով բուն արմատ կ'ըլլայ: Փետրիկը վերին մասն է, որ այլ և այլ բլթակիկներէ կը բաղկանայ, որոնք ետքը կը փոխուին կ'ըլլան տերևներ: Իսկ ցողունիկն է այն մասն՝ որ ընդ մէջ արմատիկին և փետրիկին է, որ ապա բուսոյ բուն ցողունը կ'ըլլայ: Քանի մը տեսակ բուսոց աճողութիւնը սաղմին զանազան մասանց շարունակ պարգացումն է. իսկ մեծադոյն մասին ցողունին վրայ պտիղներ կ'երևին, որոնք բուսոց աճմամբն՝ ճիւղեր և տերևներ կ'արձակեն, և ասոնք ալ նորանոր պտուկներով կը զարգարուին, քանի որ այն բոյսը կ'ապրի:

13. Բաժանուածն բուսոց. — Բուստաբանք սաղմին ձևոյն նայելով՝ ամբողջ ծանօթ բոյսերն երեք մեծ դասակարգութեանց կը բաժնեն, այ՛ ինքն են Արիւրակք, Մխարիւրակք և Էշիկարիւրակք: Անբլթակիք են այն բոյսերն, ինչպէս Ջրիմուռ, Սունկիք, Քարտըտըք, և այլն, որոնք ունին ամենապարզ արտադրող մարմին մը և խորշոյին հիւսուածոյ անձև կոյտ մը, յորում չկան որոշ մասեր, այլ միայն նոր բուսոյ սկզբնական գործարանաց նշաններ: Միտքլթակիք կ'ըսուին այն բոյսերն՝ ինչպէս Գեմետրեան արմտիք, Արմուկենիք, Եղէգն, Կնիւն, և այլն, որոնք ունին ստոյգ սաղմն մէկ բլթակով: Կ'ըսուին Երկարլթակիք այն բոյսերն՝ որոց սաղմն երկու կամ շատ բլթակներ ունի. ինչպէս Սօս, Ուռենի, Կնձնի, և սովորաբար բարձր ցողունով ծառերն:

Անբլթակ բոյսերը կը կոչուին նաև Գաղտնասերք, որովհետև իրենց պտղաբերութեան գործարանները ծածկուած են և չեն երևիր, ուստի և ծաղիկնին չի տեսնուիր. ոմանք ալ կոչեցին Խորշաւոր՝ իրենց գործարանաւոր բաղկացութեան նայելով, յորում բուն պարուրած և անօթներ չկան: Ընդհակառակն բլթակաւորք կը կոչուին Յայտնասերք, որովհետև

ուր բուսոց պտղաբերութեան գործարաններն յայտնի են և կ'երևին, որով և ծաղիկներն ալ տեսանելի են. իսկ այլք կոչեցին Անօրաւոր, ցուցնելու համար թէ անոնց մէջ մասնաւորապէս անօթներ կան:

Բ. Արմատք:

14. Արմատք. — Արմատը բուսոյ այն մասն է, որ միշտ դէպ 'ի երկրիս խորը կը դիմէ և զբոյսը հողայն մէջ կը հաստատէ ու կ'ամրացնէ: Չունի բնաւ ոչ տերև, ոչ կանոնաւոր պտուկ և ոչ ծաղիկ, որով և տարբեր կերպով է իրեն ստեղծաւորութիւնն ցողունի ստեղծաւորութենէն, զոր պիտի տեսնենք քիչ ետքը. զօրկ է կանաչանիւթէ, ծուծէն և ուղղային շառաւիղներէն, և միայն փայտային կարգ մը և կեղև ունի: Այն մասն որ զցողունը կը բաժնէ արմատէն, կ'ըսուի հանգոյց կիկնակաւ. (Ձև 21):

15. Ծագուածն արմատոց. — Սաղմին արմատիկը երկըննակով արմատը կը սկսի աճիլ. բոյց երբեմն դիպուածով ցողունի և ճիւղոց վրայ ալ կը բուսնի: Ի սկզբանն ինչ և իցէ կերպով ալ բուսած ըլլայ՝ սկի խմբերու ձև ունի, յորոց ոմանք շուտով կ'երկըննան, ու մանք անօթք կ'ըլլան, և ցողունին հետ կը հաղորդուին: Արմատը ճիւղեր արձակելով կը բարակնայ և ամենանուրբ թելերով կը վերջանայ, որոց ծայրերը երկրի մէջի խոնաւութիւնը և ուրիշ զանազան տեսակ հիւթերը կը ծծեն, և այս պատճառու հողոյն տակ կը տարածուին և տերևոց նման ամէն տարի կը փոխուին:



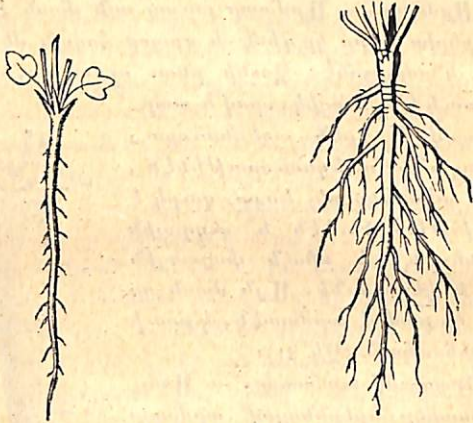
Ձև 21. Ա. Շանգոյց կենսական: Բ. Արմատ: Գ. Մագճուկք:

21 Collet vital, Racine, Radicelles.



16. Բաժանուռն արևատոց. — Ըստ ձևոյն, ըստ տևու-  
ղութեան և ըստ ծագման, արմատք կրնան ըլլալ Պարզ կամ  
Ուղղարմատ, Բաղադրեալ կամ Ուրաձև, Ելնդաւոր, Միա-  
մնայ, Երկամնայ, Երկարատև, Մշտատև, Եկամուտ, Թյային:

Պարզ կամ Ուղղարմատ կ'ըսուին այն արմատներն՝ ու-  
րոնք կը նմանին հակառակ դարձուցած ցօղունի մը, այսինքն  
առանցք մ'ունին երկու կողմէն ճիւղերով. այսպիսի են Ըն-  
կուղենիք, Կաղամախք, Կալնիք, և այլն. (Չև 21, 22, 23):



Չև 22. — Չև 25.

Պարզ արմատք կամ Ուղղարմատք:

Բաղադրեալ կամ Ուրաձև կ'ըսուին այն արմատներն՝ ու-  
րոյ խորտխին մօտ ուրիշ հաստ արմատներ կը բուսնին՝ ա-  
մէնքը մէկտեղ խորձ մը կաղմելով. առանցքն ոչ որ ճիւղեր  
ունի, միայն դէպ 'ի ծայրերը մտղմուկ կ'արձակեն, զոր օրի-  
նակ Խաճկորակին արմատը (Չև 24):

Ելնդաւոր կ'ըսուին այն արմատներն որոնք միշտ հետեր-  
նին այտուց մ'ունին, երբեմն զատ զատ և երբեմն կոյտ կոյտ,  
և այս այտուցք յառաջ կու գան խորշային հիւստածոյն մէջ  
փեկուզը ժողովաւելուն պատճառաւ: Այս ժողովումն երբ

արմատին խորտխին ըլլայ՝ իրիկի ձև կ'առնու, ինչպէս Գորգի-  
նա (Չև 23). Երբ խորտխին աւելի փորոքն ուռի՝ կը կը մնայ,  
ինչպէս Բողկ. իսկ երբ այս հաստ կտորներն մէջ ընդ մէջ  
երեխն, և հաւասար հեռաւորութեամբ հանգոյցներ ձևացը-  
նեն, համրիչի հատիկներու ձև կ'առնուն, ինչպէս Արագլա-  
կտուց տխուր:

Միամնայ կ'ըսուի արմատն երբ իր ամէն պտղտունը տա-  
րուան մը մէջ կը կատարէ և կը շորնայ, ինչպէս Հաղար, Յո-  
րեն, և այլն. (Չև 26):



Չև 24. Բաղադրեալ արմատ Խաճկորակի:

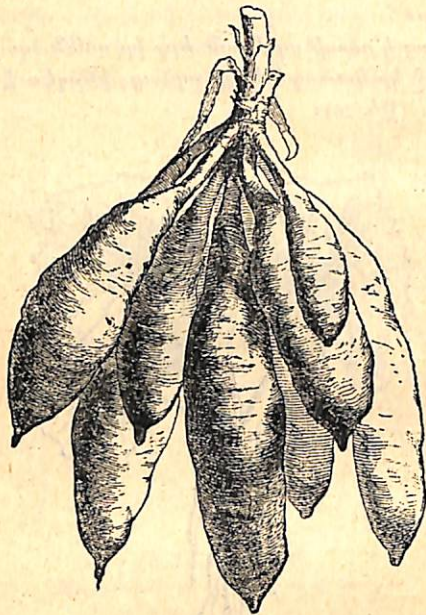
Երկամնայ կ'ըսուի այն արմատն՝ որոյ համար երկու տարի  
պէտք է իւր կատարելութեան հասնելու համար, զոր օրինակ  
Ստեպղին (Չև 21):

Երկարատև կ'ըսուին այն արմատներն՝ որոնք շատ տարի  
կը դիմանան, թէպէտ և ցօղուննին տարի մը միայն ապրի:  
Քանի որ կ'ապրի արմատը, միշտ նորանոր ճիւղեր կ'արձակէ



ամէն տարի, որոնք ցօղունի տեղ կը բւնեն, ինչպէս Առուդոտ կամ Երեցուկ (Չև 22):

Մշտապէս կամ փայտայիլէ կ'ըսուին այն արմատներն՝ որոնք շատ տարիներ կրնան ապրիլ և փոյտի կտրծութիւնն



Չև 25. Ենդաւոր արմատ Գորդինայի:

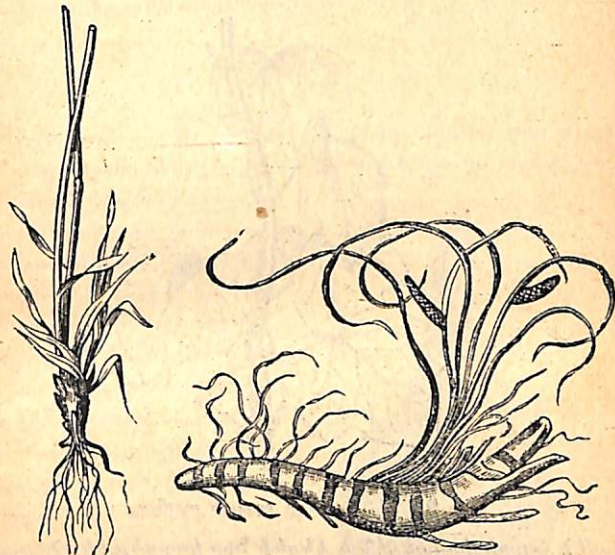
ունենալ. ինչպէս ընդհանրապէս երկարթիակ ծառոց արմատները, Կաղամախ, Սօս, և այլն. (Չև 25):

Եկամուտ կ'ըսուին այն արմատներն, որոնք սաղմնային արմատիկին երկընտալէն շէն ձևանար, այլ դիպուածով կը բուսնին ճիւղոց կեղևին մէկ կէտէն, օրինակի համար Կալա-ցընծուկի և Եղեգան եկամուտ արմատք (Չև 27), և կամ Կաղամախի, Ուռենուց ճիւղ մը, զոր եթէ խոնաւ հողուն մէջ դնելու ըլլանք արմատ կու տայ. կամ ըսւ ևս՝ պարտիզպանաց

25 Tubercules du dahlia.

արուեստով եղած եկամուտ արմատները, որք կ'ըսուին Աղու-րի, Չալ, և այլն:

Օղայիլէ կ'ըսուին մասնաւորապէս այն եկամուտ արմատներն, որոնք կը բուսնին և կը սնանին ցօղունի վրայ առանց



Չև 26.

Միամայ արմատ Յորենոյ:

Չև 27.

Եկամուտ արմատք Եղեգան:

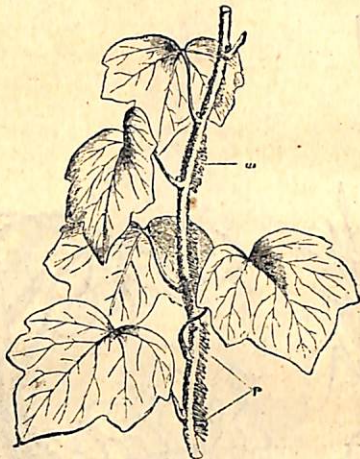
հողոյ և ջրոյ, բուսականանալով միայն օղոյ մէջ գտնուած խոնաւութեամբ. զոր օրինակ Բաղեղի արմատք. (Չև 28. ա. բ.):

17. Երկարրակ թուստք արմատք. — Երկարթիակ բոյսք կը ճանչցուին իրենց արմատոյն ձևէն, այսինքն պարզ արմատաւոր են: Մեծ ցօղուն ունեցող ծառոց արմատք երբեմն այնպէս կ'աճին և կը տարածուին հողոյն մէջ, որ հակառակ դարձած ճիւղալից ցօղունի կը նմանին: Արմատին կազմութիւնն կը տարբերի ցօղունի կազմութենէն, վասն զի շունի ոչ ծուծ և ոչ ուղղային պատեան, որով և ոչ խոչակափողուտտի արմատը միայն փայտէ կազմուած է: Բայց այս օրէն.

26 Racine annuelle de froment. — 27 Racine adventive de calame.



քէն կը զարտուղին Կաղնին, Հնդկաստանի մաշկամիրզն և քանի մը ուրիշ ծառեր, որոց մէջ ծածը կ'անցնի ցօղունէն դէպ 'ի արմատը, և կը շարունակէ երկայնութեամբն: Երկա-  
րլթակ ծառոց արմատը իրենց ցօղունին նման կ'աճի, այսինքն



Չև 28. Բազդի օղային արմատը:

ամէն տարի փայտեղէն և կեղևի նոր կարգեր ձևանալով, ինչ-  
պէս քիչ յետոյ պիտի տեսնենք:

18. Մխարչրակ բուռաց արմատը. — Մխարչրակ բուռաց  
մէջ ընդհանրապէս բազադրեալ արմատները կը տեսնուին  
գրեթէ ցօղունին նման կազմութեամբ: Մազմուկը՝ որոնք  
ամբողջ մէկտեղ բազադրեալ արմատք կ'ըսուին, անմիջապէս  
զետնէն դուրս ցօղունին վրայ կը բուսնին, և այս պատճառաւ  
իբրև եկամուտ արմատք կը համարուին: Արմատենեաց մէջ  
ընդհանրապէս առատ են, որովք բունին խարիսխը մեծապէս  
կը հասարնայ:

19. Արչրակ բուռաց արմատը. — Արչրակ բուռացը միայն  
եկամուտ արմատներն ունին, որոնք ցօղունին շորս կողմէն  
կը բուսնին: Այս արմատներու բազմութեանը պատճառաւ,

անտառախոտ բուռաց խարիսխն այնպէս կ'աճի, որ ցօղունը  
կոնի ձև կ'առնու:

Արմատներուն կազմութիւնն կը կախուի բուռաց կազ-  
մութենէն. ուստի երբեմն խորշային հիւսուած է են, երբեմն  
նեարդային և երբեմն անօթաւոր:

### Գ. Յողուն:

20. Յողուն. — Սովորաբար ցօղունը բուռաց վեր ելլող  
մասն է, որ արմատներէն դէպ 'ի տերևները կը տանի բու-  
սոյ զանազան հիւթերը: Կուսոյ  
ազդեցութեամբ կը կանաչա-  
նայ՝ մանաւանդ մատղաշ բու-  
սոց ցօղունն, և կ'երկընայ  
աստիճան մը, և յետոյ կը  
մեծնայ աւելի կողմնակի մա-  
տամբը նորանոր ճիւղեր արձա-  
կելով: Ամէն անօթաւոր բոյսք  
ցօղունաւոր են, բայց երբեմն  
այնպէս քիչ աճած կ'ըլլան և  
կամ հողոյն մէջ այնպէս ծած-  
կուած, որ բոյսն անցօղուն  
կ'երևի, և կարծես թէ տերև-  
ներն անմիջապէս արմատնե-  
րէն կը բուսնին, ինչպէս Յա-  
կինթն (Չև 29). ուստի այն  
բոյսերն՝ որոց ցօղունը տեսա-  
նելի չէ, կ'ըսուին Անցօղուն:  
Յօղունն եթէ տեսանելի ըլլայ  
և եթէ ոչ, միշտ զիստ ր ա-  
ռանցք մ'ունի, որ ապա բու-  
սոյն աճելովն՝ կը բաժնուի յուս-  
տըս, 'ի ճիւղս և յուղէչս:



Չև 29. Յակինթ:

21. Ըստ կարծրութեան, ըստ տևողութեան, ըստ ներ-



քին կազմութեան և ըստ արտաքին ձևոյն, շատ մեծ փոփոխութիւններ կը կրէ ցօղունը: Յօդունը կ'ըսուի խոտային, երբ փափուկ, կանաչ ըլլայ և կարծրանալէն առաջ չորնայ, ինչպէս Յրեհնն: Կ'ըսուի կիսափայտային՝ երբ ցօղունին խարխուլը կը կարծրանայ և քանի մը տարի կը տևէ, մինչդեռ իր ճիւղերը կանաչային են և ամէն տարի կը չորնան. զոր օրինակ Վարդն: Փայտային կ'ըսուի՝ երբ հաստատուն կարծրութիւն ունի և կարծրանալէն ետքը՝ շատ կը դիմանայ, ինչպէս Ընկազեհն, և այլն:

Ըստ տեղութեան ցօղունն կրնայ ըլլալ տարևոր, ինչպէս Գարի. երկամեայ, ինչպէս Տղազատ, և բազմամեայ, ինչպէս Նոճի: Ըստ ներքին կազմութեան կրնայ ըլլալ յիսնոճ, ինչպէս Եղբարի եղէգն. գոգաւոր, ինչպէս սոփորական Եղէգն, Սխև, և այլն. ուղղալից, ինչպէս Թանթրուենի: Խակ ըստ ձևոյն ցօղունը կրնայ ըլլալ զլանաձև, կլնաձև, տախալակ, հատուածակողման, ուղիղ, խոտոր, օձապտոյտ, և այլն: Կրնայ ըլլալ գարձեալ, պարզ՝ երբ գրեթէ ճիւղ չունենայ, ինչպէս Եղուն, Արմուենի. բազմատեղեկ երբ շատ ճիւղերով ըլլայ. երկնիչ՝ երբ գագաթնային ճիւղը երկուքի բաժնուի:

22. Գօղունի անուամբ կը զանազանի մեծապէս՝ ըստ որում սազմն ըլլայ ակրորակ, միարորակ և երկարորակ:

Երկարորակ բուսոց ցօղուն. — Երկարութեան բուսոց ցօղունը սազմնային միճակին մէջ՝ միայն խորշային հիւսուած է կը ձևանայ. բայց ծլելու ժամանակ քա՛ի ի մը խորշեր կը փոխուին կ'ըլլան նեարդք, որո՛ք խորձերու ձևով կը շարունակ կեդրոնական խորշային հիւսուածին շորս կողմը, կազմելով գծուծ կամ գռղեղ:

Այս նեարդային խորձերը բուսոյն անմամբ կը բազմանան, որով հետզհետէ այնպէս կը սղմուին՝ որ բոլորակ մը կը ձևացնեն. և նոյն այս խորձերը խորշային հիւսուածով մը պատատուած են, և բաժնո ած մէկմէկէ՝ խորշային խորշով մը, որ կ'ըսուին ուղղալից շառախոք, և ասանք ուղեղը կեղևին հետ կը հաղորդեն, (Չև 50. ա. բ):

23. Խոտային բուսոց ցօղունին ներքին կազմութիւնն շորս մասերէ կը բաղկանայ, որք են. Ա. ուղեղ, Բ. նկարդալիկ անօրոց բորորակ մը, Գ. կեղև, Դ. վերնամաշիկ: Փայտա-

յիկ բոյսերն իրենց առաջին տարին, գրեթէ խոտային բուսոց ցօղունին նման ցօղուն մ'ունին, բայց անելով շատ կը փոխուի այս ցօղունս. զոր եթէ դիտենք՝ կը տեսնենք որ կեդրոնէն դէպ 'ի շրջապատն զանազան մասերէ կազմուած է (Չև 31), որք են. Ա. ուղեղ, Բ. ուղղալիկ պատուան, Գ. փայտեղև կարգ, Դ. փոփոխական կարգ, Ե. կեղև և Զ. վերնամաշիկ:



Չև 50. Աղբային շառախոք:

Ուղեղը՝ ցօղունի կեդրոնն է (Չև 51. և 52. ա), և բազմանխոտ մեծածախ խորշերէ կը բաղկանայ, որոնք դէպ 'ի շրջապատը կը սղմուին. կանաչագոյն են, թափանցիկ և խիտ կարգ մը կը ձևացնեն, յորմէ կը ծաւալին ուղղալից շառախոք, և ասանք անցնելով վերի կարգէրէն՝ կը հաղորդեն զուգեղն կեղևին հետ:

Ուղղալիկ պատուանը՝ (Չև 51. գ. 52. բ) ցօղունին փայտեղէն առաջին մասն է, որ շատ քիչ փոփոխումն կը կրէ ամբողջ բուսոյ կենաց մէջ. ուղղակի զուգեղը կը պատէ, և ձևացած է փայտեղէն նեարդից թանձր կարգէ մը, որոյ միջէն կ'անցնին ուղղալից շառախոք, ինչպէս նաև պարուրած և ճամարիտ և սուտ անօթներ, որոնք նախընթաց երկու տարւոյ մէջ ստացած մեծութիւնին կը պահեն միշտ (Չև 52. բ. գ. դ):

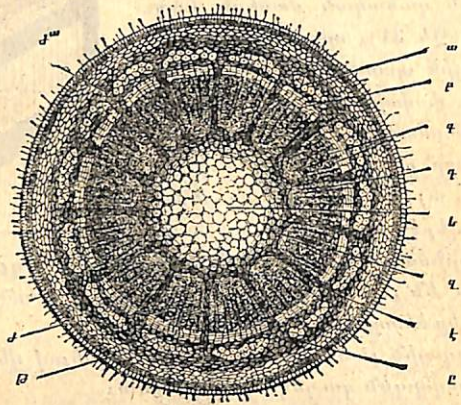
Փոփոխական կամ վերածնող կարգը կանաչագոյն խորշային հիւսուածոյ մաս մ'է, 'ի սկզբան գրեթէ հեղուկ նիւթ մ'է, և ապա խորշային հիւսուած ձևանալով՝ զփայտը կեղևէն կը բաժնէ: Այս կարգս կը փոխուի անմամբ և կ'ըլլայ փայտի և կեղևի նոր կարգ մը (Չև 51. ա):

Փայտեղև կարգ. — Ամէն տարի ցօղունն և իրեն ճիւղերն՝ համակեդրոն փայտեղէն նոր կարգ մը կը ստանան. ուստի փայտեղէն կարգերը՝ բաց յուզղային պատենէն միայն տարեկան ցօղուններու և ճիւղերու մէջ կը գտնուին, և այս

50 Rayons médullaires.

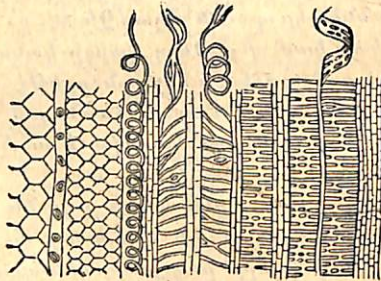


համակեղրոն կարգերուն թիւը կը ցուցնէ բուսոյ տարիքը (Չև 51. ր). բայց լաւ ևս կը տեսնուի 'ի Չև 55:



Չև 51. Հորիզոնական հատած Տղկի ցողնոյ:

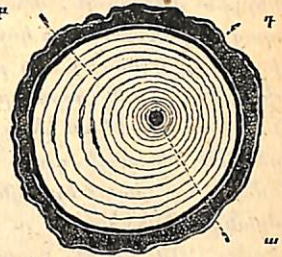
Կ'դեմն' որ ցողունին արտաքին պատեանն է, վերածնող կարգին կը յաջորդէ (Չև 51. ժա. 55, գ) և կը բաղկանայ չորս



Չև 52. Հատած յերկայնութեան փայտի:

51 Coupe horizontale de tige de l'érable. — 52 Coupe longitudinale du bois.

հիւսուածներէ, որոց ներքսագոյնն կազմուած է երկայն ու կռուական նեարդներէ, որք կ'ըսուին Կեղևային նեարդք (Չև 52. գ). ասոնց չորս կողմը դրսէն



Չև 55.

Հորիզոնական հատած Կաղնուոյ:

կաթնատար անօթներ կան, ու Բ րոնք՝ եթէ փոքր և կանաչ ցօղուններ կարելու ըլլանք, դուրս կու տան ճերմակ կաթի նման հեղուկ մը: Կեղևային նեարդից կարգէն վերջը՝ կը տեսնուի բազմա նիստ կանաչ խորշերէ ձևացած կարգ մը, լեցուն կանաչանիւթով: Ասկէ ետև կու գայ դարձեալ խորշային կարգ մը, բայց թէ ձեւով և թէ գունով տարբեր է, և կ'ըսուի Սնկային կարգ (Չև 51.

ր): Բուսոց մեծագոյն մասին մէջ սնկային կարգն ամենաբարակ է. բայց յամանս, ինչպէս Կաղնուոյ ծառոյն մէջ, ամէն կարգերէն աւելի մեծ կարգ մը կը ձևացնէ: Կաղնուոյն այսպիսի յատկութենէն փաճառականութիւնը շատ օգուտներ կը քաղէ, խցաններ, մուճակներ, լուղակ գործիներ և դեռ ուրիշ գործածական նիւթեր շինելով: Ամէն տարի կեղևն ալ փայտեղէն կարգին նման՝ նորանոր կեղևային կարգեր կը ստանայ, բայց միայն այս տարբերութեամբ՝ որ փայտեղէն կարգք անշարժ են, ու նոր կարգերն կը միանան հին կարգերուն հետ. ընդհակառակն կեղևային հին կարգերն շարունակ կը մղուին նոր կարգերէն, և աստիճան մը հասնելէն վերջը՝ կը սկսին հին կեղևային կարգերն ճեղքուիլ ու թօթափիլ թերթ թերթ եղած:

Վերնամուշի. — Սմենէն վերջը կու գայ վերնամուշի բարակ կարգն, որ պարզ խորշերէ կը բաղկանայ: Վերնամուշին ոչ միայն զցողունն կը պատէ, այլ նաև արմատներն և տերևները (Չև 51. ժ. 52. է):

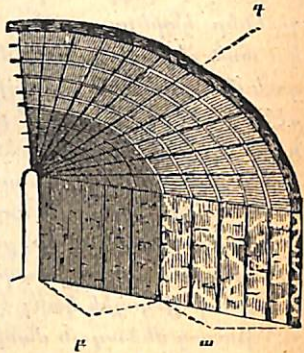
24. Սպիտակուոց կամ թեղախայտ, Կարծրախայտ, Փառ. — Գունաւոր փայտից մէջ, ինչպէս Ոսկեազ կամ Երեւոս,

55 Coupe horizontale d'une branche de chêne.



երկու որոշ կարգեր կը տեսնուին, մէկն արտաքին՝ սպիտակ, որոյ համար Սպիտակոց կամ Թերափայտ բուսեցաւ, որ դեռ նորարողը՝ փայտին յատկութիւններն ունի. միւրը ներքին՝ մթնազայն, փայտանիւթով ճոխ, միայսր և կարծր, որով և կարծրափայտ կոչուեցաւ.

ի-կ փառ կ'ըսուին այն բարակ և փոքր կարգերն՝ զորս կը ձևացընեն շատ տարեկան կեղևի մը կեղևային նեարդը՝ գրքի թերթից նման, որ շատ երկայն են և միանգամայն նուրբ ու դիմացկուն. (Ձև 54. ա. ք. գ): Ասկէ շատ օգուտներ կը քաղէ մարդս, չուանի, կտաւի և զանազան Հիւսուածոց կարևոր եղած նիւթերն ստանալով, ինչպէս են Կանեփ, Կտաւատ, և այլն:



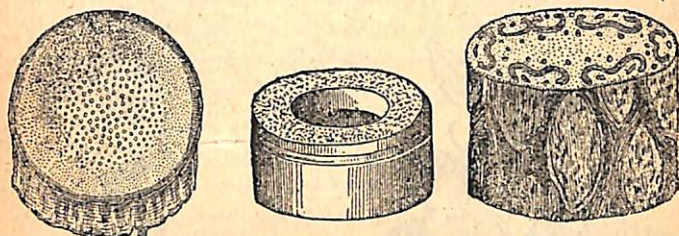
Ձև 54.

25. Միարջրակ բուսոց ցօղուն. — Միարթակ բուսոց ցօղունը նախնական ժամանակին մէջ ամենեւին չի տարբերիր երկարթակ ցօղունէն. բայց հազիւ թէ բոյսը կ'աճի և տերևներով կը զարգարուի, նեարդային խորձերը՝ փոխանակ կըր կերպով շարուելու, ինչպէս երկարթակ ցօղունին մէջ ուղղային պատեանը ձևացընելու համար, կը ցրուին անկանոն կերպով խորչային հիւսուածին մէջ, ոմանք կեղրոնը, իսկ շատերն դէպ 'ի չըջապատ (Ձև 55):

Այս դասու բուսոց ցօղունին կեղրոնական մասը, թէպէտ և կազմուած է խորչային հիւսուածէ մը, սակայն չունի երկարթակ բուսոց ուղեղը. վասն զի այս հիւսուածս ընդհանրապէս գէշ կերպով պարագրուած է, և կը պակի ի պատեանն ու խոչակափողը: Այս պատճառաւ բոլոր նեարդային խորձերը դէպ 'ի ցօղունին չըջապատը կը դիմեն, խորչային կեղրոնական հիւսուածը ձևացընելով, ինչպէս Յորենի մէջ, և

54 Coupe transversale du bois. — Aubier, Duramen, Liber.

քանի մը տեսակ Երեգանց մէջ՝ կանոնաւոր գլան մը. սակայն և ոչ ասով բուն ուղեղը կը ներկայացընէ, որովհետև շուտով կ'ոչընչանայ և հազիւ հետք մը կը թողու ներքին կողմը: (Ձև 56):



Ձև 55. Հորիզոնական հատած Երեգանցի:      Ձև 56. Հորիզոնական հատած Երեգանցի:      Ձև 57. Յօղուն ծառատունկ Պտերի:

Միարթակ բուսոց ցօղունին մէջ կը պակսին փայտին և փառին համակեղրոն կարգերն, որոնք երկարթակ ցօղունին մէջ բուսոց տարիքը կը ցուցընեն. վասն զի ցօղունի նեարդային խորձերը երկու գանազան մասանց չեն բաժնուիր, որոնցմէ մէկը փայտ պիտի ըլլայ և երկրորդը կեղև: Միով բանիւ միարթակ ցօղունն ընդհանրապէս գլանաձև է ամբողջ երկայնութեամբն. գրեթէ ճիւղեր չունի, ծայրը սովորաբար տերևներու վարք կամ փունջ մը կայ, կը մեծնայ դէպ 'ի բարձր պտուկի մը աճմամբն, իսկ իրեն կեղևը միայն արտաքին խորչային կարգ մ'ունի՝ ծածկուած վերնամասէն և խարխիւր տերևներով թանձրացած:

26. Անրջրակ բուսոց ցօղուն. — Անրթակ բուսոց մեծագոյն մասին մէջ չկայ բուն ցօղունը. եթէ դիտելու ըլլանք Ջրիմուռ կամ Սունկ մը, իսկոյն կը տեսնենք ըսածնուս ճըշմարտութիւնը: Անրթակ բուսոց սաղմն պարզ տիկ մ'ըլլալով լեցուն հատաւոր նիւթով, որոյ մէջ չկայ ոչ ցօղուն,

55 Coupe horizontale d'asperge. — 56 Coupe horizontale d'un roseau. — 57 Tige de fougère arborescente.



ոչ տերև և ոչ արմատ, բլթակաւոր սաղմներէն տարբեր կերպով կ'աճի, այսինքն մէկ կողմէն կ'երկըննայ խողովակ մը կ'ըլլայ՝ արմատի պաշտօն կատարելով, և միւս կողմէն կ'ընդարձակի հորիզոնական գիրքով, և կ'ըլլայ տեսակ մը թի-



Չև 58. Երկարթակ ցօղուն Մամի:



Չև 59. Միարթակ ցօղուն Յօրենայ:

թեղ՝ յորմէ կը մեկնին արմատային խողովակներ: Այս կերպով կ'աճին ընդհանրապէս բարեխառն գօտեայ մէջ. բայց հասարակածին տակ եղած զաւառներու մէջ՝ այնպիսի կա-

58 Tige dicotylédonée de prunelle. — 59 Tige monocotylédonée de froment.

նուշաղարդ բոյսեր կը գտնուին, Պտերք բուսած, որոց բարձրութիւնն 13էն մինչև 20 մէրր կը հասնի. ասոնք արտաքսապէս միարթակ ծառոց կը նմանին՝ պարզ ու գլանաձև ցօղուն և փունջ մ'ունենալով, բայց ներքսապէս բոլորովին կը տարբերին. վասն զի այս անբլթակ բուսոց ցօղունը՝ փոխանակ ասղիս անդին ցրուած փայտեղէն խուրճեր ըլլալու, ինչպէս միարթակ բուսոց մէջ, չարուած են չըլլապատին մօտ՝ իրարու ետև հաստ և մթնոգոյն խուրճեր, զորս կը պատէ խորշային թանձր գլան մը՝ նման ուղեղին թէ կազմութեամբն և թէ դիրքով (Չև 57):

Արտաբուստ այս չընանակ պարագրուած է խորշային կարգէ մը, որ բուսոյն նախնական ժամանակին մէջ վերնամաշկով ծածկուած է, և յետոյ հաստ ու կարծր պատենով մը՝ որ կեղեին տեղ կը բռնէ, և ձևացած է տերևոց խարսխէն, որոնք հետզհետէ կ'իյնան որչափ որ ցօղունը կը մեծնայ:

27. Գլխաւոր տարբերութիւնը երեք մեծ դասոց ցօղունին մէջ. — Վ. Երկարթակ բուսոց ցօղունը կանաձև է և ճիւղերով լի. ունի ուղեղ, համակեղրոն փայտեղէն կարգեր, բուն կեղև, պարուրած, ճշմարիտ և սուտ անօթներ (Չև 58):



Չև 40. Անբլթակ ցօղուն Մակոյ:

Բ. Միարթակ բուսոց ցօղունը՝ գրեթէ գլանաձև է, սովորաբար անճիւղ, փայտը համակեղրոն կարգեր չունի, այլ ոստայնի մէջ ցրուած է խուրճ խուրճ եղած կամ զէպ 'ի չըլլապատը ժողովուած, կեղևը անկատար է՝ միայն խորշային կարգով, վերնամաշկով ծածկուած, և չունի ամենեւին խոշակափող (Չև 59):

Գ. Անբլթակ բուսոց ցօղունը նոյնպէս գլանաձև է, չունի խոշակափող, անկատար կեղևով է. իսկ նեարդային խուրճերը փոխանակ ցրուելու ոստայնի մէջ կը միանան և չընանակ մը կը ձևացընեն չըլլապատին մօտ (Չև 40):

40 Tige acotylédonée du champignon.



Դ. Տերև:

28. Տերև. — Տերևք ցողունի կողմնակի մասունք են, քիչ շատ տափկած և գրեթէ միշտ կանաչ. ասոնց բուսական հիւթն օդոյն հետ հաղորդուելով՝ շատ կարևոր փոփոխութիւններ կը կրէ 'ի ձեռն շնչառութեան և արտաշնչութեան, որոնց տերևք գլխաւոր գործարանք են: Երբ բոյսն իր կատարելութեան հասնի և սկսի սննդառութիւնը դանդաղել, տերևք կը դեղնին և կը թօթափին:

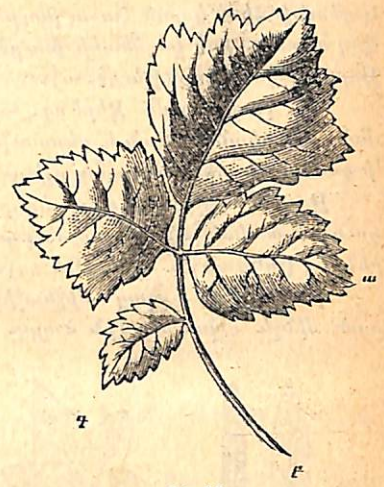
29. Տերևին այլևայլ մատչերև. — Տերևին այն ծայրը՝ որով ցողունին հետ կպած է՝ կ'ըսուի Խարխիս (Չև 41. ա), ասոր հակառակ կողմն կ'ըսուի Ծագ (բ). տերևին չընայասն կ'ըսուի Էզր (գ): Տերևը երկու երես ունի, Ղերիև և Ստորիև երես. տերևին այն կէտն որ առանցքին վրայ կը հանգչի՝ Հանգոյց (ա) կ'ըսուի, իսկ Միջնահանգոյց կ'ըսուի երկու հանգուցից մէջ բովանդակուած միջոցը: Բաց աստի, կատարեալ տերևի մը մէջ դարձեալ կը զանազուի Սպառռած (դ) որ տերևին գլխաւոր մասն է և սովորաբար տափկած, հորիզոնական և զանազան ձևերով. Կորոռ (Չև 42. բ) այսինքն այն բարակ և դիւրաբեկ ուտիկն՝ որով տերևը ճիւղին հետ միացած է. Պատուան կ'ըսուի տերևային այն տարածումն՝ յորում կոթունը կը մտնէ, և որով ճիւղին հետ կը միանայ: Այս տարածումն երբեմն կը բաժնուի սպառուածէն և փոքր տերևի մը ձև կ'առնու մի և նոյն կոթունի վրայ, և կ'ըսուի Ծիղ (զ): Ամէն տերև վերոյիշեալ մասերը շունի, սակայն ամէնքն ալ ունին սպառուած կամ գէթ կոթունը:



Չև 41:

30. Գործարանաշոր կազմուիւն տերևոց. — Տերևոց գոր-

ծարանաւոր կազմութիւնն նոյն է ցողունի կազմութեան հետ. վասն զի տերևք կը ձևանան ցողունի անօթներու, նեարդից, ոստայնի և վերնամաշկին երկըննալէն: Նախ և առաջ փոքր թիթեղանց ձևով են, իրարու մօտ և մէկմէկու վրայ դետեղուած. ըստ աճմանց ցողունին՝ իրենք ևս կ'անջատին յիբերաց և կ'երկըննան՝ առնելով իրենց բնական ձևը, դիրքն ու մեծութիւնն, և այս պայմանիս մէջ եթէ քննենք իրենց ներքին կազմութիւնը, կը տեսնենք որ բոլորովին ցողունի կազմութիւնն է, միայն այս տարբերութեամբ՝ որ մինչդեռ ցողունին ծուծը ներսէն կը սկսի, և վերնամաշկով կը վերջանայ դէպ 'ի դուրս, տերևին խորշային հիւսուածը կը սկսի դագաթէն և կը ըմնայ դէպ 'ի խորիսիւր: Բայց ասով չենք ուզեր ըսել թէ ամէն տերև վերնամաշկով ծածկուած է, և թէ նեարդային անօթներ ունի. վասն զի շրային բուսոց մէջ չկան ոչ վերնամաշկ և ոչ նեարդային անօթք:



Չև 42:

Ցողունի մէջ նեարդք և անօթք խուրճի ձևով ժողովուած են. արդ եթէ ցողունէն կամ ճիւղէն ծիւրու ժամանակ այն նիւթերը խուրճ մ'եղած են, տերևը կոթունով կը բուսնի. եթէ իրարմէ անջատ անջատ են կամ զգատեանն կը ձևացընեն և կամ գծեղ. և եթէ մեծապէս իրարմէ կ'անջատին, այն ատեն կը ձևացընեն սպառուածին թեզանք: Միով բանիւ որ և իցէ կերպով ալ շարուած ըլլան, միայն տերևին կմախքն կը կազմեն իրարու մէջ միջոցներ թողլով, որոնք կը լեցուին ոստայնով և կանաչանիւթով:



31. Զիդր. — Վերայիշեալ տերևոց նեարդային անօթաւոր խուրճք՝ կ'ըստին Զիդր. ասոնք տերեւին ստորին երեսին վրայ աւելի դուրս ցցուած են քան թէ վերին երեսին վրայ: Կոթունի հետ կպած հաստ խուրճք կ'ըստի Միջնաչիդ կամ Կոդ տերեւի. իսկ կողմնակի խուրճք՝ կ'ըստին Երկրորդական, Երրորդական չիդր (ՉԼ 42. ա):

32. Բաժանուռն Տերևոց. — Ըստ ձևոյն, դրից, ծագման, տեւականութեան և սերտութեան, տերևք կը բաժնուին ՚ի զանազան տեսակս, որոց գլխաւորքն են.

Չուգանուաչիդր, որոց երկրորդական չիդք միջնաչիին զուգահեռական են, ինչպէս Կորեկին, Յորենին, Մարացուրենին, Եղեգան, և այլն. (ՉԼ 44):

Փետրաչիդր, որոց միջնաչիդը կոթունին հետ միացած՝ մինչև սպառնուածին ծայրը կ'երթայ ուղղակի, արձա-



ՉԼ 43-44:



ՉԼ 45:



ՉԼ 46:

կերով յաջ և յահեակ երկրորդական չիդր, որք փետրազրի ձև կ'առնուն, ինչպէս Տանձին, Խնձորին, Գափնէվարդին, և այլն. (ՉԼ 43):

Վահանակաչիդր, որոց չիդք կոթունին չորս կողմը շարուած են, ինչպէս անուոյ շառաւիղք լիստան մը չորս դին. օրինակի համար Կոտեման, Խոճկորակին, և այլն. տես ՉԼ 24:

Չուռնաձև, որոց գլխաւոր չիդն այլևայլ հաւասար չիդց կը բաժնուի՝ բացուած ձեռքի նման, ինչպէս Որթոյն, Սոււոյն, և այլն. (ՉԼ 45):

Վարձև, որոյ նեարդային անօթաւոր խուրճք առանց բաժնուելու՝ կէտով մը կը վերջանայ ասեղի նման, և չի տարածուիր ընդ լայնութիւն, ինչպէս Թեղօշին, Եղևնոյն տերևները:

Սրնգաձև, որոյ չիդք բաժնուելով՝ սպառնածը ձևացընելու համար, ամէնքն ալ զանազան դիրք կ'առնուն, որով երբեմն տարբեր ծալքով սպառնուածներ կը ձևանան, և երբեմն զանաձև խողովակներ, ինչպէս Սոխին, Խստորին:

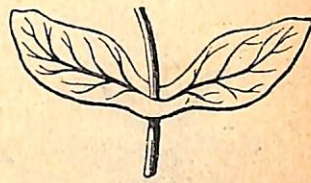
Սկրողք կ'ըստի տերև մը, որուն ոստայնն բոլորովին կը լեցընէ Նղաց պարապ թողուցած միջոցները, որով տերեւին



ՉԼ 47:



ՉԼ 48:



ՉԼ 49:

չորս կողմը չիան ցելք, զոր օրինակ Կամելլեակ, Խահուէ, և այլն. (ՉԼ 46):

Ստամուշոր կ'ըստի տերև մը, երբ իւր ոստայնն Նղաց չափ չի տարածուիր, որով տերեւին եզերքն փոխ ընդ փոխ



ՉԼ 50:



ՉԼ 51:

ներս մտած և դուրս ելած անկեանց ձև կ'առնու, ինչպէս Կեռասին, Վարդին, և այլն. (ՉԼ 47): Երբեմն ալ սղոցի ձև կ'առնու, ուստի և Սղոցաձև կ'ըստի, զոր օրինակ Մաչկամըրդին. (ՉԼ 48):



Բլրակաշոր կ'ըսուի այն տերեւն՝ որ ըայն ու խոր ցեւք մ'ունի, ինչպէս Հացուոյն, Սուսուոյն. ըստ բլթակաց Թուոյն՝ կըրնան ըլլալ տերեւք, Երկաբլրակ, Եշարբլրակ, Հնգաբլրակ, և այլն, ինչպէս յաջորդ ձևոց մէջ կը տեսնուին. (ՉԼ 49, 50, 51, 52, 53):

Հերձեալ կ'ըսուի, երբ տերեւին բաժանմունքը մինչև ըսպառուածին կէտը հասնի, ինչպէս Կաղնուոյն տերեւը. (ՉԼ 54):



ՉԼ 52:



ՉԼ 53:



ՉԼ 54:

Բաժանեալ կ'ըսուի, երբ տերեւին ցեւքը սպառուածին կէտէն աւելի ըլլան, ինչպէս Տղկաղատին տերեւը. (ՉԼ 55):

Բաղադրեալ կ'ըսուի, երբ տերեւը կրնայ բաժնուիլ զանազան մասանց՝ առանց զոտսոյնը պատրուտելու, և այս մաստունքն երկուք ըլլան, զոր օրինակ Ռօբինսենի. (ՉԼ 56):



ՉԼ 55:



ՉԼ 56:



ՉԼ 57:

Կրկնակի բաղադրեալ կ'ըսուի, երբ զլխաւոր ջղին երկու կողմին տերեւք բաղադրեալ ըլլան, ինչպէս կը տեսնուի 'ի ՉԼս 57, 58:

Սօոնցմէ զատ կան դեռ շատ տեսակ տերեւք, որոց ձևերն

իրենց անուններէն յայտնի են, օրինակի համար Սրտաձև, Չագարաձև, Եիզակաձև, Չռաձև, Փշատ, Էրիկառնաձև. (ՉԼք 59, 60, 61, 62, 65, 64):

Տերեւք ըստ իրենց ծագման կրնան ըլլալ Սերմնական, Ետնական և Յագորդական: Ըստ տևողութեան, Դիւրարսի, Միառնայ և Տեսական. իսկ ըստ այլ և այլ դրից զօր կ'առնուն ցօղունի կամ ճիւղոց վրայ, կը կոչուին Փոփոխ տերեւք (ՉԼ 63), Հակադիր տերեւք (ՉԼ 69), Յօղունաշոր տերեւք (ՉԼ 61), Ճիւղային տերեւք (ՉԼ 67), Արտաստաշոր տերեւք, Պրտղատու տերեւք (ՉԼ 68): Տերեւք երբ կ'օթուն չունենայ ամենեւին, կ'ըսուի Ակորոն. (ՉԼ 69):

33. Տերեւք երկաբլրակ բուսոց. — Երկաբլթակ բուսոց տերեւք ընդհանրապէս բաղադրեալ են, առամնաւոր, հերձեալ, ինչպէս Մաշկամրգին, Կաղնուոյն, և այլն:

Միաբլրակ բուսոց տերեւք. — Միաբլթակ բուսոց տերեւք ընդհանրապէս զուգահեռական ջղերով են և անճիւղ, և եթէ ճիւղերով ալ գտնուին, սակայն իւրաքանչիւր ջղերու թելերը չեն միանար մերձաւոր ջղաց հետ, ինչպէս Եղեգան և Արմաւենուոյն: Բայց կը զարտուղին ասոնցմէ Պատաղիչք և ուրիշ քանի մը միաբլթակ բոյսեր, որոնց տերեւք չեն տարբերիլ ներքեապէս երկաբլթակ բուսոց տերեւներէն:

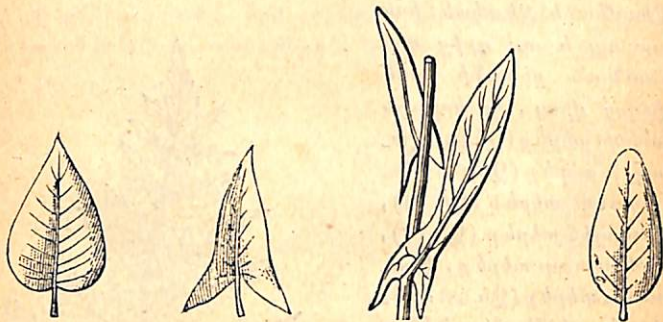
Տերեւք անբլրակ բուսոց. — Անբլթակ բուսոց մէջ շատ փոփոխական են տերեւք. օրինակի համար Պտերի տերեւք եր-



ՉԼ 58:



բեմն անկոթուն են և երբեմն կոթունաւոր, երբեմն ամբողջ, երբեմն կտրատեալ, և երբեմն այնպէս ճիւղերով ու մէջէ մէջ մտած՝ որ նոյն իսկ երկաբլթակ բուսոց մէջ չի տեսնուիր:



ՉԼ 59:

ՉԼ 60:

ՉԼ 61:

ՉԼ 62:

34. Տերևոց ցողունի վրայ առած դիրքն. — Տերևոց առանցից վրայ առած դիրքն՝ առաջին տեսութեամբ անկանոն կ'երևի, բայց եթէ մանր դիտելու ըլլանք՝ կը տեսնենք որ կար-



ՉԼ 63:

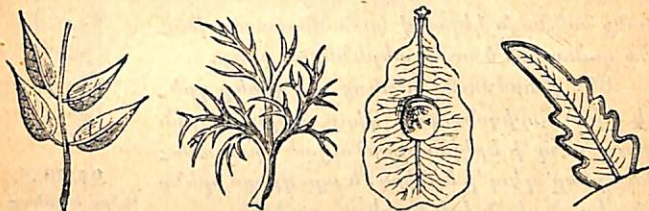
ՉԼ 64:

ՉԼ 65:

գով կանոնով մը շարուած են, և իրենց մէջ հաստատուն օրէնք մ'ունին: Այս օրինաց ուսման վրայ մասնաւորապէս

աշխատած են Պոննէ, Շիմպէր և Պրոն, որ կարևոր մաս մի է բուսաբանութեան:

Բուսոց մը տերևոց ազուցման կէտերը միացընելով իրարու հետ՝ պարուրածն զիծ մը կը ծնանի, որոյ վրայ եթէ տերև մը առնունք իբրև բաժանման կէտը, ու շրջան ընենք առանցից չորս կողմը, հետզհետէ ուրիշ տերևոց կը հասնինք մեծ կամ փոքր հեռաւորութեամբ. և կը հանդիպինք տերևի մը՝ որ մի և նոյն զագաթնահայեաց գծին վրայ է: Այս փորձս և դիտողութիւնս շատ տեսակ բուսոց վրայ ընելով, կը տեսնենք որ երկու հանդիպակաց տերևոց մէջ եղած տերևներու թիւը՝ զրեթէ մի և նոյն է միշտ նոյն տեսակ բուսոց մէջ: Երկու տերևոց դիմացէ դիմաց հանդիպելու համար, շատ անգամ քանի մը շրջան պէտք է ընել ճիւղին առանցից չորս



ՉԼ 66:

ՉԼ 67:

ՉԼ 68:

ՉԼ 69:

կողմն, որ կոտորակով մը կը բացատրուի. այսինքն համարին կը ցուցնէ՝ թէ քանի շրջան եղած է, իսկ անուանիչը կը նշանակէ՝ թէ քանի տերև կը բովանդակեն: Օրինակի համար առնունք Գեղձի ճիւղ մը (ՉԼ 70) և եթէ դիտենք ասոր սր և իցէ տերև մը, կը տեսնենք որ այս տերևէն քիչ մը բարձր ուրիշ տերև մը կու գայ, որ մի և նոյն դիրքով է գագաթնահայեաց գծին վրայ, և ընդ մէջ այս երկու տերևոց՝ ուրիշ չորս տերևներ ազուցուած են ճիւղին վրայ տարբեր դիրքով. ուրեմն Գեղձի ծառին մէջ պարզըն 5 տերև կը բովանդակէ, իսկ պարուրածն զիծը՝ երկու շրջան կ'ընէ ճիւղին չորս կողմը, զոր 2/3 կոտորակաւ կը բացատրենք: Լաստենոց մէջ պարզըն երեք տերևէ կը ձևանայ, և տերևները մէկ շըր-



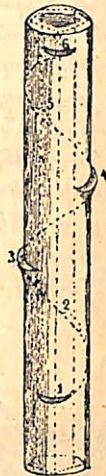
Ղանի վրայ ագուցուած են, զոր  $\frac{1}{5}$  կոտորակաւ կը բացա-  
տրենք. Կնձնի պարոյրը երկու տերեւէ կը ձևանայ մէկ շըր-  
ջանով, որ կը բացատրուի  $\frac{1}{2}$  կոտորակով:

Արդ եթէ այս երեք կոտորակներն կար-  
գաւ գրենք  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{3}$ , յայտնի կը տեսնուի  
որ  $\frac{2}{3}$  կոտորակն երկու նախընթացից գու-  
մարն է, այսինքն գումարելով համարիչ հա-  
մարչին հետ, ու անուանիչ անուանչին հետ:  
Մի և նոյն կերպով գումարենք երկրորդ ու  
երրորդ կոտորակքը, կ'ելլէ  $\frac{5}{8}$ . գումարենք  
երրորդ ու չորրորդը, կ'ելլէ  $\frac{5}{15}$ , և այսպէս  
կրնանք կազմել յաջորդ յառաջատուութիւնն

$\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{5}{15}$ ,  $\frac{8}{21}$ ,  $\frac{15}{34}$ .

որոնք ամենայն կերպով կը համապատասխա-  
նեն զանազան ծառոց տերեւներու դրից:

35. Շարժունք տերևոց. — Տերևք դրե-  
թէ միշտ հորիզոնական դիրք ունին. վերին  
երեսը դէպ 'ի երկինք դարձուցած, իսկ ստա-  
րին երեսը՝ դէպ 'ի երկիրս. և այս դիրքս իրենց  
այնպէս բնական է և կարևոր, որ եթէ պատ-  
ճառով մը կորսնցընեն կամ փոխեն, շուտով  
դարձեալ առաջին դիրքը կը ստանան, թէ ցո-  
րեկ ատեն և թէ գիշեր: Եթէ բոյս մը մէկ  
պատուհանով միայն լուսաւորեալ սենեկի մը մէջ դնենք, իս-  
կոյն կը տեսնենք որ տերևք վերին երեսը դէպ 'ի լոյս կը դար-  
ձընեն: Բաց աստի տերևք դեռ ուրիշ շարժումնք ևս կ'ընեն,  
ինչպէս կը տեսնուի ճօճուն Առուոյտին վրայ (Ձև 71), որուն  
տերևքն երեք փոքր տերեւիկներէ կը բաղկանան, որոնց ծայր-  
արձակն ամենամեծ է, իսկ երկու կողմնակի տերեւիկք փոքր:  
Այս փոքրիկ տերեւիկք միշտ շարժման մէջ են պղտիկ ցնցմունք  
ընելով՝ նման երկվայրկենացոյց ժամացուցին լեզուակի ցընց-  
ման: Մի և նոյն ժամանակ երկու տերեւներէն մէկը կը բար-  
ձրանայ և միւսը կը ցածնայ հաւասար չափով, և երկրորդն  
բարձրանալու ատեն՝ առաջինն կը ցածնայ: Իսկ մեծ տերեւիկը



Ձև 70.  
Դիրք տերևոց  
Դեղձի ճիւղի  
մը վրայ:

կը շարժի մերթ յաջ խոնարհելով և մերթ յահեակ, այլ շա-  
րունակ շարժմամբ, իսկ միւս երկու տերեւիկներու նկատմամբ  
ամենածանր: Այս զարմանալի շարժումն բուսոց ամբողջ կե-



Ձև 71. ճօճուն Առուոյտ:

նաց մէջ կը տեւ և կը կատարէ թէ՛ ցորեկ, թէ գիշեր, թէ խո-  
նաւ և թէ չոր ժամանակ, որչափ տաք ու խոնաւ ըլլայ օդն,  
այնչափ աւելի կ'ըլլան իրենց շարժումներն: ճօճուն առուոյտին՝  
'ի Հնդկաստան, ուսկից 1767ին յԵւրոպա բերուած է, կող-  
մնակի տերեւիկք երկվայրկենի մէջ 60 ցնցմունք կ'ընեն: Կան  
ուրիշ բոյսեր ևս, որոց շարժումն արտաքին պատճառէ մը  
յառաջ կու գայ, ինչպէս Դիոնէա Ճանճորսակն և Պատկա-  
ուսկն:

Դիոնէա Ճանճորսակն հիւսիսային Սմերիկայէն բերուած  
է յԵւրոպա 1765ին. իւր տերեւները՝ որոնք զետնի վրայ կը  
տարածուին, յերկու մասանց կը բաղկանան, մին երկայն և  
միւսը լայն՝ քիչ շատ կ'ըր գունակներով, որոնք կը միանան ի-

71 Sainfoin oscillant.



րարու հետ ջրով մը, ծղիւնեաց պաշտօն կատարելով, և զինեալ են կարծր ու երկայն մազերով: Այս դռնակներուն



Չև 72. Գիտնէա ճանճորսակ:

վերին երեսաց վրայ՝ փոքր գեղձիկք կը գտնուին, յորոց խիժային հիւթ մը կը ծորի՝ միջատաց ախորժեղի: Երբ ճանճ

մը գալու ըլլայ վրան, շուտով մը երկու դռնակքն ծղիւնեաց վրայ կը կենան, խաչածե կը մօտեցընեն զմազերը և գերի կը բռնեն զճանճը: Միջատն այն ատեն թեւերը շարժելով՝ աւելի կը սաստկանայ բուսոյ գրգռականութիւնն և սաստիկ կը տղմէ ու չի բացուիր, մինչև որ միջատը շարժելէն չդադրի. (Չև 72):

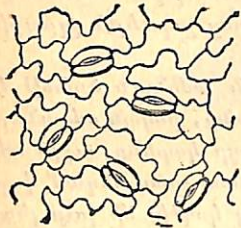
Իսկ Պատկառուկին շարժմունքն ամենուն ծանօթ է. հազիւ թէ թեթե կերպով գպչելու ըլլանք, իսկոյն տերևները կը գոցէ. եթէ մկրատով տերևի մը ծայր կտրենք, ուրիշ տերևներն իրարու կը մօտենան: Տը Գանտոլ շատ անգամ փորձած է Պատկառուկին տերևի մը վրայ կաթիլ մը շուր լեցընելով իմանալ՝ թէ Պատկառուկը կը շարժի՞ թէ ոչ, և ամենեւին շարժմունք մը չէ տեսած. բայց երբ փոխանակ չրոյ՝ կաթիլ մը ծծըմբական թթուութի կը դնէր, մէկէն տերևքն կը կըծկէին, գլխաւոր և երկրորդական կոթուններն կը խոնարհէին և կամաց կամաց մի և նոյն աղդեցութիւնն կը կրէին, այս փորձս յայտնի կը ցուցընէ որ գրգռականութիւնն տեղական չէ, այլ կամաց կամաց ուրիշ մասանց ալ կը հաղորդի:

36. Վերնամաշի. — Մինչև ցարդ յիշուած գործարանքն, այսինքն ցօղուն, արմատ, տերև, և որոց վրայ պիտի խօսինք, այսինքն ծաղիկ ու պտուղ, արտաքուստ պատեալ են բարակ թաղանթով մը, որ կ'ըսուի Վերնամաշի, և կը կազմուի սեղանաձև խորշերէ, պատասպարեալ արտաքուստ փափուկ ու գորշագոյն մազերով: Վերնամաշի բոլորովին տարբեր է խորշային հիւսուածէն թէ՛ ձևով, թէ՛ մեծութեամբ, թէ՛ ներքին կազմութեամբ և թէ՛ մէջը բովանդակած նիւթով. և է այն բարակ թափանցիկ և անգոյն մաշկը՝ որ զիւրաւ կը հանուի մատղաշ բուսոց ցօղունէն և տերևներէն:

37. Բերանք. — Վերնամաշին՝ ամէն բուսոց մէջ բնականաբար անմիջապէս օդոյն հետ շօշափուելով կը ներկայացընէ իր մակերևութին վրայ այլևայլ ծակախներ, որոնք կ'ըսուին Բերանք (Չև 73), և կը ծառայեն բուսոց գործարանները մթնոլորտին հետ հաղորդակից ընելու: Այս բերաններն աւելի կը տեսնուին տերևոց քան թէ ցօղունին ձիւղոց վրայ, և տերևին ստորին երեսին վրայ աւելի քան թէ վերինին,



ի բաց առեալ ջրի վրայ չըջող բոյքը, որոց վերին երեսին վրայ շատ առեի են քան թէ ստորինին վրայ: Ըստ բուսոյն կը փոխուին նաև բերաններուն թիւը.



Չև 75. Վերնամաշկ և բերանք Տորոնի տերևոյն ստորին երեսին:

զոր օրինակ Շահագրամի քառակուսի բլթաշափի մը վրայ 40,000 բերան կը համրուի, Հիրիկի վրայ՝ 42,000: Նոյնպէս իրենց առած դիրքն ալ շատ փոփոխական է. երբեմն ուղիղ դժին վրայ կը գտնուին, երբեմն իրարու ամենամօտ, երբեմն ցանցառ և երբեմն անկիւններ ձևացընելով:

Բարորակն ջրային բոյսերը չունին վերնամաշկ, որով և ոչ բերաններ. այս պակասութիւնս ունին նաև անբլթակ բոյսերէն ոմանք, ինչպէս Մամուռ, Սունկ, և այլն: Արմատներն ալ օդոյ մէջ չաճելուն պատճառաւ չունին բերաններ:

38. Աղոռանագր. — Վերնամաշկին խորշերը զանազան փոփոխութիւններ կը կրեն, ուստի բուսոց ամէն մասանց արտաքին երեսին վրայ կ'երևին աղոռամազեր և ուրիշ գործարանք, որոնք կը կոչուին խրանք, Գեղձաքեր աղոռանագր, և Գեղձիկք:

Աղոռամազք՝ այն սրածայր խորշերն են, որք ընդհանրապէս վերնամաշկին վրայ են, բայց կրնան նաև բուսնիլ բուսոց ամէն մասին վրայ, միայն թէ ողորկ երես ունենան, ինչպէս նաև սերմանց և պտղոց ներքին կողերու վրայ, որոնք օդոյն հետ հաղորդակից չեն: Ըստ ձևոյն և ըստ դրից աղոռամազք՝ կ'ըսուին Աղոռանագրային, Թառչային, Մետաքսային, Թառչանագ, Բախլախային և Բրդային:

39. Խրանք. — Խթանաց ծագումն աղոռամազից նման է, ինչպէս Վարդի խթաններ, որոնք ձևով բուն փշոց կը նմանին, բայց ինչպէս որ պիտի տեսնենք ետքը, փուշերը կարևոր գործարանի մը այլակերպութենէն կը ձևանան, ուստի և բուսոց վրայ հաստատուն աեղ մ'ունին, մինչդեռ խթանք՝ ցօ-

75 Epiderme et stomates de la face inferieure d'une feuille de garance.

ղունի, տերևի, ճիւղի և ծաղկի ո՞ր և իցէ մասին վրայ կըրնան բուսնիլ:

40. Գեղձիկք և Գեղձաքեր աղոռանագր. — Աեղևին խորշային հիւսուածէն կը ձևանան նաև Գեղձիկք, որոնք երբեմն կը պարունակեն մասնաւոր յատկութիւն ունեցող հեղուկներ. ասոնք այնչափ քիչ կը տարբերին խորշային հիւսուածէն, որ դժուարին է զանազանել: Այս գործարանաց ձևն ու դիրքն կը տարբերի զանազան բուսոց մէջ, ինչպէս նաև անոնցմէ պատրաստած նիւթոց բնութիւնն ալ, երբեմն ցընդական իւր ըլլալով, երբեմն տարբեր բնութեամբ նիւթ մը: Եթէ Աեռասի կամ Տզկաղատի ճիւղ մը դիտելու ըլլանք՝ դիւրաւ կը տեսնենք ըսածնիս:

Տարորոշիչ խորշերն երբեմն դուրս կը ցցուին աղոռամազի նման ծայրը գեղձով մը, ինչպէս Ախտեւին վրայ, և կամ խաբիսիւր, ինչպէս Եղիճին վրայ, յորում կղկղանաց խողովակի պաշտօն կը կատարէ: Այս աղոռամազերը կ'ըսուին Գեղձաքեր՝ զանազանելու համար վերոյիշեալ աղոռամազերէն, որոնք անհնէին հիւթ մը չեն պարունակեր: Բուն ստոյգ գեղձաքեր աղոռամազք անոնք են՝ որ կը տեսնուին հասարակ Եղիճին վրայ, և այն կսկիծն և սոջորումն՝ զոր մարդուս կաշիին վրայ կ'ազդեն, իրենց հիւթէն է, զոր կը թափեն վիրաւորելն վերջը:

Ե. Պտիուք:

41. Պտիուք. — Այն բոյսեր, որոց աճումն կը կոյանայ իրենց սողմին մէջ եղած գլխաւոր գործարանաց շարունակ ընդլայնման վրայ. բայց բուսոց մեծագոյն մասին ցողունի կամ ճիւղոց կէտերէն կը բուսնին ձուած և կամ կոնած և այսուցք, որոնք կ'ըսուին Պտիուք, և կը բաժանդակեն նոր բուսոց մը նախնական տարերքն, որոնք աճելով, իրենք ալ նորանոր պտիուք կը բուսցընեն, և այսպէս հետզհետէ. (Չև 74):

Այս այտուցքս կըմընտրաչար թեկով մը ծածկուած կը տեսնուին, արտաքուստ մաճուցիկ և խիժային ջնարակով օծուած, և ՚ի ներքուստ բամբակային հիւսուածով պատեալ,



որով ներքին գործարանները կը պաշտպանուին մթնոլորտին խառնակութիւններէն: Յայց ամէն պտկանց կազմութիւնն այսպէս չէ. տաք կլիմայի բոյսերն չունին թեփ, որով կարենան պաշտպանուիլ. ուստի պտկուներ կրնան բաժնուիլ 'ի թեփաւորս և յԱրեւիս:



Չև 74. Անթաւոր պտկուներ:

42. Անուռն պտկանց. — Պտուկն նախ պարզ խորշային հիւստածոյ կոյտ մ'է, քիչ շատ կտր ձևով, և կը ժողովուի կեղևին տակ. սակայն բոյսը հետզհետէ մեծնալով՝ գործարաններ կը ձևանան, և Ներմութենէն բացուելէն առաջ կը տեսնուին նորանոր ճիւղերու և տերևներու նշաններ. (Չև 76):

Պտկուները կը սկսին բողբոջիլ ամառը, և աշնան կը լրանան. տաք գաւառաց մէջ շուտով կը ձևանան ճիւղեր. իսկ այն գաւառաց մէջ՝ յորում ձմեռուան պատճառաւ բուսաբերութիւնն կը դադրի, պտկուները մի և նոյն վիճակի մէջ կը մնան և գարնանային օդոց կը սպասեն որ ծաղկին:

Անբաւոր, ծայրապտուղ և եկամուտ պտուղներ. — Ընդհանրապէս պտկուներ տերևոց անթին վրայ կամ ճիւղոց ծայրը կը բուսնին, ուստի կ'ըսուին անբաւոր և ծայրապտուղ՝ ըստ որում անթին վրայ կամ ճիւղոց ծայրը բուսած ըլլան: Սովորաբար մի և նոյն կէտէն պտուկ մը միայն կը ծլի, 'ի բաց առեալ Ընկուզենի և քանի մը ուրիշ բոյսեր, որոց վրայ շատ պտկուներ միանգամայն կը բուսնին մի և նոյն կէտէն: Անկանոն պտկուներ՝ կ'ըսուին եկամուտ, որովհետև բուսոց որ և իցէ տեղ կրնան բուսնիլ և չունին հաստատուն օրէնք:



Չև 75. Տերևաբեր, ծաղկաբեր, խառն պտկուներ:

Տերևաբեր, ծաղկաբեր և խառն պտկուներ. — Գործարա-

74 Bourgeons axillaires. — 75 Bourgeons feuillifères, fleurifères, mixtes.

նաց անման համեմատ՝ պտկուներն կրնան ըլլալ տերևաբեր, որոնք տերև միայն կը բուսցընեն. ծաղկաբեր՝ որոնք միայն ծաղիկ կու տան, և խառն՝ որոնք թէ՛ տերև և թէ՛ ծաղիկ կու տան. (Չև 73):

43. Պտկանց մասնաւոր տեսակներն են ընձիւղ, կոճիւղ, արջտակ, կոճարնատ և յարունակ:

Ընձիւղը պտուկ մի է, որ երկարատև բուսոց մէջ՝ որոց գետնէն դուրս անոց ցողունին մասն՝ առաջին տարին կը չոր-



Չև 76. Ծայրապտուկ Մշամուրճի:

նայ, կ'աճի արմատին հետ մէկտեղ թաղուած մասին քով, և յաջորդ գարնան ճիւղ մը կ'ըլլայ փոխանակ չորցած ցողունին. զոր օրինակ, Ծնեբեկն այս կերպով կ'աճի:

Կոճիւղն պտուկ մի է, որ ստորերկրեայ կարճ ցողունէ մը կը բաժնուի, և պատած է մայային և հիւթային մասէ մը, ինչպէս Մկնտիս և հատարակ Սոխն:

Արջտակն ստորերկրեայ ճիւղ մի է, որ կը թանձրանայ

76 Bourgeons terminaux de gui.



և կը հաստընայ՝ խորշային հիւսուածին մէջ մեծ քանակով  
օսլային փեկուղ ժողովուելով: Վրան լեցուն են պտկունք, ու  
րոնք կրնան զանազան անհատներ ձևացընել, ինչպէս Գետ-  
նախնձոր. (Ձև 77):

Կոճարմատ ցօղուն մ'է՛, որ հորիզոնական դիրքով հո-  
ղուն տակ կ'ապրի և վարէն արմատներ կ'արձակէ, իսկ վերէն



Ձև 77. Արջտակ Գետնախնձորոյ:

ամէն տարի պտուկներէն նորանոր ճիւղեր կու տայ, սաղին  
անդին սպիկ նման նշաններով, որոնք անցեալ ամաց մէջ բու-  
սած ճիւղերուն տեղերն են, ինչպէս Շուշան հօլտաց, Նար-  
դոս. (Ձև 78, 79):

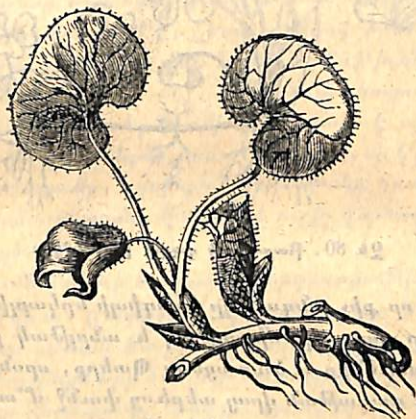
Քարունակը ցօղուն մ'է՛ որ իր դիւրաբեկութեան պատ-  
ճառաւ չի կրնար կանգուն կենալ, ուստի հողուն վրայ իր ճիւ-  
ղերովը կը տարածուի, տեղ տեղ վերէն կարմրագոյն տերեւ-

ներ արձակելով և վարէն արմատիկներ, ինչպէս Եղակ, վայ-  
րի Թրթնշուկ. (Ձև 80):



Ձև 78. Կոճարմատ հօլտաց Շուշանի:

44. Ստեղնաշորոշիւն. — Առանցից կամ գլխաւոր ցօ-  
ղունին չորս կողմի ճիւղոց առած դիրքը՝ կ'ըսուի ստեղնաշո-



Ձև 79. Կոճարմատ Նարդոսի:

րոշրիւն, որ պտկանց աճմանէն կախումն ունի: Եթէ ամէն  
պտկունքն անթաւոր ըլլային ու ամէնքն ալ մի միսցն ճիւղ



բուսոցընէին, նաև ոստերն ալ տերևոց դիրք կ'առնուին. բայց այս դիրքս բնութեան մէջ շատ կը փոխուի: Երկու գլխաւոր ստեղնաւորութիւն կայ, ծայրարձակ ու կողմնարձակ:

Ծայրարձակ կ'ըսուի երբ բոյսը ծայրապատուկ ըլլայ, որով չի կրնար կողմնակի ճիւղեր արձակել: Այս տեսակ ստեղնա-



ՉԼ 80. Բարունակ վայրի Թրթնչի:

ւորութիւնն որ քիչ անգամ կը հանդիպի երկարլթակ բուսոց մէջ, շատ կը պատահի միարլթակ և անրլթակ բուսոց մէջ, ինչպէս Արմաւենիք և ծառացեալ Պտերք, որոնք պարզ առանցք մը և զագաթան վրայ տերևոց փունջ մ'ունին:

Կողմնարձակ կ'ըսուի, եթէ ինչպէս որ սովորաբար կը հանդիպի երկարլթակ բուսոց մէջ, կողմնակի և ծայրարձակ պտկունք ունենան բոյսերը, և այն ատեն ճիւղեր արձակելով համեմատութիւն կը պահեն թէ՛ կանոնաւոր և թէ՛ եկամուտ պտկանց հետ:

Ճիւղոց համեմատական երկայնութիւնն, իրենց աճման շափն, ուղղութիւննին, պնդութիւննին, միով բանիւ՝ ստեղնաւորութեան զանազան կերպերը, բուսոց այլ և այլ կերպարանք և տեսք կու տան. օրինակի համար, եթէ ճիւղերը ցողունին հետ, և ճղիկը ճիւղոց հետ շատ սուր անկիւն մը ձևացունին հետ, և ճղիկը ճիւղոց հետ շատ սուր անկիւն կամ կաղամախի. կ'ունենանք ծառ մը նման Նոճոյ կամ Կաղամախի. եթէ ընդհակառակն բութ անկիւն մը ձևացունեն՝ կ'ունենանք ծառ մը նման Կաղնոյ կամ Լիբանանու մայրի. եթէ տկար ու երկայն ճիւղեր՝ ծանրութիւննին չկարենալով վերցընել զետին խոնարհին՝ կ'ունենանք Ուռնոյ նման ծառեր. և եթէ տարբեր դիրք մ'առնուն ճիւղերը՝ տարբեր ծառեր կ'ունենանք:

Չ. Ծաղկունն:

43. Բուսոց ծնունդն, ինչպէս նաև կենդանեաց, զեռանմանալի գաղտնիք մ'է: Հետազօտելով իրենց ծագումն, կը տեսնենք որ ամէն բոյս մի և նոյն կազմութիւնն ունի նախնակուն սերման վիճակին մէջ, սակայն չի դիտցուիր թէ ինչպէս կը ձևանայ այս սերմն. միայն ծանօթ է որ մասնաւոր գործարաններ կան զսերմն յառաջ բերելու, որ կ'ըսուին Պրտոզաբերիչ գործարանք. այսինքն Սերմնարակը կամ Իգայք, Առեչք կամ Որձայք, որոնք միանալով ուրիշ գործարանաց հետ՝ կը կազմեն զծաղիկն:

Ծաղկունն կ'ըսուի ծաղկանց կարգաւորութիւնն ցօղունի կամ ճիւղոց վրայ: Ծաղկաբեր պտկանց զրիցը նայելով՝ գըլխաւոր երկու տեսակ ծաղկումն կրնայ ըլլալ. առնականոր ծաղկունն, այսինքն երբ ծաղիկը առանցից ծայրն կը ծաղկի, ինչպէս փոքր Տերեփուկ, Կակիի, Օձաղեղ (ՉԼ 81, 82). անառնական ծաղկունն, երբ ցօղունն երկըննալով՝ ծաղիկներն ճիւղոց երկու կողմն ալ կը ծաղկին, ինչպէս Վարդ, Տգրուկ խոտ. (ՉԼ 83):

Երկու տեսակաց մէջ ալ՝ ծաղիկը կրնան ըլլալ ուղղակի առանցից վրայ կպած կամ կոթունի մը վրայ, որով ծաղիկը կ'ըսուին այն ատեն անկորուն և կորունաւոր:



46. Մնասնման ծաղկման գլխաւոր տեսակք են Ողկոյգ, Բխտ եգիպտացորենոյ (ՉԼ 86), Կորեակ, Ողկոյգ բաղեղան, Հասկ, Կոնոն, Մաշխապատեան, Հովանոցաձև, և այլն. բայց



ՉԼ 81. Կակղի:



ՉԼ 82. Օձաղեղ:

այս ամէն տեսակք կրնան երեքի վերածուիլ, այսինքն են՝ Ողկոյգ, Հասկ և Հովանոցաձև:

Ողկոչղին գլխաւոր առանցքը անորոշակի կ'երկըննայ առանց ծաղկի, իսկ երկրորդական առանցքն ամէնքն ալ ծաղկաբեր են, որով չեն կրնար ալ բաժնուիլ երրորդական առանցից, և ամէնքն ալ մի և նոյն երկայնութիւնն ունին, ինչպէս Որթ, Հաղարջենի, Ալաժահրի. (ՉԼ 84):

81 Tilleul. — 82 Centiane.

Հասկը ողկուղի տեսակ մ'է, յորում երկրորդական առանցքն այնպէս կարճ են՝ որ ծաղիկք անկոթուն կ'երևին:



ՉԼ 83. Տզուկ խոտ:



ՉԼ 84. Ողկոյզ Ալաժահրոյ:



ՉԼ 85. Հասկ ճոնի:

Քանի մը ցեղից մէջ՝ հասկերն տերևային տարածումն ունին, որ կ'ըսուի փոճոկ, ինչպէս Յորեն, Գարի, Ճոն, և այլն. (ՉԼ 83):

85 Mouron. — 84 Grappe de gaude, — 83 Épi d'épeautre.



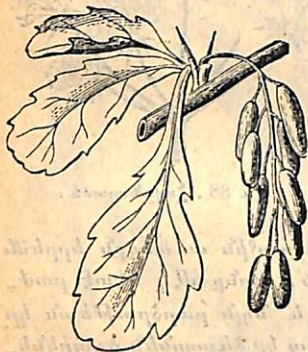




նաւորութիւն կ'ըսուի երկատնայ՝ երբ տերեւք երկուք ըլլան, կ'ըսուի երրատնայ՝ երբ երեք ըլլան տերեւները գագաթնային դիրքով շարուած:

Է. Գործարանաց այլակերպոչիւն:

48. Գործարանաց այլակերպոչիւն. — Վերոյիշեալ այլակերպութենէն աւելի այլակերպութիւններ կը տեսնուին բուսոց քանի մը գործարանաց վրայ, այնպէս որ բոլորովին տարբեր գործարաններ կ'ըլլան. բայց որովհետև դիրքերնին նոյն կը պահեն նկատմամբ բուսոց ուրիշ գործարանաց, անոր համար շուտով կ'իմացուին թէ ճիւղի մը կամ ծաղկաբեր



Չև 89. Ծորենի կամ կոծոխոր: Չև 90. Թիթեղատերեք սիգային:

կոթունի մը և կամ տերեւոց ջղերու այլափոխութենէն յառաջ եկած են: Այս այլակերպած գործարանաց կը վերաբերին մասնաւորապէս Խաւարծիլը, Փռչը և Թիթեղատերեք:

49. Խաւարծիլը կամ Բոռնոնք են տեսակ մը պարզ կամ ճիւղերով խոտեղէն թելեր, որոնք կը պլլուին մերձաւոր մարմնոց վրայ, զբոյսը կանգուն կեցընելու համար: Ասոնք յա-

ռաջ կու գան երբեմն ծաղկաբեր կոթուններու այլակերպութենէն, և երբեմն տերեւի քանի մը մասանց փոփոխութիւններէն: Առաջնոյն օրինակ է Որթի խաւարծիլը, երկրորդին օրինակ է Ուեռան տերեւները, որոց խաւարծիլք յառաջ եկած են տերեւոց ջղերուն երկըննայէն:

50. Փռչը նմանապէս երբեմն ճիւղի մը այլակերպութենէն, երբեմն ծաղկաբեր կոթունի մը և երբեմն տերեւոց ջղերուն կամ նեարդային խուրձերու այլակերպութենէն յառաջ կու գան: Առաջին այլակերպութիւնը սովորական է, և երբ ամբողջական ըլլայ՝ այն ատեն ամէն ճիւղերը փշոտ կ'ըլլան, ինչպէս Մոշալայրի, Ծոր (Չև 89): Այս տեսակ փուշերը շատ անգամ ճիւղերու յատկութիւն կը պահեն, որով և տերեւք կը ծածկուին, ինչպէս վայրի Սալոր:

Ծաղկաբեր կոթունի այլափոխութիւնն 'ի փուշ' շատ քիչ անգամ կը պատահի, ընդհակառակն տերեւոց այլափոխութիւնն 'ի փուշ' շատ կը հանդիպի, և երեք կերպով կ'ըլլայ. այսինքն՝ տերեւին սպառուածին վրայի նեարդային խուրձերու այլափոխութիւնն, ինչպէս Աքող կամ Եփքան. խոզաններու նեարդային խուրձերու այլափոխութիւնն, ինչպէս սուտ Ագասիա. և երրորդ՝ այն խուրձերու այլափոխութիւնն՝ որ կ'ըսուի բարձիկ, ինչպէս Հաղարջենի: Եթէ ուշ դրուի այս զանազան տեսակ փշոց այլակերպութեանն, շուտով կ'իմացուին թէ ուսկից յառաջ եկած են:

51. Թիթեղատերեք. — Տերեք կամաց կամաց ծաղկին մտենալով՝ այնպիսի փոփոխութիւններ կը կրեն, որ զրեթէ տարբեր գործարանք կրնան ըսուիլ. ուստի և բուստրանք բուն տերեւէն որոշելու համար կոչեցին զայն Թիթեղատերեք: Ասոնց ձևը զանազան է բուսոց մէջ, իսկ առած դիրքերնին ցօղունի և ճիւղոց վրայ՝ մի և նոյն. այսինքն կրնան ըլլալ հակադիր, փոփոխ, և այլն. մի և նոյն է կազմութիւննին և սերտութիւննին, այլ գունով երբեմն կը տարբերին և աւելի ծաղկի կը նմանին: Այլափոխութիւննին յանկարծական չէ, այլ որչափ տերեք առանցից վրայ կը բարձրանան՝ այնչափ ստուրին տերեք կը նեղնան, կոթուններն կը կարճընան և սպառուածը թեփոտ կ'ըլլայ: Երբ միջնահանգոյցը մտնէ մտ են՝ կղմնորով ծածկուած տանիքի մը կերպարանք կ'առնուն ցօ-



ղունի վրայ, բայց այլ և այլ կերպով, և կ'ըսուի Փարոյր՝ երբոր ամբողջ թիթեղատերեք շատ ծաղիկներ պարփակեն, ինչպէս Կանգառին մէջ. և մասնաւորապէս երբ թիթեղատերեղոց հետ բազմաթիւ կոթունաւոր ծաղիկք հովանոցաձև շարուած ըլլան, ինչպէս Ստեպղին: Տաշտակ կ'ըսուի երբ ամ-



Ձև 91. Թիթեղատերեք Անանասի:

բողջ թիթեղատերեք միանան փայտային կարծր մարմին մը կազմեն, ինչպէս Կաղնուոյն մէջ: Պատաստ կ'ըսուի երբ թիթեղատերեք շատ մեծ է, և կը պատէ դեռ չբացուած ծաղիկ մը կամ քանի մը ծաղիկ մէկտեղ, զոր օրինակ Կարգիսին մէջ կը տեսնուի: Վերջապէս կ'ըսուի Ծակծ երբոր ծաղկային փաթոյթը կը պատէ հասկին խարխիւը, և կը բաղկանայ երկու անհաւասար թիթեղատերեք, որոց մեծագոյնն աւելի վար կը գտնուի քան զփոքրագոյնն, ինչպէս կը տեսնուի Սիզատե սակ բուսոց մէջ:

91 Bractées d' ananas.

Գ Լ Ո Ւ Խ Գ

Պ Ա Շ Տ Օ Ն Բ Ո Ւ Ս Ո Ց

52. Այն գործարանքն՝ որոց կազմութիւնը քիչ շատ տեսանք մինչև հիմայ, բուսոց էութեան աճման և սերնդեան կարևոր պաշտօններ կը կատարեն, և կ'ըսուին բուսական կամ սննդեան պաշտամունք, և են, ծծուռն, շրջակ, շիշառչիւն, արտաշկոռչիւն, տարրոշուռն, կղկղուռն և ևնանոռչիւն:

53. Ծծուռն. — Ծծուռն կ'ըսուի այն գործողութիւնն՝ որով բոյսք՝ իրենց արմատներով հողուն մէջէն կ'առնուն իրենց սննդեան յարմար պարզ կամ այլ և այլ նիւթերով խառն ջուր: Գլխաւորապէս կը ծծեն բնածխական թթուութ, աւշակ զանազան բաղադրութեամբ, բորակական թթուութ, ծծուռն և հանքային աղեր: Այս պաշտօնս կը կատարուի ներնոռնակ զօրութեամբն, զոր Տիւթրոյէ գտաւ և ապացցցուց շատ փորձերով՝ թէ արմատոց մազմզուէք են գլխաւոր ծծողք, իսկ տերեք և նորաբողբոջ կեղևք, ըստ Պոննէի, կրնան ծծել օդոյ մէջ եղած գոլորչիք և ուրիշ իրենց կարևոր եղած կազեր:

54. Շրջակ, Աշիշ. — Ջուրը՝ վերայիշեալ նիւթերով խառն և լուծուած՝ հազիւ թէ բուսոց մը մէջ կը մտնէ, այլ և այլ բաղադրեալ զօրութիւններէ, այսինքն ներնոռնակք, ներաձևոռչիւնք, ծծուռնք, և այլն, կը սկսի շարժիլ և շրջան ընել: Բուսոց մէջ մտած այս հեղուկն կ'ըսուի Աշիշ, որ անգոյն հիւթ մ'է, մեծաւ մասամբ ջրով բաղադրեալ և մէջը հանքային նիւթեր լուծուած՝ զոր հողէն կ'առնու, և բուսոց հիւսուածներէն անցնելու ժամանակն ալ՝ գործարանաւոր նիւթեր կը ստանայ:

55. Աշիւն յրաժ ձաւքան. — Եթէ բոյս մը առողքեք գունաւոր ջրով, և կամ եթէ գարնան որթի բարունակ մը զննենք մանր, կը տեսնենք որ աւելը կը սկսի վեր ելլել, և այս կ'ըսուի վերաւարած աշիշ. կը թափանցէ բոլոր հիւսուածքը, կը լեցնէ գիւրջերը, ներազները, անօթները, անցքը. և գրեթէ ամբողջ փայտային մարմնոց մէջ կը բարձրանայ՝ քանի որ մատղաշ և փափուկ է, նաև արտաքին մասանց մէջ ևս եթէ կա-



տարեալ փայտ դարձած չեն: Այս անցքին ժամանակը, նախընթաց տարւոյն բուսական քիչ շատ թանձր նիւթերը լուծուելով, բոլորովին կերպարանափոխ կ'ըլլայ աւիլը, որով և այնչափ աւելի մննդարար և աւելի լաւ բաղադրուած կ'ըլլայ՝ որչափ որ արմատներէն հեռու գտնուի:

Վերամբարձ աւիլը՝ որ 'ի սկզբան շատ երազ կը շարժի, կամաց կամաց կը սկսի զանգաղիլ: Վասն զի պակուճք ծաղկելով, տերևներ բացուելով ու նոր ճիւղեր ձևանալով, ալ սնունդն առնելու կարօտութիւն չեն ունենար:

Աւիլը երբ տերևոց և կեղևներու մակերևութիւն հասնի, կը թողու աւելորդ ջրային հիւթերը, և կարևոր փոփոխութիւն մը կը կրէ, այսինքն արմատներէն ու բոլոր կանաչ մասերէն՝ բուսոյն մէջ մտած բնածխական թթուութիւն արեւային լուսոյ ազդեցութեամբն լուծուելով թթուածնին մեծ մասը մթնոլորտին մէջ կը ցրուի, իսկ բնածուխը՝ աւշին մէջ կը մնայ. այս կերպով աւիլը դեռ աւելի կը զտուի ու կը փոխուի՝ ընդունելով այն յատկութիւնները՝ որովք կը մատակարարէ բուսոյ անմիջական նիւթեր:

Ըստ ոմանց աւիլը՝ այսպիսի կերպով զբնութիւնն փոխելէն վերջը, կը դառնայ յարմատ, և կ'ըսուի այս աւիլը՝ վայրաբեր աշիշ, բայց ոչ թէ փայտային մարմնէն կ'անցնի, այլ ընդ մէջ փայտի և կեղևի, յորս կը թողու այն նիւթերն՝ որովք կը ձևանայ կեղևային ու փայտային հիւսուածոյ նոր մաս մը: Սակայն ըստ այլոց՝ չկայ վայրաբեր աշիշը, զոր և փաստիւք իսկ կը հաւատեն. բայց մենք այս տեղս աւելորդ կը համարինք մանրամասանց իջնել, ուստի փոխանակ ըսելու վայրաբեր աշիշ, կ'ըսենք զտեալ աշիշ, որ գաղափարնիս շատ լաւ կը բացատրէ:

Ոչ ոք կրնայ հակառակիլ վերաւրարձ և զտեալ աշիշն մէջ եղած տարբերութեանց վրայ. վասն զի զտեալ աւիլը՝ շատ անգամ բաց 'ի թանձր և զունաւոր ըլլալէն, երբեմն բոլորովին հակառակ յատկութիւններ ունի, ինչպէս օրինակի համար Գանարեան կղզեաց Աբարբիոնի կեղևին զտեալ աւիլը սաստիկ թոյն մ'է, մինչդեռ նոյն բուսոյ վերամբարձ աւիլն՝ այն երկրին մէջ ճամբորդաց համար զուտ և անմիաս ըմպելիք մ'եղած է:

Աւշին շարժման պատճառքն այլ և այլ են, ինչպէս Ներ-նոսուռն, Հերաձևոտրիւն, Պոլիսեց ծծիլ գորտրիւն, Տիրևոց գորտրիւցոռն, Խոնառոտրիւն, Օրոյ անգայտոտրիւն, Հիւսառու ծոց մէջ հսկոյիպած բաղադրուածքիւնք և Բարեխառնոտրիւն, և ասոնք գրեթէ ամէնք մէկտեղ կը գործեն:

56. Եարժոռն կարիս. — Ասթնատար ըսուած անօթոց մէջ բովանդակուած կաթնային և կամ գունաւոր հեղուկն՝ շրջանին մասն է. սակայն այս հեղուկիս պաշտօնն աղէկ չի գիտցուիր, ինչպէս նաև էրեն ծագումն և բնութիւնն: Ոմանք կ'ըսեն թէ զտեալ աւշին տարտրոյռն ըլլայ, և այլք թէ՛ նոյն իսկ զտեալ աշիշն է: Աբարբիոնից և Եղերդաց մէջ շատ առատ է և կաթի նման մաքուր: Բուսական կաթն իր շարժման մէջ՝ ծամածուռ անօթոց ուղղութիւն կ'առնու, բայց վերջէն բարձր տեղերէն վար կ'իջնէ. (տես Ձև 18): Երևց եղաւ առաջին՝ որ կաթին շրջանը դիտեց և ծանօթացուց:

57. Ենառոտրիւն. — Ենառուութիւնն է այն գործողութիւնն, որով բոյս մը մասնաւորապէս իր տերևօք, դալար կեղևներով և ամէն կանաչ մասամբք՝ կ'առնու մթնոլորտէն բնածխական թթուութիւն, զոր արմատներէն ընդունածին հետ մէկտեղ լուծելով՝ ետ կը դարձնէ մթնոլորտին զթթուածինն: Թէպէտ և բուսոց նախնական տարրն բնածուխ է, սակայն Պուսինկոլ զանազան փորձերով ապացոյցուց առաջին անգամ թէ՛ Ունդաբեր և ուրիշ բոյսեր ևս՝ կը ծծեն նաև զբուրակածին կամ օդէն և կամ աւշակէն:

Օդը սովորաբար կը մանէ բուսոց մէջ բերաններէն, (տես Ձև 75) որոնք կը հստորդուին վերնամաշկին տակ դառնուած բազմաթիւ շնչերոյց վտառներուն, և ասոնցմէ առողած՝ կը թափանցէ բուսոց հիւսուածոց մէջ, օդոյ բնածխական թթուութիւնն իրեն սեփականելու և զթթուածինը մթնոլորտին դարձնելու համար:

58. Ենառոտրիւն ջրասոյց բոսոց. — Ինչպէս որ ըսինք, ջրային բոյսը չունին ոչ վերնամաշկ և ոչ բերաններ. այս պատճառաւ շնչառութիւննին ալ կը տարբերի ցամաքային բուսոց շնչառութիւնէն, և կրնայ բաղադատուիլ, ըստ Պրոնիարի, ձկանց շնչառութեան հետ, որոց նմանութեամբ, ջրասոյց տերևք՝ ջրոյ մէջ լուծուած օդը կը ծծեն, և այս տերևոց երկու կամ



երեք կարգ խորհրդէ ձևացած ոստայնն՝ անմիջապէս ջրին կը հաղորդուի, որ ջրոյն մէջի օդը լուծելով կ'առնու իրեն կը սեփականէ օդոյն բնածուխը և ազատ կը թողու զթթուածինն:

Զրային տերևներն վերնամաշկ շունենալուն պատճառա՝ շուտով կը կծկին և կը չորնան, և այս կերպով կը կորսընցընեն նաև շնչառութեան յատկութիւննին:

59. Աղդեցուքիւն յուսոյ. — Տարբարանական երևոյթք՝ որոնք շնչառութենէն անբաժան են, բուսոյ կանաչ և դուռնաւոր մասանց վրայ տարբեր կ'երևին. կը տարբերի նաև կանաչ մասանց վրայ ըստ որում բոյսը լուսոյ կամ խաւարի մէջ ըլլայ: Կանաչ մասունքն լուսոյ մէջ կամ ցորեկ ատեն՝ ծծելով զբնածխական թթուութիւն, կը լուծեն զայն իրենց գործարանաց մէջ, կ'առնուն և իրենց կը սեփականեն զբնածուխ, ու դուրս կու տան զթթուածին. իսկ մութ կամ գիշեր ատեն՝ զթթուածինն կ'առնուն, և դուրս կու տան զբնածխական թթուութիւն: Արդ բուսոյ կանաչ մասանց բնածխական թթուութիւն լուծելու այս կարողութիւնը՝ անտարակոյս լոյսէն է. և այնչափ ստոյգ է այս՝ որ եթէ կտրենք ո՞ր և իցէ բուսոյ տերևներ, ու դնենք ապակիէ անօթի մը տակ, յորում ուրիշ աման մ'ըլլայ ջրով լեցուն ու մէջը բնածխական թթուութիւն լուծուած, կը տեսնենք որ այն տերևները լուսոյ ազդեցութեամբ ըն կը լուծեն զբնածխական թթուութիւն, իսկ գիշեր ատեն չեն կրնար լուծել: Գիշեր ժամանակ միայն գունաւոր մասունքն և սերմերն ծլելու ատեն շունչ կ'առնուն:

60. Արտաշնչուքիւն. — Արտաշնչութիւն ըսելով կը հասկըցուի այն ջրային գոլորչիացումն կամ գոլորչիք, որ բուսոյ հողէն դուրս եղած կանաչ մասերէն կ'ելլէ, մասնաւորապէս բերաններէն: Բուսական արտաշնչութիւնը գլխաւոր պատճառներէն մէկն է աշխին չարժման: Բուսոյ մը արտաշնչութիւնն այնչափ աւելի շատ կ'ըլլայ, որչափ որ բոյսը ուժով և մատուաջ ըլլայ, ու օդը չոր և տաք: Ըստ փորձոյ Հալլերի, Կաղամբի մը տերևներէն՝ տաք և չոր օր մը, 12 ժամուց մէջ՝ 7-8 հարիւրակրամ հեղուկ կը գոլորչիանայ: Նմանապէս 'ի գանազան փորձոց և 'ի դիտողութեանց յայտնի կը տեսնուի, որ բուսոյ մը սնունդն՝ շատ աւելի աղէկ կ'ըլլայ՝ երբ բուսոյ ծծած հեղուկին  $\frac{2}{3}$  մասը նորէն գոլորչիանայ, և մաս մը միայն

բուսոյ հիւսուածոյ կազմութեան մէջ մնայ: Բնութիւնն առայս օգնած է թաց տեղուանք սիրող բուսոց՝ ընդհանրապէս լայն տերևներ շնորհելով, որով և շատ կը ծծեն, իսկ ապաւեր ու շունչային բուսոց՝ զանազան կազմութիւն տալով, որպէս զի քիչ ըլլայ ծծումն, որով և քիչ գոլորչիացումն:

61. Տարտրոչումն. — Բուսոց ներքին կազմութեան մէջ մտած նիւթերը, ինչպէս Նուր, բնածխական թթուութիւն, բուրակային թթուութիւն, աւշակ և քիչ քանակութեամբ ծծումբ, լուսածին, կալի, կիր, և այլն, բուսոյ կենսական ու գործարանական գորութեանն՝ տարբարանական փոփոխութիւններ կը կրեն. եթէ այս այլափոխած նիւթերն օգտակար են հիւսուածոց ձևացման համար, կը կոչուին տարտրոչումնք, և գործողութիւնն՝ տարտրոչումն, իսկ եթէ աւելորդ են բուսոց, կ'ըսուին կղիղանք:

Այս տարտրոչի գործողութենէ յառաջ եկած նիւթերն են՝ խորչանիւք՝ որ տարրական գործարանաց ներքին երեսները կը ձևացընէ. փայտակիւք, փեկոչ, սիւնձ, կանաչակիւք, չաքար, խեժ, ռետին, քսանձ ու ցեղակալ իշիւք, աղեր. կալաքարային սկզբունք ունեցող նիւթեր՝ քնարիւն, քիւնարիւն, քնարիւն, և այլն: Իսկ թթուութեանն՝ քաղցրակալ, լիւնակալ, խնձորակալ, գիւնարիւքակալ, և այլն: Այս բոլոր նիւթերն ուրիշ բան չեն՝ բայց եթէ բուսոց չորս գլխաւոր նախնական տարերայ բաղադրութիւն, այսինքն թթուածնի, ջրածնի, բնածխի և բորակածնի, զոր կը կատարէ տարտրոչումն ըսուած գործողութիւնն:

62. Կղիղումն. — Տարտրոչումնէն պատրաստուած նիւթերէն ոմանք, որ անյարմար են և անպիտան բուսոյ սնունդեան, կենսական ու գործարանական ներգործութեամբ դուրս կ'ելլեն. այս ներգործութիւնս կ'ըսուի կղիղումն: Այս պաշտօնն է երբեմն բուսոյ քանի մը մասունքը խոնաւութենէ պաշտպանել, ինչպէս մոմային փոլին կ'ընէ՝ խաղողի հատիկները ծածկելով, և ռետինի հիւթն՝ որ կը ծեփէ Կաղամբի պտկունքը. երբեմն շատ զանուելով բուսոյ գործարանաց մէջ կարեւոր նիւթերն, իրեն աւելորդ եղածը դուրս կը վանէ, ինչպէս այն հիւթերը՝ որոնք պտղատու ծառերէն, պտուղներէն և կեղևներէն կը ծորին. և երբեմն ալ բոլորովին բուսոյ ան-



օգուտ նիւթերէն կ'աղատէ, և այս վերջինս՝ ըստ բառին նշանակութեան, ստոյգ կոչուումն է. բայց դեռ ըստ ամենայնի հաւաստեալ չէ՛ թէ ինչ կերպով կ'ըլլայ այս կոչուումն:

63. Դմանոտրիւն. — Վերջապէս բուսոյ օղէն ու հողէն առած սննդարար տարրերէն, որոնք բաղադրութեամբ և այլ լափոխութեամբ՝ բոլորովին այլափոխուած են ու գտուած, բուսոյ իւրաքանչիւր մասն՝ իրեն պէտք եղած նիւթը կ'առնու, կը իւրացընէ և կը հաղորդէ իւր յատկութիւնները առած նիւթայն, միով բանիւ իրեն կը նմանցընէ: Այս գործողութիւնս՝ առ որ բաւական չեն միայն բնաբանական և տարրաբանական գորութիւնքն, այլ պէտք է և կենսական, կ'ըսուի նմանոտրիւն, որ ոչ միայն կը պահպանէ զբոյսն, այլ և կ'աճեցընէ ձևացած մասունքն և նորանոր մասեր յառաջ կը բերէ:

Գ Լ Ո Ւ Խ Դ

ՊՏՂԱՅԵՐՈՒԹԵԱՆ ԳՈՐԾԱՐԱՆԻ

Ս. Ծաղիկ:

64. Ծաղիկ. — Քանի որ Բուսաբանական գիտութիւնն զարգացած չէր, ծաղիկն բուսոյ զարդ կը համարուէր. բայց արդ ոչ ոք կը տարակուսի՝ ծաղիկն բուսոյ մը ամենակարևոր գործարանն ըլլալուն վրայ, յորմէ կը կախուի բուսոյ պտղաբերութիւնն:

Ծաղիկն մէջ կան էակաւ և երկրորդակաւ մասունք. էական են պտղաբերութեան գործարանքն, իսկ երկրորդականքն են՝ նոյն գործարանաց արտաքուստ շրջապատող մասունքն, որք զառաջինս կը պաշտպանեն: Այս ամէն մասունքն ծաղիկն առանցից չորս կողմն շարուած են, ձևացընելով նոյնչափ կարգեր կամ տեսակ մը ծաղկումներ, որոնք ըստ բուսաբանից կարծեաց՝ տերևոց այլափոխութիւնք են:

65. Այլ և այլ տեսակի ծաղիկաց. — Ծաղիկք կրնան ըլլալ կատարեալ, Անկատար, Միասեռ, Արու և եգ, Մեկատուն, Երկատուն, և Բազմատուն:

Կատարեալ ծաղիկ. — Ծաղիկ մը որ մի և նոյն Ժամանակ ունենայ վերոյիշեալ ամէն մասունքն, կ'ըսուի կատարեալ ծաղիկ, (Ձև 92). զոր եթէ դիտենք զբուսէն դէպ 'ի ներսը, արտաքին պատեան մ'ունի՝ որ կ'ըսուի յաժակ. անմիջապէս իրմէ վերջը ուրիշ պատեան մ'ալ կայ՝ որ կ'ըսուի սրակ. ապա կը յաջորդեն պտղաբերութեան գործարանքն, այսինքն որո՞ք կամ առէչք, իգայք կամ սերմնափակք: Ուրեմն կատարեալ ծաղիկն մէջ չորս ծաղկումն կայ, երկուքն էական և երկուքն երկրորդական: Բաժակ և սրակն՝ երկրորդականք են, իսկ էականք են՝ առէչք և սերմնափակք. օրինակի համար Մելիակ, Մանուշակ, Մրուանտակ, և այլն՝ կատարեալ ծաղիկք են:

Անկատար ծաղիկ. — Երբ վերոյիշեալ ծաղկումներէն մէկը կամ միւսը պակսելու ըլլայ, կ'ըսուի անկատար ծաղիկ (Ձև 95), զոր օրինակ Ֆակինթ, Մայանթէմ, որոյ կը պակսի խոտեղէն բաժակ:



Ձև 92.

Կատարեալ ծաղիկ Մրուանտակի:



Ձև 95.

Անկատար ծաղիկք Մայանթէմի:

Միասեռ ծաղիկ. — Անկատար ծաղկանց մէջ, անկախ արտաքին ծաղկումներէն, ոմանք միայն առէչք ունին և ոմանք սերմնափակք. այսինքն՝ ոմանք արական գործարանք և ոմանք միայն իգական գործարանք ունին. այսպիսի ծաղիկք կը կոչուին:

92 Fleur complète de valériane. — 95 Fleurs incomplètes de maianthème.



չուն միասեռ, ինչպէս Արքակաղնուոյն արական ծաղիներն.  
(ՉԼ 94):

Սրու և էգ կամ երկասեռ ծաղիկ. — Ընդհակառակն կ'ըսուի արու և էգ կամ երկասեռ՝ երբ երկու գործարանքն ևս մէկտեղ գտնուին բուսոյ մը վրայ, թէ՛ առէջք և թէ՛ սերմնախակը, ինչպէս Շուշանի, Բանդի, Կակղիի և Վարդի մէջ կը տեսնուի. (ՉԼ 81, 95):



ՉԼ 94.

Արական ծաղիկք Արքակաղնուոյն:



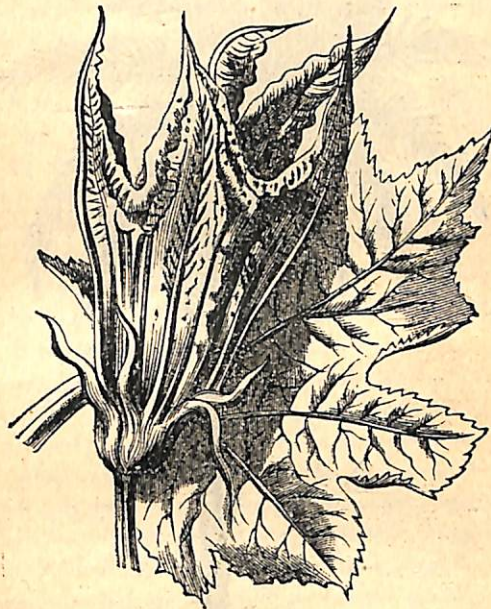
ՉԼ 95.

Արու և էգ ծաղիկ Վարդի:

Մենատուն, Երկատուն և Բազմատուն ծաղիկք. — Երբ ծաղիկք միասեռք են, այսինքն կամ առէջք ունին կամ սերմնախակը, կրնան գտնուիլ կամ մի և նոյն անհատին կամ ցողունի վրայ, և կամ զատ զատ անհատներու վրայ: Կրնան ըլլալ նաև մի և նոյն անհատին վրայ արու և էգ ծաղիկներ՝ միասեռ ծաղկանց հետ մէկտեղ. ուստի ըստ այսմ երեք տեսակ ծաղիկք կը զանազանուին:

Մենատուն, ինչպէս Եգիպտացորեն, որոյ քիստը լեցուն է սրսիկներով. իսկ տերևոց անթէն երաձ հասկերը ձուլաբաններ ունին, որոնք կը վերջանան երկայն ծղիկով մը: Քիստ

տը բաւական հեռու է հասկերէն, այսինքն՝ առէջք և սերմնախակը մի և նոյն անհատի կամ ցողունի վրայ կը կենան, բայց զատ զատ ծաղկամբք: Եգիպտացորենոյն պէս միասեռ մենատուն են նաև Դղմենի (ՉԼ 96), Կաղնին, Ընկուզենին, Տըղկաղատ, և այլն:



ՉԼ 96. — Մենատուն ծաղիկ Դղմենոյ:

Երկատուն են՝ Ուռենիք, Կաղամախք, Կանեփ, Եղիճ Արմաւենի, և այլն (ՉԼ 97, 98), որոց առէջք և սերմնախակը՝ զատ զատ անհատից կամ բուսոց վրայ կը կենան, ուրով բոլորովին որիչ են արական բոյսերը և իգական բոյսերը:

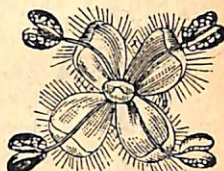




ՉԼ 97. Արմաւէնի. — Palmier.

Ամուլ անհատք՝ միայն սրսիկներ ունին, իսկ արգասաւորք՝ բեցուն են սերմնափակօք, որոնք կը բեղմնաւորին առէչից արգասաւորիչ փողով:

Բազմատուն բուսոց մէջ մի և նոյն անհատին և նաև զատ զատ անհատից վրայ կան արու և էգ ծաղիկք, որոնք իրենք իրենցմէ արգասաւոր սերմունք կու տան. կան նաև կամ առէչ կամ սերմնափակ ունեցող միասեռ ծաղիկք: Միայն սերմնափակ ունեցող ծաղիկք՝ կրնան արգասաւորիլ թէ՛ միասեռ ծաղկանց առէչից և թէ՛ արու և էգ ծաղկանց բեղմնաւորիչ փոշիէն. նմանապէս արու և էգ ծաղկանց սերմնափակք՝ կրնան արգասաւորիլ միասեռ արական ծաղկանց բեղմնաւորիչ փոշիէն:



ՉԼ 98:

Երկատուն ծաղիկ Նշիճի:

66. Բաժակ. — Բաժակը՝ կատարեալ ծաղկին ամենէն արտաքին պատեանն է. բայց երբ ծաղիկն անկատար է և պսակը կը պակսի, այն ատեն բաժակ կ'ըսուի այն միակ պատեանն՝ որ կը պաշտպանէ պտղաբերութեան գործարանը: Սովորաբար բաժակը կանաչ է և տերեւային տարածմանէ ձևացած, որ կ'ըսուի փերք. (ՉԼ 99): Այս փերքք այլափոխած տերեւք են՝ քիչ շատ տերեւոց կազմութեամբն, այսինքն ունին խոչակափողք, նեարդք, ոստայն, չիղք, բերանք և վերնամաշկ. երբեմն գունաւոր ալ կ'ըլլան, զոր օրինակ Փուքսիայի և Նոան բաժակին փերքք կարմիր են, և այլն:



ՉԼ 99:

Բաժակ:

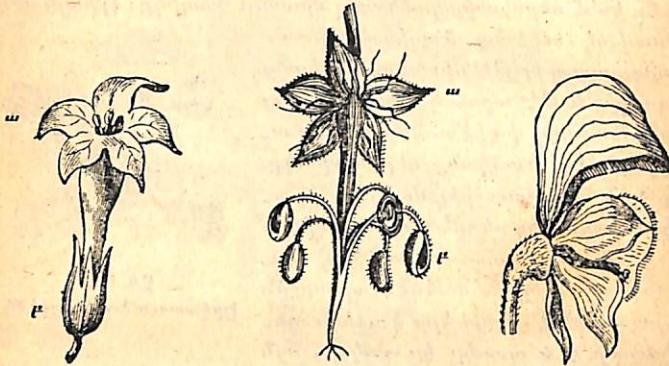
Գլխաւոր տեսակք բաժակիև. — Երբեմն բաժակըն միակտուր կ'երևի, այսինքն զբաժակ կազմող փերքերն ամէնքը մէկտեղ միացած կը կենան խարսխէն վեր, և կ'ըսուի Միափերք (ՉԼ 100. բ.): Երբեմն՝ ի զանազան մասանց կը ձևանայ՝ խարսխէն սկսեալ, և կ'ըսուի Բազմափերք. (ՉԼ 101. ա):

Բաժակը ըստ իրենց տեղութեան կրնան ըլլալ դիւրահոս, վաղակցիկ և տեւական, ըստ որում ծաղիկը՝ բացուելուն



պէս կ'իյնայ, կամ պսակին հետ միատեղ կը չորնայ շուտով, և կամ մինչև պտղոյ հասունութեան ատեն կը տւէ:

Բաժակը կ'ըսուի ազատ, երբ ձուարանի մասն չէ, ինչպէս Խորդենի (Չև 101). կ'ըսուի շարավերձ՝ երբ որ և իցէ կերպով միացած է ձուարանի հետ (Չև 100). խոտային կ'ըսուի՝



Չև 100.

Միափերթ բաժակ  
Միախոտի:

Չև 101.

Բազմափերթ բաժակ  
Խորդենոյ:

Չև 102.

Մեկանոն բաժակ  
Ընձախոտի:

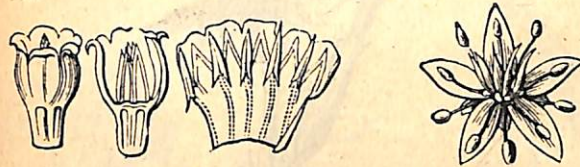
Երբ տերեւոց սովորական կազմութիւնն ու գոյնն ունենայ. կ'ըսուի քերքանեակ՝ երբ թէ գունով և թէ կազմութեամբն քերքից կը նմանի, ինչպէս Յակինթ. կանոնաւոր կ'ըսուի՝ երբ բոլոր փերթք հաւասար են, ինչպէս Վարդ. անկանոն կ'ըսուի՝ երբ իրարմէ կը տարբերին կամ երկայնութեամբ կամ ուրիշ յատկութեամբ, ինչպէս Մանիշակ, Ընձախոտ (Չև 102):

67. Պսակ. — Պսակը կը պատէ անմիջապէս զգործարանն պտղաբերութեան, և կատարեալ ծաղիլին մէջ՝ բաժակէն վերջը կու գայ: Տերեւոյն տարածմանէն ձևացած է, որ կ'ըսուի քերք. ընդհանրապէս հոտաւէտ և գունաւոր է: Իւրաքանչիւր թերթին վրայ երկու մասունք կան, եղունգ՝ որ

100 Calice monosépale du tabac. — 101 Calice polysépale de géranium. — 102 Calice irrégulière de l'aconit.

է թերթին սուր ծայրը, և յիյր, այսինքն՝ թերթին լայն մասն. (Չև 100, ա): Պսակին թերթք ալ տերեւոց այլափոխութենէն յառաջ եկած են, որով և կազմութիւնին ալ նոյն է: Սակայն թերթից հիստուածքը շատ աւելի փափուկ է քան գտերեւոց և զփերթից. հիստուածքը կազմող խորշերն մէկ կարգ կը ձևացնեն և շունին կանաչանիւթը, ուստի և տարբեր է իրենց շնչառութիւնն, այսինքն կենդանեաց պէս զթթուածին կ'առնուն և դուրս կու տան զբնածխական թթուտան: Թերթից գոյնն յանհունս կը փոփոխի, և երբեմն մի և նոյն ծաղիլին զանազան գոյն կ'առնու, ինչպէս Խաչաձևք, երբեմն մի և նոյն տեսակն մի և նոյն ժամանակ զանազան գունով ծաղիլիներ կ'ունենայ, ինչպէս Մանիշակ, Խորդենի, Կանթեղնիճ, և այլն:

Պսակը կրնայ ըլլալ միաքերք և բազմաքերք: Միաթերթ կ'ըսուի՝ երբ մի միայն թերթ ունենայ, և կամ լաւ ևս՝ շատ թերթեր՝ մէկ թերթի միայն վերածուած ըլլան, զոր օրինակ



ա բ գ

Չև 105.

Պսակ Կանթեղնիճի:

Չև 104.

Բազմաթերթ պսակ  
Խառածաղիլի:

Կանթեղնիճ (Չև 105). Իսկ երբ երկու կամ շատ թերթեր ունենայ՝ կ'ըսուի բազմաքերք, ինչպէս Վարդ, Շուշան, Խառածաղիլ. (Չև 104):

Բազմաթերթ պսակաց թերթից թիւն շատ փոփոխական է. որով որոշ բան մը չենք կրնար ըսել կամ հաստատել. միայն միաբլթակ բուսոց մէջ՝ ընդհանրապէս երեք են թերթերն և կամ երեքին բազմապատիկ թիւ մը, իսկ երկաբլթակ բուսոց մէջ՝ հինգ են թերթերն և կամ հնգին բազմապատիկ թիւ մը: Միաթերթ պսակին մէջ երեք մասունք կան. խողովակ՝

105 Corolle de campanule. — 104 Corolle polypétale de renoncule.



որ պսակին նեղ և ստորին մասն է, կոկորդ՝ որ խողովակին բացուածքն է, և թիթ՝ այն մասն է՝ որ կոկորդէն սկսեալ կը տարածուի. (Չև 105):

68. Կանոնաշոր և Մեկանոն պսակ և Չևք պսակաց. — Թէ միաթերթ և թէ բազմաթերթ պսակք կրնան ըլլալ կա.



Չև 105. Միաթերթ պսակ Արջնկուզոյ:

նոնաշոր և անկանոն, ըստ որում թերթք կամ մի և նոյն և հաւասար են, ինչպէս Վարդին, Կանթեղնիճին. և կամ իրարու աննման ու զանազան ձևերով, ինչպէս Կենեղուտի, Լուբիա յի, և ընդհանրապէս Շրթնաւոր ծաղկանց:

Միաթերթ պսակը կրնայ ըլլալ Չանգակաձև, ինչպէս Շիկատակ, Կանթեղնիճ, (Չև 105): Չագարաձև, ինչպէս Տե.

105 Corolle monopétale de stramonium.

րեփուկ, Մխախտ, (Չև 100): Շրթնաշոր, որ երկու գլխաւոր աննման մասերէ կը բաղկանայ, մէկը վերին շուրթն՝ միւսը ստորին, և բացուած բերանի մը կը նմանի, ինչպէս Կենեղուտ և Վիշապազուխ. (Չև 106): Կենթակերպ, ինչպէս Շանբերան, որ բաց ՚ի շրթնաւոր պսակին յատկութիւնն ունենալէն՝ կոկորդը կամ բերանը գոցուած է:

Երկաթերթ պսակին գլխաւոր ձևերն են. Խաչաձև, երբ չորս թերթերն խաչաձև կեցած ըլլան, ինչպէս են Շահպուրակ, Կաշրթնաձև, երբ զանազան թերթեր կարճ եղնզով ու վարդի ձևով շարուած ըլլան, զոր օրինակ Վարդ, Վաղենիկ. (Չև 98):

Վարդաձև, երբ զանազան թերթեր կարճ եղնզով ու վարդի ձևով շարուած ըլլան, զոր օրինակ Վարդ, Վաղենիկ. (Չև 98, 107):



Չև 106. Շրթնաւոր պսակ:



Չև 107. Վարդաձև պսակ Վաղենիկի:



Չև 108. Որձք Ընձախոտի:



Չև 109. Որձ Ամարիլլեայ: Ա. մանրաթել- Բ. սրտիկ:

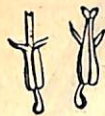
Թիթեռնաձև, երբ թերթերն հինգ ըլլան, որոց մեծագոյնն և վերինն՝ դրոշակ կ'ըսուի, երկու կողմնակի թերթք կ'ը.

106 Corolle labiée. — 107 Corolle rosacée de souci. — 108 Etamines de l'aconit. — 109 Etamine de l'amarillis; style, antère.



սուին րևք, և ասոնք կը ծածկեն երկու ստորինները՝ որք շատ անգամ քովէ քով կ'ըլլան և երբեմն մէկտեղ միացած են, և կ'ըսուին գոգ: Սյս թերթքս այնպիսի դիրք մ'ունին որ թուշող թիթեռնիկի կը նմանին, ինչպէս դառն Լուրիա, Ուտոն, Կե- նիստայ, Կակիայ և այլն:

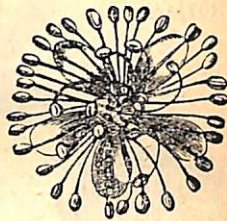
69. Որձք կամ Առէք. — Պտղաբերութեան արական գործարանք ամէնքն մէկտեղ առած, կը կազմեն ծաղիկն այն մասն՝ որ կ'ըսուի Որձք կամ Առէք, և կը գտնուին ընդ մէջ սերմնափակաց և սյաակին (Չև 108): Իւրաքանչիւր առէչն ե- րեք մասն ունի. մանրաբէլ, սրսիկ և բեղուն փոշի: Մանրա- բէլն (Չև 109, ա) գործարանին ստորին մասն է, որոյ ձևը գրեթէ տերևի բարակ կոթունի կը նմանի. ասոր գագաթան



Չև 110.  
Առէչք:



Չև 111.  
Սահմանաւոր առէչք:



Չև 112.  
Անսահմանաւոր առէչք:

վրայ կը գտնուի Սրսիկն (բ), որ պղտիկ պարկի ձևով է, և ներսը քանի մը խիւճ ունի (Չև 110), որոց մէջ կայ բեղուն փոշի, որ ընդհանրապէս դեղին է, և ունի բեղմնաւորիչ զօ- րութիւնը, և են 109 ձևոյն մէջ սրսիկէն վար եղած մանր կէ- տերն:

70. Սահմանաւոր և անսահման առէչք. — Չանադան տե- սակ բուսոց մէջ՝ մինչ նաև մի և նոյն տեսակ անհաստից մէջ, առէչից թիւն կը փոփոխուի. կան այնպիսի ծաղիկք՝ որք մի միայն առէչ ունին, ոմանք 2, 3, 4, 5, և 100էն ալ աւելի: Մէ- կէն սկսեալ մինչև 12 առէչք ունեցող ծաղիկն սահմանաւոր

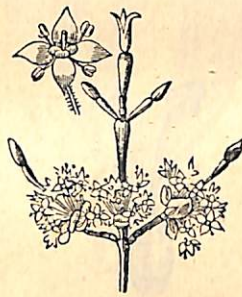
110 Etamines. — 111 Etamines définies. — 112 Etamines indéfinies.

կ'ըսուի (Չև 111), իսկ երբ առէչք 12էն աւելի ըլլան, կ'ըսուի անսահմանաւոր, ինչպէս (Չև 112):

Հաշատար և անհաշատար առէչք. — Ընդհանրապէս մի և նոյն տեսակ ծաղիկն առէչք հաշատար երկայնութիւն ունին. սակայն կան ևս այնպիսի ծաղիկք, որոց մէջ շատ փոփոխա- կան են. ասոնցմէ երկուքն միայն կարևորք են երկազօր և քա- ռազօր: Երկազօր կ'ըսուին այն ծաղիկք՝ որոց առէչք չորս են, երկուք երկայն և երկուք կարճ, ինչպէս կը տեսնուի Շրթնա- ւոր ծաղկանց մէջ. իսկ քառազօրն բաղադրեալ է՝ ի վեց առէ- չից, որոց չորսն երկայն են և երկուքն կարճ, ինչպէս կը տես- նուի Խաչածե ծաղկանց մէջ:



Չև 113.  
Ստորբողբօջ առէչք:



Չև 114.  
Շրջաբողբօջ առէչք  
Կեռասենոյ:



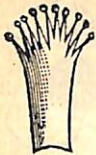
Չև 115.  
Վերաբողբօջ առէչք  
Բանգի:

Ստորաբողբօջ, շրջաբողբօջ և վերաբողբօջ առէչք. — Ստո- րաբողբօջ կ'ըսուին առէչք, երբ մանրաթելը ձուարանի վարի մասէն կը ծլի, ինչպէս Բողիկն և Խաչախչին մէջ, (Չև 113): Շրջաբողբօջ կ'ըսուին՝ երբ մանրաթելը ձուարանի չորս կող- մէն կը ծլի, զոր օրինակ Կեռասենոյ մէջ, (Չև 114): Վերա- բողբօջ կ'ըսուին՝ երբ մանրաթելը ձուարանի վրայէն կը ծլի, ինչպէս Գաղարին, Սամիթին և Բանգին մէջ, (Չև 115):

113 Etamines hypogyniques. — 114 Etamines pérygyniques de cerise. — 115 Etamines épigyniques de jusquiame.



Միակից, երկակից, բազմակից և հասնահառաք առէջք. — Բուսոց մեծագոյն մասին մէջ առէջք մէկմէկէ զատուած կը գտնուին. սակայն ոմանց մէջ ալ մէկտեղ միացած՝ կը կազմեն զանազան խուրճեր, որք կ'ըսուին առէջաբեր խուրճք: Ուստի եթէ շարամերձութիւնն մանրաթելիւք և առէջաբեր մէկ խուրճով է, առէջք՝ կ'ըսուին միակից, ինչպէս Մորլի ծաղկանց մէջ կը տեսնուի (Չև 116): Եթէ առէջից միութեանէն երկու առէջաբեր խուրճեր ձևանան, այն ատեն կ'ըսուին երկակից, ինչպէս Լուբիսյի ծաղկանց մէջ կը տեսնուի. իսկ թէ որ շատ խուրճեր ձևանան, զոր օրինակ դգմատեսակ բուսոց մէջ, կ'ըսուին բազմակից: Բայց կ'ըլլայ որ առէջք ոչ



Չև 116. Միակից առէջք:



Չև 117. Մերմնափակ: Ա. ձուարան. - Բ. ծիլ. - Գ. կնիք:



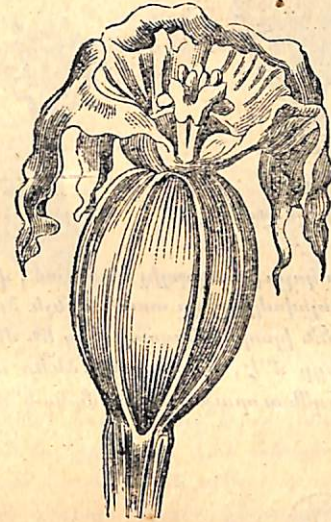
Չև 118. Ձուիկք:

եթէ մանրաթելիւք կը միանան իրարու հետ, այլ սրտիկներով, զոր օրինակ Հագարի ծաղկանց մէջ, այն ատեն կ'ըսուին հասնահառաք (Չև 103. ր):

71. Սերմնափակը կաւ Իգայք: — Ծաղկանց կեդրոնական մասը կ'ըսուի Սերմնափակ, որ է պտղաբերութեան իգական գործարանն: Սովորաբար սերմնափակին մէջ երեք մասունք կան. ձուարան, ծիլ և կնիք, (Չև 117. ա. ր. Գ):

116 Etamines de monadelphie. -- 117 Pistil, ovaire, style, stigmat. -- 118 Ovules.

Չուարանն (Չև 119) սերմնափակին ստորին մասն է և գործարանին ամենէն ուռած կտորն. շատ անգամ այլ և այլ մասանց կամ բլիջներու բաժնուած է, որոց մէջ փակուած



Չև 119. Չուարան Բարձուենիկի:

են կլոր հատիկք կամ ձուիկք. որոնք արգասաւորութեամբ կը փոխուին կ'ըլլան սերմունք (Չև 118): Չուարանն կրնայ ըլլալ ազատ և շարավերձ: Ազատ է՝ երբ ձուարանն բաժակին մասն չի կազմեր և կը միանայ պարզ ընդունարանին հետ, որոյ վրայ տնկուած է. օրինակի համար Բարձուենիկ, Խաչխաչ (Չև 119, 120): Շարավերձ է՝ երբ ձուարանն կամ բոլորովին կամ մասամբ բաժակին հետ մէկ եղած է, ինչպէս Վարդ, Խնձորենի, և այլն. (Չև 121):

Ծիլը՝ փոքրիկ կոթուն մ'է, որ ձուարանէն դէպ 'ի վեր կը բարձրանայ (Չև 122. ր), և գազաթը ուռեցք մ'ունի որ կ'ըլլ

119 Ovaire de citronelle.



տուի կնիք կամ դրոշմն (q) : Ներքսպէս կազմուած է խորշային հիւսուածէ՛ տարբեր ձուարանի հիւսուածէն, այսինքն՝ խիտ



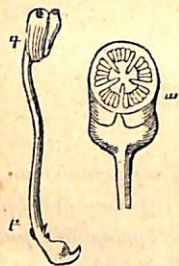
ՉԼ 120. Ազատ ձուարան խաշխաշի :



ՉԼ 121. Շարամերձ ձուարան :

չէ այնչափ, և կը կոչուի հաղորդիչ ճիւղաւած, վասն զի բեղուն փոշոյ նուրբ խողովակիկը կը տանի մինչև ձուարանը, որով կնիքն և ձուարանն իրարու հաղորդակից են միշտ :

Կնիքը՝ ուռեցք մ'է, որ տարբեր ձևեր ունի դանազան բուսոց մէջ, և բեղմնաւորութեան ժամանակ՝ մածուցիկ հիւթ



ՉԼ 122. Սերմնափակ Ա. ձուարան. - Բ. ծիւ. - Գ. կնիք :



ՉԼ 123. Անկոթուն և կողմնակի կնիք :

մը կ'արտադրէ : Երբոր կնիքը ծլին կողերուն վրայ բուսնի՝ կ'ըսուի կողմնակի, երբ շունենայ ծիւը և ուղղակի ձուարանի

120 Ovaire libre du pavot. — 121 Ovaire adhérente. — 122. Pistil, ovaire, style, stigmat. — 123 Stigmate sessile et pariétale.

վրայ գտնուի՝ կ'ըսուի Անկողուն, և երբոր ծլին վրայ ըլլայ՝ կ'ըսուի Ծայրաւոր. (ՉԼ 122, 123) :

Թիւ ծլից կամ կնքոց. — Ծլից կամ կնքոց թիւն ըստ ձուարանի բաժանմանց է. այս բաժանմունքս կամ բլիջք միաբլթակ բուսոց մէջ 3, 6, կամ 9 են, (ՉԼ 124, 125). Խոկ երկարթակ բուսոց մէջ շատ անգամ 3, 10 և աւելի են : Չուա-



ՉԼ 124. Բլիջք ձուարանի և սերմունք :



ՉԼ 125. Բլիջք ձուարանի :

րանին բաժանման կամ բլիջաց թիւը՝ շատ անգամ կ'որոշէ պտղոյն բաժանմունքը. բայց կան այնպիսի բոյսք ևս՝ որոց ձուարաններուն հատիկը չեն աճիր, ուստի և պտղոյն մասանց թիւը քիչ կ'ըլլայ, ինչպէս Հնդկաստանի Մաշկամրդին մէջ 6 հատիկներէն 4 հատն կ'ոչնչանան և երկուք կը մնան միշտ :

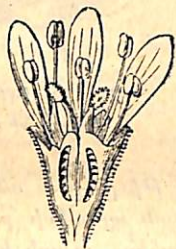
72. Չուիկ. — Չուիկն ամենափոքր գեղձ մ'է շարամերձ ձուարանի ներքին կողից վրայ, որ ըստ նմանութեան կենդանեաց ձուոց՝ մայր ծառին վրայ կ'աճի, մինչև որ բաժնուի անկէց և առանձին բոյս մ'ըլլայ, (ՉԼ 126) : Մանրացոյց գործուով եթէ դիտենք զձուիկն, կը տեսնենք որ կազմուած է խորշային հիւսուածոյ կորիզէ մը, ներսէն թաղանթով պատած խինձ մ'ունենայով, որ կ'ըսուի սաղմնային պարկ. և ապոր մէջ կախուած է սաղմն՝ փոքր առասանով մը, որ գրեթէ միշտ ծածկուած է ուրիշ երկու պատեաններով՝ տրտաքին և ներքին, որոնք խորսխով միայն կը դուրսնան ձուիկին. և դադարին վրայ ամենափոքր բացուածք մը կայ՝ որ կ'ըսուի ախի :

124 Loges de l'ovaire et grains. — 125 Loges de l'ovaire.



Պլակիկոցի կամ Պորտ: — Զուարանի ներքին կողից կէտերուն վրայ՝ որոց շարամերձ են ձուիկք, ձուարանի հիւսուածն այնպէս կ'այլափոխի՝ որ կրնայ սնունդ տալ ձուարանին: Այս սնուցիչ գործարանն՝ որ քիչ շատ ուռած է, կը բաղկանայ խոշակափողէ ու երկայնաձև խորչերէ չրձապատած խորձէ մը, և կ'ըսուի Պորտ կամ Պլակիկոցի՝ թէ որ մէկ ձուիկի կը համապատասխանէ, և Պլակիկոցայր՝ թէ որ շատ ձուիկներ ըլլան:

Ձուիկն երբեմն անմիջապէս շարամերձ է պլակիկոցին և կ'ըսուի անկորոշն, (Չև 126). և երբեմն կոթունով մը կ'ալած է՝



Չև 126.  
Անկոթուն ձուիկք:



Չև 127.  
Ձուիկք առասանաւոր:

որ կ'ըսուի առասանակ (Չև 127): Ամէն ձուիկք մի և նոյն ձևով չեն, այլ ոմանք ուղղաձիգ են, ոմանք հակադարձ և ոմանք ալ աղեղնաձև: Աւղղաձիգ ձուիկին մէջ որ շատ քիչ կը գտնուի, առասանակն տիփին բոլորովին հակառակ կողմն է, ինչպէս խաչնդեղին. հակադարձ ձուիկին մէջ որոյ տեսակէն շատ կը գտնուի, առասանակն տիփին մտ է, ինչպէս Վրացի կոճոյն. իսկ աղեղնաձև ձուիկին մէջ առասանակն տիփին մտ է, բայց ձուիկն աղեղնաձև է, ինչպէս Լուրիային:

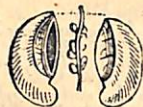
126 Ovules sessiles. — 127 Ovules avec funicule.

Բ. Պ Տ ՈՒ Ղ

73. Պտուղ. — Ծաղկանց բեղմնաւորութիւնն կատարուելէն վերջը՝ բաժակք, պսակք, առէչք և սերմնափակք պաշտօննին ըմբընելով կը շորնան և կը թափուին. նախ սրտիկքն, կնիքն, հաղորդիչ հիւսուածն, ապա մանրաթելն և ծիլն, աւսոնցմէ վերջը կը թափուին թերթք. իսկ բաժակին փերթքն՝ քիչ մ'աւելի կը դիմանան, և կը մնայ միայն ձուարանն՝ յորում կեդրոնանալով բուսոյ կեանքն՝ կ'աճի և կը մեծնայ, ու մէջի ձուիկք փոխուելով՝ կ'ըլլան սերմունք. և երբ ձուարանն այնպիսի հասունութեան հասնի, որ իր մէջի ձուիկքն պատշաճ տեղ իյնալով կամ ցանուելով՝ կարենան բողբոջիլ ու ծիլի՝ կ'ըսուի Պտուղ, (Չև 128):



Չև 128.  
Պտուղ Չշալի:



Չև 129.  
Պարկուճ. Սերմն:



Չև 150.  
Պարկուճ. Սերմն:

Պտուղն՝ երկու գլխաւոր մասունք ունի, Պարկուճ և Սերմն: Պարկուճն պտղոյ արտաքին մասն է, որ զսերմն կը պատէ (Չև 129, 150). պարկուճին մէջ երեք կարգ կը զանազանուի. Վերնաւանդի, Միջնաւանդի և Ներքնաւանդի: Վերնաւանդին է պտղոյ ա-

128 Fruit de cornouille. — 129 Péricarpe, graine.  
150 Péricarpe, graine.



մենէն վերի մասն, որ միշտ բարակ է և սովորաբար կ'ըսենք կանայ: Միջնականին է պտղոյ միջին կարգն, որով ընդհանրապէս Դեղձի, Միրանոյ և Կեռասի մէջի միւր կը հասկընանք. միով բանիւ՝ պտղոց մեծագոյն մասին ճաշակելի կտորն կ'ըսուի Միջնականի: Պտղոց մեծագոյն մասին ըսի, և ոչ թէ ամէն պտղոց, վասն զի ոմանց մէջ, ինչպէս Խնձորի, Տանձի վերնամաշին՝ աճառուտ փոքրիկ թեփոց վերածուած է, որ զսերմն կը պատեն, իսկ ուտելու մասն ընդունարան և բաժակ են շատ մեծցած և մային մարմնով: Միջնամաշին շատ կը փոխուի թէ թանձրութեամբ և թէ տեւականութեամբ, ինչպէս ըսինք՝ մային է Դեղձ, Կեռաս, Խաղող, Տանձ, և այլն. ընդ հակառակն կարծր է երբ չորնայ՝ ինչպէս Նուշ: Ներքնականիլ ամենէն ներքին մասն է պտղոց, որ կպած



ՉԼ 151.  
Արմաւ:



ՉԼ 152.  
Սերմն:



ՉԼ 155.  
Սպին սերման:

է սերմին հետ և զայն կը պաշտպանէ. պտղոց մեծագոյն մասին մէջ բարակ և թափանցիկ է, բայց կրնայ ըլլալ նաև թաղանթային, աճառուտ և փայտային, որ կը ձևացընէ պտղոց կուտը, ինչպէս Կաղնոյ, Դեղձին, Կեռասին, և այլն (ՉԼ 151):

74. Սերմն. — Պտղոյն երկրորդ մասն է Սերմն, որ բուսական ձուկ մ'է՝ բեղուն փոյլէն բեղմնաւորուած, որ ապա ըստ տեսակի մայր բուսոյ՝ առանձին տունկ մը կը ձևացընէ (ՉԼ 152): Եթէ հասունացած սերմն զիտենք, յայլ և այլ մասնաց կը բաղկանայ. երկուքն երկրորդականք են, այսինքն վերնամիզն և Սպիտն, և միւսը կարևոր՝ որ է Սաղնն: Վիւր

նամիզն սերմին փեճեկն է, որ պինդ թաղանթէ կազմուած է, և կը պատէ պարկի մը ձևով զսպիտն՝ թէ որ կայ, և զսաղմն, որ երկու թաղանթներով պատատեալ է, մին ներքին և միւսն արտաքին:

Սպիտն խորշային հիւսուած մ'է, քիչ շատ թանձր և լեցուն փեկուղով. իրեն դիրքը վերնամիջին և սաղմին մէջ տեղն է, և կը մատակարարէ բողբոջելու ժամանակ սաղմին պէտք եղած սնունդը (ՉԼ 155). շատ տեսակ բուսոց սերման մէջ ամենաբարակ է. կան նաև այնպիսի բոյսք՝ որոց մէջ բոլորովին կը պակսի:

75. ՉԼ պարկուռնիս. — Պարկուռն շատ կրնայ փոխուիլ թէ ձևով և թէ կազմութեամբ, որով և պտղոց շատ տեսակը յառաջ կու գան: Երբեմն պտուղը արտաքսապէս բաժանման հետք անգամ չունին, երբեմն մէկ երկու բաժանմամբ են, և այս բաժանմունքս կ'ըսուին տիտի. ուստի պտուղը կրնան ըլլալ Մխատիտի, ինչպէս Խնձոր, Տանձ, և այլն. Երկատիտի, զոր օրինակ Բակլա. Եռատիտի, ինչպէս Դուշան, և այլն: Նմանապէս պտղոց ներքին խինձքն այլ և այլ են, երբեմն մէկ, երբեմն երկուք, երեք, և այլն. որոց մէջ ղետեղուած են պտղոյն սերմունքն. ուստի կ'ըսուին Մխախինձ, Երկախինձ, Եռախինձ, (ՉԼ 124, 125, 150). և որովհետև այս խինձերէն ոմանք մէկ և ոմանք շատ սերմունք կը պարունակեն, անոր համար այս խինձերն ևս կրնան ըլլալ Մխաւերմն և Բազմաւերմն:

Չոր և մնային պտուղք. — Պտուղները՝ ըստ իրենց կազմութեան կրնանք երկուքի բաժնել, այսինքն Չոր և Մնային պտուղք: Չոր կամ Պատենաւոր կ'ըսուին այն պտուղք, որոց սերմունքն պարփակուած են բարակ, չոր, խիտ, կաշեայ և փայտային պարկուճի մը մէջ, զոր օրինակ Ուեռն, Կնձնի, Լացի (ՉԼ 152). իսկ Մնային կ'ըսուին



ՉԼ 154.  
Պատենաւոր պտուղ:



այն պտուղը, որոց միջնամաշկն թանձր և կակուղ է, ինչպէս Դեղձ, Կեռաս, Խաղող, Հաղարջ, և այլն (Չև 155): Բայց շատ անգամ պտղոյն մնոտ և կակուղ ըլլալն՝ միջնամաշկէն կախումն շունի, ինչպէս Ելակ, Թուզ, այլ ընդունարանին և բաժակին մեծնալէն:

Ինքնաբաց և անինքնաբաց պտուղք. — Չոր պտուղք, զոր օրինակ Լուբիա, Ոսպ, Ուեռն, երբ կը հասուննան և իրենք իրենցմէ կը բացուին, որպէս զի սերմունքն գետին իյնալով կարենան բուսնիլ, կ'ըսուին Ինքնաբաց, զոր օրինակ Շահ-պրակ, (Չև 156). Իսկ երբ իրենք իրենցմէ չեն բացուիր, ինչպէս Կաղին, Նուշ. և այլն, կ'ըսուին Անինքնաբաց, (Չև 157):



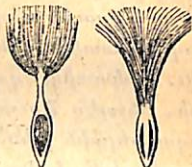
Չև 155.  
Հաղարջ:



Չև 156.  
Շահպրակ:



Չև 157.  
Կաղին:



Չև 158.  
Բաղադրեալ պտուղ:

Պարզ, բաղադրեալ, և յօդուածոյ պտուղք. — Պարզ կ'ըսուին պտուղք եթէ յառաջ գան մի միայն սերմնափակէ, զոր օրինակ Կեռաս, Դեղձ: Բաղադրեալ կ'ըսուին պտուղք՝ եթէ շատ սերմնափակներէ ծնանին, որք մի և նոյն ծաղկին վրայ են, ինչպէս Ելակ, Արքայամորմ, և այլն. (Չև 158): Յօդուածոյ կ'ըսուին այն պտուղք՝ որոնք շատ սերմնափակներէ կը ձևանան, և սերմնափակք՝ նոյնչափ զատ զատ ծաղկանց վրայ կը գտնուին, որոնք հետզհետէ այնպէս կը սղմուին՝ որ ամբողջութիւն մը կը կազմեն. ինչպէս Թուզ, Թութ, Սնանաս, (Չև 159):



Չև 159. Սնանաս. — Ananas.



76. Պարզ պտղոց գլխաւոր տեսակներն են.

Սլոնոխք, որոնք միասերմն են, և վերնամաշկն սերմէն անբաժանելի է, օրինակ իմն Յորեն, Գարի, Եգիպտացորեն, Բրինձ, Վարսակ, և այլն, (ՉԼ 140):

Անբացիկք՝ որոնք միասերմն են, և վերնամաշկով շատ քիչ կը միանան սերմին հետ, ինչպէս Խառածադիկ, Հողմածադիկ, Կանգառ, Խորդենի, (ՉԼ 101. ք. 141):

Սաւարա՝ որոնք միախինձ կամ երկախինձ պտուղք են. կաշեայ, Թաղանթային, խիտ և երկու թևօք վերնամաշկ ունին, ինչպէս Կընձնիին, Հացիին, Տղկիին պտուղք, (ՉԼ 142, 143):

Ունդք՝ զոր օրինակ Լուբիա, Ոսպ, Ուլուն, Բակլա, բազմասերմն, երկայնաձև, երկատիփ են, և որոց սերմունքն՝ միայն եղերքը կպած են, (ՉԼ 144):

Մտտ՝ ինչպէս Սալոր, Հապալասի, Դեղձ, Զղեար, և այլն. անխնքնաբաց են, փայտային ներքնամաշկով, միասերմն կամ բազմասերմն, (ՉԼ 143):

77. Բաղադրեալ պտղոց գլխաւոր տեսակք են.

Սեխենիք, որոնք բազմախինձ պտուղք են, անկատար խորշերով ցիրուցան մտտ ոստայնի մէջ, զոր օրինակ Վարունկ, Դդում, Սեխ, Զմերուկ (ՉԼ 124, 132):

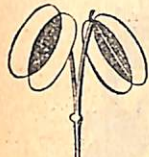
Երեկորենայք, կատարեալ խինձովք, և լի ջրային ոստայնով պտուղք են, ինչպէս Լիմոն, Նարինջ, Մանիլեան Նարինջ, և այլն (ՉԼ 146):

Խնձորենի, կաշեայ խինձով պտուղ մ'է և չարամերձ բաժակով. ինչպէս Տանձ, Խնձոր, Փշախնձոր. (ՉԼ 147, 148):



ՉԼ 140. Վարսակ. Avoine.

Հատաստուող, անխինձ են, և սերմունքն՝ մտտ նիւթին մէջ կախուած կը կենան, ինչպէս Խաղող, Հաղարջ, Գոճմակ, (ՉԼ 133, 149):



ՉԼ 141. Սնբացիկ:



ՉԼ 142. Սամարա Տղկոյ:



ՉԼ 143. Սամարա:

78. Յօդուածոյ պտղոց գլխաւոր տեսակք են.

Կոնոն, որ չոր պտուղ մ'է՝ ի գանազան սերմանց բաղկացած, և այս սերմունքն փայտային կղմտորաձև թիթեղատե.



ՉԼ 144. Ուլուն:



ՉԼ 145. Հապալասի:



ՉԼ 146. Լիմոն:



ՉԼ 147. Խնձոր:

րևոց անթին մէջ կը գտնուին, ինչպէս Նոճեաց, Եղևնեաց, Շոճեաց մէջ կը տեսնուի, (ՉԼ 130):

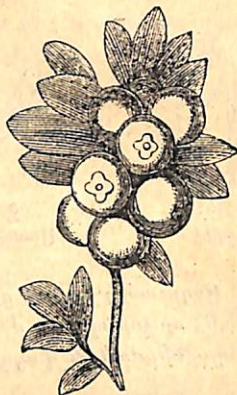
141 Achaine. — 142 Samare de l'érable. — 143 Samare. — 144 Pois. — 145 Myrtille. — 146 Citron. — 147 Pomme.



Թուշ, որոյ ճաշակելի մասն՝ ոչ թէ պտուղն է, այլ ընդունարանն կարգէ դուրս մեծցած. իսկ բուն պտուղը կը



ՉԼ 148. Փշախնձոր:



ՉԼ 149. Գոճմակ:

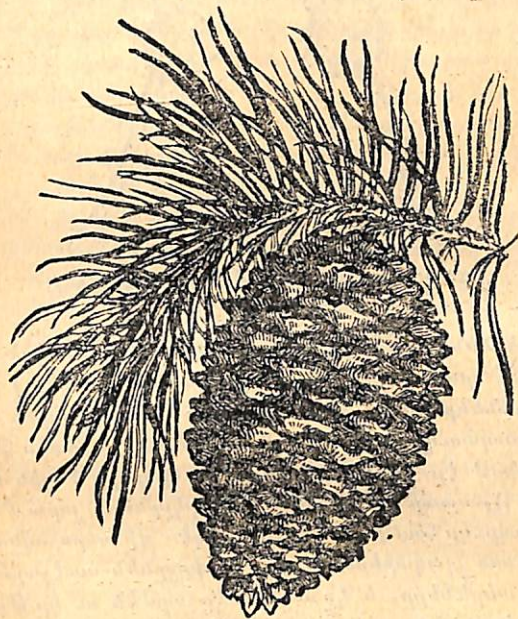
գտնուին ներքին երեսին վրայ շարամերձ, դուրս թերևս ումանք սերմն կը համարին. այսպէս են նաև Ելակ, Թութ, և այլն:

Գ. ՊԱՇՏՕՆԻ ՎԵՐԱԾՆՈՒԹԵԱՆ

79. Կախընթաց գլխոց մէջ ստորագրած գործարաններն՝ բունսոց վերածնութեան կը ծառայեն, որ զանազան գործողութիւններէ կը բաղկանայ, այսինքն են Բեղմնաշորտըրիւն, Հասուշնորտըրիւն, Սիրմնաշանտըրիւն և Բողբոջուշն:

80. Բեղմնաշորտըրիւն. — Երբ բեղուն փոշին սրսիկներուն մէջ իրեն պէտք եղած աճումն կը ստանայ, սրսիկը կը բացուին իրենք իրենցմէ՝ բեղուն փոշոյ տեղիք տալու համար, և կը հոսին կնքոց վրայ, որք իրենց մակերևութին վրայ կը պահեն մասնաւոր արտադրած մածուցիկ նիւթով մը: Բեղուն

փոշոյ փոքրիկ հատիկը ամենամանր խորշեր են, որք կամայ կամայ կ'ուռնին ներհոսմամբ, և իւրաքանչիւրին ներքին թաղանթն կ'երկըննայ ընդ մէջ արտաքին թաղանթին, և կ'ըլլայ ամենանուրբ խողովակ մը, (ՉԼ 151). այս խողովակն կը թա-

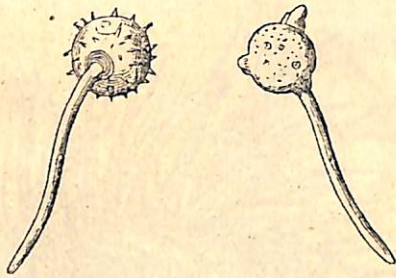


ՉԼ 150. Կոնոն Շոճույ:

փանցի կնքոյն մէջ, և անցնելով ծղիւն՝ կ'իջնէ մինչև ձուլիք, և կ'անցնի տիփիւն. հոս կը հոսի այն ամենանուրբ խողովակին մէջի եղած նիւթը՝ որ կ'ըսուի սաղմնահիշք, յորում բեղմնաւորիչ զօրութենէն կ'այլափոխի ձուլիկն և կ'ըլլայ սաղմն, ապա սերմն, և յետոյ նոր բոյս: Բեղմնաշորտեան այս վարդապետութիւնն՝ նորանոր փորձերու արդիւնք է, զոր ամե-



նայն կերպով ապացուցին Պրոնիար, Շլայտէն, Հօրքէշ, Մոհլ, Ունճէր, Հոֆմայստէր և Դուլազն: Եւ յիրաւի, փրցընենք առու և էգ ծաղկանց առէչքը՝ քանի որ սրսիկը չեն բացուած,



Չև 151. Բեղուն փոշի հանդերձ խողովակով:

և կը տեսնենք որ ձուրիկը ձուարանին մէջ չեն փոխուիր 'ի սերմն, և որով պտուղ չեն տար. իսկ եթէ առէչից բեղուն փոշին ցանենք ձուարանի ձուոց վրայ, շուտով սերմն կ'ըլլան և առատ պտուղ կու տան նոյն տարին: Այս բանս հնուց 'ի վեր ծանօթ էր Տիգրիս, Եփրատ և Պարսից ծոցին եղբրքը բնակող Սորաբացոց. այսինքն՝ այն երկիրներն՝ յորում Արմաւի պտուղը կը հասնի. տեղացիք որպէս զի ապահովման ծառոց առատ պտղաբերութեան, կը փրցընեն առէչաբեր ձիւղերն և տերւեները, և կը տանին կը շարժեն ու կը թօթուեն սերմնափակաց վրայ, և այս կերպով ամենապահով կ'ըլլան որ բեղմնաւորութիւն կ'ըլլայ ու առատապէս կը պտղաբերեն: Բեղմնաւորութիւնն կը սկսի՝ երբ ծաղկին բուրովին կը բացուի և իր գեղեցկութեան մէջ կը գտնուի:

81. Միջոցք բեղմնաշորտըրեան. — Բնութիւնն բուսոց բեղմնաւորութեան կարևորագոյն գործն ապահովցընելու համար, շատ տեսակ և երբեմն այնպիսի միջոցներ կ'առնու՝ որ զմարդ կը զարմացընէ: Բուսոց մեծ մասն արու և էգ ստեղծուած է, որով մի և նոյն ծաղկին մէջ երկու գործա-

բանքն ևս գտնուելով՝ շատ դիւրին է բեղմնաւորութիւնն: Երբ արու և էգ բուսոյ մը մէջ պտղաբերութեան գործարանքն մէկտեղ ըլլան, սակայն զրից պատճառաւ դժուարին ըլլայ մերձաւորութիւնն, բնութիւնն՝ բուսոյն այնպիսի շարժումն տուած է, որ իր վախճանին կը հասնի. զոր օրինակ երբ առէչք փոքր ըլլան քան գսերմնափակս, սովորաբար ծաղկաբեր կոթունները վար կը ծռին և չեն շտկուիր՝ մինչև որ բեղմնաւորութիւնն չկատարուի: Այն բուսոց մէջ, յորս առէչք և սերմնափակը զատ զատ կը գտնուին և իրարմէ շատ հեռու, բեղմնաւորութիւնն կը կատարուի կամ հողմաց կամ թռչնոց և կամ միջատաց միջոցով: Բայց ասոնցմէ աւելի հետաքրքրական և զարմանալի է ջրի մէջ ընկղմած բուսոց բեղմնաւորութիւնն: Չրային բոյսք չկարենալով ջրի մէջ արգասաւորել, զարմանալի կերպով ջրին երեսը կ'եղեն արգասաւորութիւն կատարելու համար: Քանի մը տեսակ բուսոց մէջ բեղմնաւորութեան ժամանակ՝ Վերմութիւն կը ծնանի 5, 6, և երբեմն մինչև 10 աստիճան աւելի քան օդոյ Վերմութիւնն:

82. Հասունոքիւն. — Բեղմնաւորութենէն վերջը՝ սննդեան նիւթք՝ որ առաջ ծաղկին չորս մասանցը կ'երթային, միայն ձուարանին կ'երթան. ուստի մինչդեռ ծաղկին չորս մասունքն կը չորնան և վերջապէս կամ ոմանք և կամ ամէնքն ալ կ'իյնան, ձուարանը միայն կը մնայ, կը թանձրանայ և պտուղ կ'ըլլայ: Որով այն փոփոխութիւնքն՝ զորս կը կրէ ձուարանն, և այն ժամանակն՝ զոր կ'անցընէ բեղմնաւորութենէն մինչև սերմանց կատարելութիւնն, այսինքն այն աստիճանի հասնի՝ որ ցանուելով պատշաճ ժամանակին և պատշաճ հողուն մէջ՝ կարենայ բուսնիլ, կ'ըսուի Հասունոքիւն:

Պտղոց հասունութեան ժամանակը՝ որ համեմատ է պլտղոց տեսակին և կլիմային, շատ մեծ փոփոխութիւնք կը հանդիպին պտղոց մէջ. զոր օրինակ ինքնաբաց պտղոց, ինչպէս նաև կնձնիի, Հացիի, և այլն, բարակ պարկուճը կը չորնայ. մտտ պտղոց մէջ, զոր օրինակ Տանձ, Խնձոր, Դեղձ, և այլն, խորշային հիւսուածն շատ կ'աճի, և նորանոր տարբարանական բաղադրութիւնք յառաջ կու գան պարկուճ կաղմող սկզբանց մէջ. ուստի օսույ, խէժ, և այլն, կը փոխուին կ'ըլլան շաքար, մի և նոյն թթուութեան պատճառաւ՝ որք ա-

151 Pollen avec le tube pollinique.



նախորժ համ կու տան տհաս պտղոց: Այս փոփոխութիւններս՝ որք կ'ըլլան պտղոց հասունութեան ատեն, սննդեան արգասիք չեն, մանաւանդ թէ բոլորովին անկախ են մայր բուսոյ հիւթոց ազդեցութենէն, այնպէս որ շատ տեսակ պտուղք կրնան փրցուիլ տհաս և ապա հասունացուիլ աբուետով:

83. Փոքրացումն պտղոց հասունութեան. — Առաջին փուլ թացընող միջոցն է չափաւոր ջերմութիւն. ուստի պարտիզպանք կանուխ հասցընելու համար՝ կը ծածկեն զպտուղս ապակիէ անօթովք, վասն զի ասոնց մէջ քիչ մ'աւելի կ'ըլլայ ջերմութիւն, և արտաշնչութիւնն ալ ամենաքիչ և կամաց կամաց է, նոր օդ չընդունելուն պատճառաւ: Այս սկզբանս վրայ հիմնած՝ շատ տեղ սովորութիւն կայ Տանձի, Խնձորի, Ծիրանի, Դեղձի, Որթի, և ուրիշ պտղատու ծառեր պատի վրայ յեցընել դէպ 'ի հարաւային կողմն. արև մտնելէն վերջը՝ պատը զջերմութիւնն անդրադարձընելով՝ պտղոց չորս դիւն ջերմութիւնն կը շատնայ, և պտուղք այս կերպով շատ առաջ կը հասունան: Կաև ծառոց սննդարար հիւթերը դէպ 'ի պտուղս ուղղելը շատ կ'օգնէ պտղոց կանուխ հասունութեան և միանգամայն զքանակը մեծցընելու. այս նպատակաւ ըստ ժամանակին կը կտրեն պարտիզպանք պտղատու ճիւղոց վրայ եղած տերևները, ինչպէս նաև կըր կերպով կը ձեղքեն պտղատու ճիւղոց կեղևը՝ պտուղներէն վար, որպէս զի վայրարեր աւելը արդելուի և ստիպուի վերին մասանց մէջ ամփոփուիլ, և որով առատապէս նիւթ մատակարարէ պտղոց:

84. Սերմնացանոքիւն. — Երբ պտուղն հասունութեան վերջին աստիճանի կը հասնի, սերմունքն կը բաժնուին և երկրիս երեսը կը սփռուին. այս գործն՝ որոյ նպատակն է յարմար տեղ ցանուելով նորանոր բոյսեր յառաջ բերել, բնութիւնն ապահովուցած է զանազան միջոցովք, յորոց ոմանք նոյն իսկ բուսոց կազմութենէն կախումն ունին, այլք ջրոց, հողմոց և կենդանեաց ձեռքով: Ինչպէս օրինակի համար՝ ինքնաբաց շատ պտղոց մէջ պարկուճը շուտով կը բացուի և իր առաձգութեամբն ըստ բաւականի հեռու կը նետէ զհատիկս և կը ցանէ. զոր օրինակ Հնածաղիկն:

Կնձնի, Կանգառ, և այլն, այնպէս թեթև սերմն ունին,

և պաշտպանեալ են այնպիսի կցուած մասերէ՝ զոր հողմն կրնայ շատ հեռու տեղուանք փոխադրել: Կան նաև ուրիշ սերմունք՝ որ փոքրիկ մագիլներ ունին՝ որոնցմով մարդուս զգեստուչ, կենդանեաց մորթին, թռչնոց ստիկներուն և թևոց վրայ կպչելով՝ կը սփռուին ու ցան և ցիր կ'ըլլան: Ի գետեղերս բուսնող բուսոց շատին սերմունքն ջրի մէջ անցք մ'ունին, և այս կերպով հեռաւոր աշխարհներ կը փոխադրուին. և զարմանալին այս է՝ որ անոնց՝ որք ջրոց մէջ ճամբորդութիւն կ'ընեն, բնութիւնն ոսկրէ պատեան մը շնորհեր է, որպէս զի թացութենէ չիտտին: Միով բանիւ, այն սերմունքն՝ որոնք ծանրութեան պատճառաւ կարծես թէ ծառին ոտքը պիտի մնան, այնպիսի մեծ ճամբորդութիւններ կ'ընեն՝ որ զմարդս կը հիացընեն. շատ թռչունք իրենց կերակուր գտնելու համար՝ տեղէ տեղ կը փոխադրուին, և կը փնտռեն զհատիկս և փոքր կաղիներ, զորս առդին անդին օդոյն մէջ ձգելով կը ցանեն. զոր օրինակ Տորդիկք՝ աշնան կ'երթան ոստղը փնտռելու համար, և վերայիեալ կերպով կը ցանեն Խնձորենոց, Կաղամախի, Աղոցիվրայ. նմանապէս Մկնարջը կը ժողովն իրենց բնակարանաց մէջ Մաշկամրդի պտուղներ, յորոց շատերն կը բուսնին և ծառ կ'ըլլան, ուսկից տեղացի խեղճ լեռնցիք հաց կը շինեն ու կ'ուտեն:

Առատորիւն սերմնաց. — Շատ տեսակ բուսոց սերմանց առատութիւնն զարմանալի է, այնպէս որ եթէ չըլլային դանոնք մասամբ մի սպառող պատճառք, երկրիս մակերևոյթն չէր բաւեր: Մարացորենի տնկոյ մը վրայ 2000 հատիկ համրուած է. Գարւոյ մի միայն տնկոյ վրայ 1800 հատիկ. Խաչառաչի մը վրայ 52000 սերմն, և Ծխախոտի մը վրայ 560000:

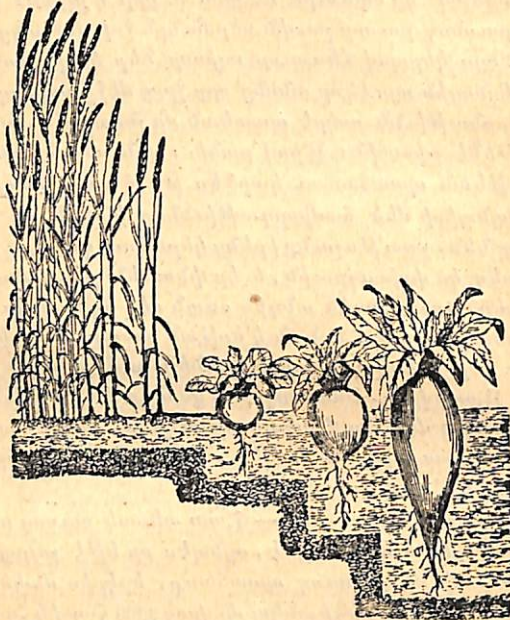
85. Բողոքոջումն. — Հասունացած սերմն եթէ յարմար և սերմին սեփական պայմաններով ցանելու ըլլանք՝ կը ծլի, և յառաջ կու գայ բոյս մը նման այն բուսոյ՝ ուսկից սերմն եղած է. այն գործարանաւոր կենսական ուժն՝ որով կը ծլի և նոր բոյս մը կ'ըլլայ՝ կ'ըսուի Բողոքոջումն, (Չև 152): Սերմն շատ մեծ փոփոխութիւններ կը կրէ բողոքման ժամանակը. սաղմին արմատիկն, տերևիկն և ցողունիկն կը մեծնան և կը թանձրանան, սպիտին կամ բլթակաց մէջ



Չև 152. Բողոքոջ



եղած նիւթով. խոշորնալով կը պատուեն սերմին պատեանը, որ թրջած կ'ըլլայ հողուն խոնաւութենէն. և արմատիկն դէպ 'ի հողուն տակ կը ձգտի, իսկ ցողունիկն դէպ 'ի վեր: Հազիւ թէ նախնական արմատք և տերևք կը բուսնին՝ բողբոջման



ՉԼ 135. Ատիճանաւոր բողբոջումն:

ժամանակը կը ըմնայ. վասն զի բոյսը իւր արմատովք և իւր տերևօք կրնայ սնանիլ՝ ծծելով հողէն և օդէն իրեն կարևոր սնունդը թէ՛ ապրելու և թէ՛ այն աստիճանի հասնելու համար՝ որով իր տեսակին նմանի, (ՉԼ 135): Բլթակք թէ՛ հողուն մէջ մնան և թէ՛ հողուն երեսը դան՝ միշտ կը թոռմին, ինչպէս նաև սերմին պատեանն ալ կը չորնայ:

Վերնամիզն կը պաշտպանէ իր մէջի բովանդակ նիւթը չափազանց խոնաւութենէ, որ կրնայ բաղալուծել. և կ'ուղղէ

նաև պատշաճ կերպով զնոյն խոնաւութիւնը դէպ 'ի յարմատիկ: Սպիտն և բլթակք կը մատակարարեն փոքրիկ բուսոյն կարևոր եղած սնունդը, քանի որ չի կրնար ինքիբով սնանիլ:

Սերմանց բողբոջելու և ծլելու համար՝ պէտք է ջուր, օդ և ջերմութիւն. ջուրն կամ խոնաւութիւնն կը կակղցընէ սերմին պատեանն, կ'ընդարձակէ զբլթակս և կ'օգնէ սննդեան իր գոյացութեամբ, թէ՛ իրրև լուծիչ և թէ՛ իրրև անցք ուրիշ սննդարար նիւթոց: Օդն կը մատակարարէ զթթուածին, որ կը բաղադրուի սպիտին և բլթակին բնածխին հետ, յառաջ բերելով զքնածխական թթոււտ՝ որ կը ցնդի: Բնածխին հանմամբ՝ սպիտին և բլթակը կազմող նիւթոց մէջ տարաբանական ներգործութիւն մը կը կատարուի, որով փեկուղն կ'ըլլայ շաքարային, կաթնային, լուծական, և յարմար նոր բուսոյ սննդեանն:

Իսկ ջերմութիւնն, որ յայտնի է թէ չափաւոր պէտք է ըլլայ, այսինքն 10էն 15, և պէտք չէ հասնի 40 աստիճանի, կը ներգործէ թէ՛ իրրև անհրաժեշտ շարժիչ բուսական հիւսուածոց և թէ՛ իրրև արգելիչ ջրոյ, որ ոչ սառի և ոչ գոլորչիանայ, վասն զի եթէ սաստիկ ցուրտ կամ տաք ըլլայ՝ չի կրնար ծլիլ:

86. Սնտն վերածնոյրիւն. — Բոյսերը կրնան բազմանալ բաց 'ի բեղմնաւորութենէն և սերմէն՝ գեռ ուրիշ միջոցներով ևս: Եւ յիրաւի, ինչպէս ստորին կարգի կենդանեաց մէջ, այսպէս ալ բուսոց մէջ երկու որոշ վերածնութեան կերպեր կան, մին սեռով և միւսն անսեռ, որուն զլիսաւոր տեսակք են յնակաւ և արունառակաւ տաշտարարումն. բնական են կոճղիկաց և արջտակի բաժանումն, որոնք պատշաճ հողոյ մէջ դրուելով՝ առանձին բոյսք կ'ըլլան. իսկ արուեստական են Սլոյրի, Չալ և Պատռաստ:

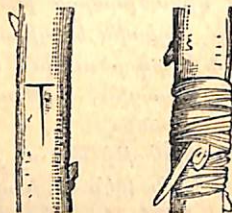
Եթէ առնուիք զօրաւոր և մատղայ ճիւղ մը, և ուժով կապելով կամ կեղևին չորս կողմն՝ ուր որ պտուկ մը կայ հատումն ընելով խոնաւ հողուն մէջ թաղենք, ու այն տեղէն արմատներ տալով կարենայ սնունդ առնուլ, և իրրև առանձին բոյս մը ապրիլ, կ'ըսուի Սլոյրի. այս կերպով կը բազմացուին Նարինջք և Լիմոնք: Իսկ այն ճիւղերն՝ որոնք կրնան հակիլ և ծոխլ, բաւական է գետին թաղել, ինչպէս Որթի ճիւղերն և Սղանին:



Չալն քիչ տարբերութիւն ունի աղուրիէն, վասն զի բաւական է միայն պտուկ ունեցող ճիւղ մը հաստանել որ և իցէ ծառէ մը և տնկել հողոյ մէջ. զոր օրինակ եթէ Ուռնեոյ կամ կաղամախի ճիւղ մը տնկենք կիսով չափ հողուն մէջ, շատ շուտ արմատներ կ'արձակէ, և զատ ծառ մը կ'ըլլայ: Չալ ընելու յարմար եղանակն է ձմեռն, վասն զի այս ժամանակիս մէջ կենսական ամենայն պաշտօնք դադրած կ'ըլլան, և ճիւղերն պէտք է որ մատղաղ ըլլան և շատ պտուկներով:



ՉԼ 134.  
Պատուաստ:



ՉԼ 135.  
Կեղևապատրոյս:

Երբեմն նաև չաչ կրնան ըլլուիլ տերեք և պտուղք իսկ, երբ հողուն դպչին, տալով արմատ և պտկունք:

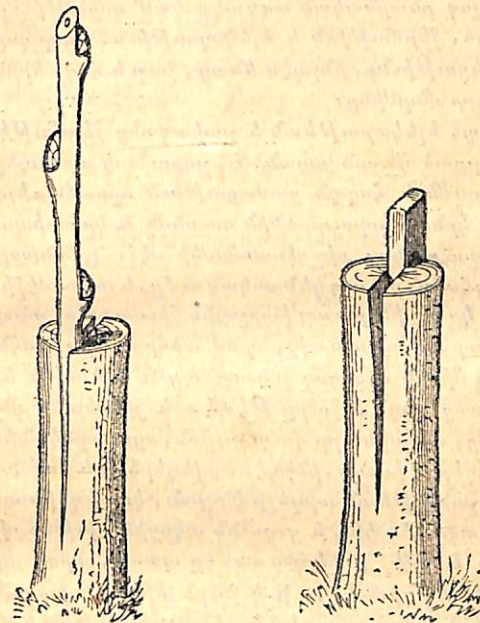
Պատուաստն զբոյս բաղմացընելու այն կերպն է՝ որով բուսոյ մը պտուկ ունեցող ճիւղ մը կը միացուի ուրիշ բուսոյ ճիւղի մը հետ, որպէս զի միւս բուսոյն սնունդն առնու և աճի. (ՉԼ 134): Երեք տեսակ պատուաստ կայ կեղևապատրոյս, Ճղապատրոյս և Պատուաստ մերձաշրտքեակի:

Կեղևապատրոյս կ'ըլլայ՝ երբ ենթակային կեղևին մաս մը կտրուի, և տեղը դրուի հաւասար մեծութեամբ պատուաստեի բոյսը, որ պէտք է մեծ աչք մ'ունենայ, (ՉԼ 133):

Ճղապատրոյս կ'ըլլայ՝ երբ պատուաստի վրայ կ'առնըցուի պտուկ ունեցող ճիւղ մը, որոյ վարի ծայրը՝ երիթի պէս սրած (ՉԼ 72), կը խոթուի հերձեալ ցօղունի մը մէջ, ջանալով որ թէ՛ ենթակային և թէ՛ պատուաստին կեղևային եղերներն ամենաճիշտ կերպով զիբար շօլափեն. (ՉԼ 136):

134 Greffe. — 133 Greffe en écusson.

Մերձաշրտքեակի պատուաստ կ'ըլլայ՝ երբ երկու ճիւղ կամ երկու տունկ իրարու մօտեցընենք և ուժով կապենք, շօլափման տեղը կեղևնին հանելով:



ՉԼ 136. Ճղապատրոյս:

Այս երեք տեսակ Պատուաստքն յաջողելու համար՝ պէտք է նախ որ ընդ մէջ ենթակայի և պատուաստի՝ յարարբութիւն մ'ըլլայ. երկրորդ՝ որ թէ՛ ենթական և թէ՛ պատուաստն մի և նոյն եղանակի բոյսեր ըլլան. երրորդ՝ որ շօլափումն ենթակայի և պատուաստին՝ ամենաճիշտ ըլլայ, ինչպէս նաև հատումներն ալ. չորրորդ՝ պէտք է պաշտպանել ըստ պատշաճի օդէն, ցրտէն և սաստիկ տաքէն:

136 Greffe par fente.



87. Հիւանդոտրիւնք և մահ բուսոց. — Բոյսերն գործարար նաւոր կազմութիւն ունենալով՝ յայտնի է թէ երբեմն երբեմն իրենց ներքին գործարաններն զանազան այլալուծեանց են. թակայ կ'ըլլան յայլ և այլ պատճառաց: Այս պատճառներն կրնան ըլլալ բնարնական ազդակք կամ գորութիւնք, որպիսիք են լոյս, ջերմութիւն և ելեկտրութիւն. երկրորդ՝ արտաքին ազդեցութիւնք, ինչպէս են օդ, ջուր և հող. երրորդ՝ գործարանաւոր մարմինք:

Լուսոյ, ելեկտրութեան և չափազանց ջերմութեան՝ բուսոց վրայ բրած վնասն յայտնի է, շարունակ արտաշնչութիւն, գոլորշիացումն և հողոյն ցամաքութիւն պատճառելով, որով բոյսք՝ չեն կրնար կորուսածնին ստանալ և կը ստիպուին թողնել և ապա չորնալ քիչ ժամանակի մէջ: Մասնապէս ցուրտըն կ'ընդհատէ բուսոց կենսական ուժը, և ապա մէջի հեղուկք սառելով՝ կը սկսին բուսոց խորշային հիւստածք, անօթք և ուրիշ գործարանք պատուտիլ, որով անհրաժեշտ մահն վրայ կը հասնի, ոչ միայն մատղաշ բուսոց՝ այլ և մեծամեծ և բազմամեայ ծառոց: Օդն և ջուրը թէպէտ և յինքեանս վնասակար չեն բուսոց, սակայն երբ զուտ չըլլան, այլ ապականեալ և զանազան աղբով խառն, ինչպէս ծովեզերեայ և ճախնային օդն՝ իսկոյն շնչաուութեան արգելք կ'ըլլան, կը դեղնին տերեւք, կը սկսին շուտով թափիլ, և ցողունն աղային նիւթերով թէ արտաքուստ և թէ 'ի ներքուստ կը պատի, որով կը չորնայ և կամ քիչ կը դիմանայ: Իսկ ջուրն եթէ չափազանց ըլլայ, փտտութիւն կը պատճառէ ներքին գործարանաց և մասնաւորապէս արմատոց, որով կը սկսին քայքայիլ ու կամաց կամաց մեռնիլ: Իսկ հողն շատ կը վնասէ եթէ բուսոց յարմար չըլլայ, այսինքն կամ սաստիկ պարարտ կամ անբեր, յորում թէպէտ և կը բուսնին, բայց երբեք իրենց կատարելութեան չեն հասնիր և չեն կրնար պտուղ հասցընել, և քանի մը տարիէն կը չորնան ու կը մեռնին:

Բայց ասոնցմէ աւելի շատ մեծ վնաս կը կրեն 'ի գործարանաւոր մարմնոց. և նախ մարդէս և 'ի մեծամեծ կենդանեաց, որոնք փայրկեան մը հանգիստ չեն տար. երկրորդ 'ի միջատներէն, որոնք իրացնէ ահագին հարուած կուտան 'ի վնաս բուսոց, և որ մեծն է մարդուս. և երրորդ՝ նոյն իսկ

բոյսերը իրարու մեծ թշնամի են. ինչպէս բաղեղն, վրացի կոճ և այլ մագլցող բոյսք, որոնք ուրիշ բուսոց հիւթերը ծծելով կը չորցընեն: Բայց ամենէն շատ վնասող՝ դաղտասեռ բոյսք են, որոնք իւրաքանչիւր զատ զատ հիւանդութիւն կը կազմեն, ինչպէս հիւանդութիւնք որթի, զեանախնձորոյ, ցորենոյ, մարագորենոյ, վարսակի, խնձորոյ և այլ պտղոց, և յառաջ կուգան ֆիլըքսերայէ, զանազան ամենափոքր սնկերէ, ածուխէն, ցեցէն, և այլն:

Գ Լ Ո Ւ Խ Ե

ԴՍՍԱԻՈՐՈՒԹԻՒՆ ԲՈՒՍՈՑ

88. Տեսակք. — Երկրիս վրայ՝ ինչպէս նաև ջրոյ մէջ ապրող իւրաքանչիւր բոյս՝ առանձին զատ անհատ մը կը կազմէ. եթէ այս անհատից վրայ մանր դիտողութիւն ընելու ըլլանք և կամ բաղդատենք իրարու հետ, կը տեսնենք որ առանցմէ շատերն՝ մէկմէկու անման են, և այլք հասարակաց քանի մը յատկութիւններ և բնադրոջը ունին: Էւ յիրաւի, դիտենք դաշտի մը մէջ Գարւոյն հետ մէկտեղ ցանուած անհատներ, Յորեն, Հաճար, Կանեփ, Կորեակ, և այլն. անտարակոյս կը տեսնենք որ ամէնքն ալ ունին արմատ, ցողուն, տերև, ծաղիկ և պտուղ, որոնք մի և նոյն բնադրոջն կ'ընծայեն, և իւրաքանչիւրին սերմն բողբոջելով՝ դաշտին մէջ բուսածներու նման կ'ըլլայ, ուստի կ'ըսուի թէ այն դաշտին ամէն բոյսն մի և նոյն տեսակէն է, այսինքն Գարւոյն տեսակէն: Ուրեմն տեսակք կ'ըսուին այն ամէն անհատք՝ որոնք իւրարու նման են քան թէ ուրիշ բուսոց, և իրենց բնական սերնդեամբ յառաջ կը բերեն իրենց նման կատարեալ անհատներ, որով ամէնքն ալ կրնան համարուիլ մի և նոյն նախնական ազգի մը յառաջ եկած:

89. Զանազանակք. — Սակայն այս տեսակքն ժամանակաւ զանազան ազդեցութեանց պատճառաւ, օրինակի համար՝ կլիմայի, տեղոյ, եղանակաց բարեխառնութեան, մշակութեան կերպին և դեռ ուրիշ ազդեցութեամբք, կրնան ներ-



կայացրնել երբեմն քիչ շատ մեծ տարբերութիւնք, աւելի կամ պակաս տւական փոփոխութիւնք, որոնք կը հեռացրնեն զբոյսն իւր սկզբնական տիպէն. ինչպէս՝ կրնայ մի և նոյն տեսակ բոյս մը՝ զոյնը փոխել, հիւսուածքն աւելի կամ պակաս խիտ ունենալ, ծաղիկը պարզ կամ բարդ, հոտաւէտ կամ առանց հոտի, մազոտ կամ առանց մազի, մեծ կամ փոքր, պտուղն անոյշ կամ կծու ըլլալ, և այլն. և այն ատեն կ'ըսուին պարզ զանազանակր: Այսպէս Յորեն, Որթ, Տանձ, Խնձոր և կանաչեղինաց մեծագոյն մասն, զանազան մշակութեանց ազդեցութեան պատճառաւ՝ կը փոխուին և կ'ըլլան իրարմէ տարբեր բոյս՝ թէ՛ ձևով թէ՛ գունով, թէ՛ մեծութեամբ և թէ՛ համով, որոնք պահելով տեսակին գլխաւոր յատկութիւնները՝ կ'ըլլան զանազանակր Յորենոյ, Որթոյ, Տանձի, Խնձորի, և այլն:

90. Աղգ և Տոհմ. — Եթէ զանազան տեսակաց խումբեր ձևացընելք, որոնք ընդհանուր մի և նոյն տեսք և երևոյթ ընծայեն, որոց ծաղիկը և պտուղը մի և նոյն կազմութիւն ունենան, ու այլ և այլ գործարանաց գիւղքն ալ նոյն ըլլան, այն խումբերն կ'ըսուին աղգ. օրինակի համար Հարիւրթերութեայ վարդ, Վայրի վարդ, Պենկալայի վարդ, Հայաստանի վարդ, Գամասկոսի վարդ, Եթովպիոյ վարդ, Իւլանտայի, Կովկասի և Հնդկաստանի վարդեր, և այլն, կը կազմեն աղգ Վարդի. ուրեմն աղգ կ'ըսուի հաւարումն տեսակաց, որոնք ամբողջութեան մէջ իրենց գործարաններով նման են իրարու, և այս նմանութիւնս աւելի կայացած է պտղաբերութեան գործարանաց վրայ: Իսկ առնձ կ'ըսուի՝ երբոր այլ և այլ աղգք բուսոց՝ ընդհանուր կերպով մի և նոյն յատկութիւններն ունենան:

91. Բուսաբանական շեղուարանոցիւն. — Լիննէոս<sup>1</sup> իր

<sup>1</sup> Կարոտս Լիննէոս ծնաւ Շուեռի Ստոկհոմ գաւառին Ռեսչիւլթ գեղը 1707ին. հայրը զինքը դպրոց մը ղեկեց որ լատին լեզուն սորվի, բայց տղան փոխանակ ուսման պարագելու, մասնաւոր սէր մ'ունենալով՝ պըզակիւրց 'ի վեր անկոց վրայ, զուարճալի դաշտերը կ'երթար տեսնելու և ծաղիկներ հաւաքելու. հայրը զայս տեսնելով՝ կը հանէ զողան դպրոցէն և կօշկակարի մը քով կը դնէ: Բայց բաղդովն ընտանեաց բարեկամ բժիշկը տեսնելով զինքը՝ զարմացաւ տղուն սքանչելի հանձարոյն վրայ, ուստի

դաստարութիւնն ընծայելու ատեն, շատ մեծ և կարևոր նորութիւն մ'ալ մտցուց բուսաբանական լեզուաբանութեան մէջ: Իրմէ առաջ, սր և իցէ բոյս մը կօշելու համար՝ հինգ վեց բառով կը քացատրէին, որով ամենազժուարին էր միտք պահել և մէկմէկէ զանազանել, մանաւանդ որչափ որ նորանոր տեսակք կը գտնուէին՝ այնչափ աւելի բառեր կ'աւելնային: Իսկ Լիննէոս սր և իցէ բուսոյ տեսակը երկու անուամբ կոչեց. առջինը գոյական բառով մը կը բացատրէ, որ բուսոյ սոցմը կը նշանակէ, և երկրորդը՝ ածական բառով մը, որ տեսակը կը ցուցընէ. օրինակի համար զանազան Կաղնիներ

մէկէն առա զինքը իր հօրը քովէն, ու Թուսնըֆորին անկարանութիւնը տալով ձեռքը՝ Լուստէն քաղքին համալսարանին գիտուն դաստուան մը քովը դրաւ: Յետոյ վարպետին առատ ծախիւք փոխադրուեցաւ 'ի համալսարան Ուբսալայի. հոս քանի մը տարի խեղճութեամբ ապրելէն վերջը, Ուսուս Ռիւտպէին՝ նոյն համալսարանին բուսաբանութեան վարդապետն, տեսնելով անոր ընտիր յարմարութիւնը, համալսարանի պարտիզին տեսչութիւնը իրեն յանձնեց ու միանգամայն իրեն տեղը դաս կու տար երբեմն. ահա հոս ունեցաւ նախ յամին 1731 իր նոր դաստարութեան գաղափարը:

Լիննէոս կամաց կամաց սկսաւ համբաւ ստանալ. և ահա 1732ին Ուբսալայի ուսման և գիտութեանց Թագաւորական ընկերութիւնն իր ծախիւքը, ղեկեց զինքը Լափսիա, որպէս զի հոն տեղի բոյսերը ժողովէ ու քննէ. Լիննէոս զայս պաշտօնը ամենայն մտադրութեամբ ու փառաւոր կերպով կատարեց: Ի դարձին շատ նախանձորքք գտաւ իրեն դէմ, ուստի թողոց զՈւբսալա ու գնաց 'ի Լէյտա, ուր երևելի Պոհէրհաւ բժշկին հետ ծանօթանալով, սորվեցաւ անկէ բժշկութիւնը և հոս իր բաղդը շինեց. վասն զի Պոհէրհաւ բժշկին ձեռքովը՝ ճանչուորեցաւ Գէորդ Քլիֆօրտ անունով ճոխ իրաւագիտի մը հետ, որ միանգամայն շատ սէր ունենալով բուսաբանութեան, իր սքանչելի և գեղեցիկ ծաղկանց պարտուեղ՝ Լիննէոսի ինամոցը յանձնեց: Ի Լէյտա երեք տարի կեցաւ և ամենայն փափաքելի միջոցներն ունեցաւ իր ուսմանը մէջ յառաջդիմելու: Այսի անցաւ ԱՅնդիա, ուր արժանաւոր պատիւ չգտնելով գնաց 'ի Բարդ. ուր բարեկամացաւ համբաւոր Բեռնարդո Սիւսիոյի հետ: Գաղղպայէն 'ի Շուէտ դառնալով, Թագաւորին բժիշկ անուանեցաւ և նախագահ գիտութեանց ճեմարանի, և վերջապէս 1741ին Ուբսալայի համալսարանին անկարանութեան վարժապետ կոչուեցաւ:

Լիննէոս այս պաշտօնը 58 տարի պայճառացուց, ու մեծ անուն հանելով իրեն դաստիասութեանց կը վազէին ոչ միայն հայրենակիցք, այլ նաև Եւրոպիոյ ամեն կողմերէն ալ. մեռաւ յամին 1778ին, 71 տարեկան, թողլով իրեն անուան արժանաւոր երկաթիւրութիւնք Իրոն-Բիւն Բեռ-Բիւն, Հիւսուս Բուսաբանութեան, Տիւլբանութեան Ժարտիւարարան, Գապարտիւն-Բիւն Դիւոյ և Իւսարտիւրոն-Բիւն Բիւսաբանութեան, և այլն:



բացատրելու համար կ'ըսէ. Կաղնի իրիկեան, Կաղնի եղև-  
նեայ, Կաղնի մայրեաց, Կաղնի Լիբանանու. նմանապէս զա-  
նազան Խաղիրաններ կոչելու համար կ'ըսէ. Խաղիրան ասրա-  
սաղարթ, Խաղիրան սևազլուռ, Խաղիրան զուարթատես,  
Խաղիրան հացխտերև, և այլն:

92. Գասաշրուշրիւն: — Քանի որ բուսաբանական գի-  
տութիւնն զարգացած չէր, շատ մեծ խառնակութիւն կը տի-  
րէր բուսոց տոճմից, ազգաց, դանազանակաց և տեսակաց մէջ.  
մանաւանդ Ալեքիկայի գիւտէն վերջը, յորում անթիւ նոր  
տեսակ բոյսեր գտնուեցան, զորս մէկմէկու հետ կը շփոթէին,  
և ծանօթ բուսոց կարգին կամ խմբին մէջ կը դասաւորէին,  
առանց ամենեւին յատկութեանց ուշ դնելու: Այսպիսի խառ-  
նակութեանց մէջ հանձարեղ բուսաբանք կ'ըմբռնէին թէ  
կարգ մը, բաժանում մը պէտք է, որով կարելի ըլլայ և միան-  
գամայն դիրքին՝ բուսաբանութեան ուսումն և զարգացումն,  
և թէ իմացուն ու յայտնի տեսնուին բուսոց մէջ եղած բնա-  
կան յարաբերութիւնք: Առ այս հնարուեցան դանազան Գա-  
սաւորութիւնք, զորս կրնանք գլխաւորապէս երկուքի վերա-  
ծել, այսինքն արուեստական և բնական դասաշրուշրիւնք:

93. Արուեստական կ'ըսուի այն դրութիւնն, երբ բուսոց  
զանազան խումբեր հիմնուած ըլլան արտաքին քանի մը բնա-  
դրոյնից վրայ, որ կը ծառայէ միայն բուսոյ անուան ծանօ-  
թութեան. իսկ բնական կ'ըսուի այն դրութիւնն, երբ խում-  
բերն կը նշանակուին բուսոյ ամէն գործարանաց բնադրոյ-  
ններով. ուստի ոչ միայն բուսոյ անունը կը ծանօթացընէ, այլ  
և կազմութեան յարաբերութիւնը և գործարանական յատ-  
կութիւններն ուրիշ բուսոց նկատմամբ: Արուեստական դրու-  
թեամբ աւելի դիրաւ կրնանք դասաւորել տեսակ մը, և դիւ-  
րաւ ճանչնալ բուսոյ մը անունը, բայց աւելի քան մը չենք  
կրնար ընել. և երբ բազմաթիւ և նորանոր բոյսք գտնուին՝ շատ  
դժուարին կ'ըլլայ դասաւորել: Իսկ բնական դրութեամբն՝  
յիրաւի աւելի դժուարին է և շատ մեծ ծանօթութիւն կը  
պահանջէ գործարանագրութեան, բայց այս առաւելութիւնս  
ունի, որ ոչ միայն անունը կը ցուցընէ տեսակի մը և կամ ո՞ր  
և իցէ խմբի մը, այլ և կարեւոր գործարանական յատկութիւն-  
ներն, որով այն խումբն կը սարբերի ուրիշ խմբէ մը:

Արուեստական դրութեանց մէջ բաց 'ի Ռայի անգղիա-  
ցոյ և Դուռնըֆորի՝ զասաւորութեանն, շատ աւելի յարդի է  
Լիննէոսի դասաւորութիւնն, որ մինչև ժամանակ մը թէ 'ի  
վարժարանս և թէ 'ի պարտէզս ընդհանուր կը գործածուէր  
իւր դիւրութեան և միանգամայն նորութեան համար. սակայն  
պակասաւոր էր, զոր և ինքնին հեղինակն կը խոստովանէր:  
Իսկ բնական դասաւորութեանց մէջ՝ երևելի են Ժիւսիոյի և  
տը Գանտոյի դասաւորութիւնքն:

94. Լիննէոսի արուեստական դասաշրուշրիւնն. — Լին-  
նէոս կը բաժնէ նախ բոլոր ծանօթ բոյսերը՝ յերկու մեծ  
դասս, որք են Յայտասևեք և Գաղտասևեք. այսինքն՝ այն բոյ-  
սերն՝ որոնք պտղաբերութեան գործարան ունին, և այն  
բոյսք՝ որոնք պտղաբերութեան գործարան չունին: Յայտա-  
սևեք շատ աւելի ըլլալով քան զգաղտասևեք՝ 23 դասոց կը  
բաժնէ. իսկ զգաղտասևեք՝ մի միայն դասու, որ է վերջինն:  
Յայտասևեք բուսոց մէջ ոմանք արու և էգ ծաղիկներ ունին,  
այս ինքն առէչք և սերմնափակք միանգամայն, այլք միասեռ  
են, այսինքն առէչ կամ սերմնափակ ունին: Արդ Լիննէոս  
միայն 20 առաջին դասերը նուիրած է արու և էգ ծաղիկով  
բուսոց, 3 դաս՝ միասեռ ծաղիկով բուսոց, և 1 դաս՝ գաղտասևեռ  
բուսոց: Առաջին 10 դասք հաւասար առէչք ունին, իսկ մէկա-  
ւորք անհասար, ինչպէս կը տեսնուի յաջորդ ցուցակին մէջ:

1 Յոգսէփ Բիթոն տը Դուռնըֆոր Գաղղիոյ Բրովանս նահանգին Էքս  
քաղաքը ծնաւ 1636 տարւոյն Յուլիսի 3ին, ազնուական տնէ: Հայրը կ'ու-  
զէր զինքը քահանայութեան աստիճանին հասցընել տալ, բայց Դուռնը-  
ֆորի կողմն այն չէր. ուստի Թողուց եկեղեցական ուսմունքն, ու սկը-  
սաւ ինքզինքը բուսաբանութեան տալ և ապա բժշկութեան, զոր կատա-  
րելագործելու նպատակաւ գնաց 'ի Մոնթելիէ. յորում տեսնելով Հենրի-  
կոս Դ Գաղղիոյ Թագաւորին հաստատած բուսաբանական պարտէզը, նոր  
եռանդ մը վառեցաւ սրտին մէջ, և սկսաւ ճամբորդութիւն ընել Սաւոյիոյ,  
Տօֆինէի, Ռոսիլոնի և Վաթալոնիոյ լեռանց վայ՝ խոտեր և նորանոր  
ծաղիկներ ժողովելով: Յամին 1685 թագաւորական պարտիզին վարժապետ  
անուանեցաւ, զոր պայժառացուց և ճոխացուց Սպանիայէն, Բորդուգալէն,  
Հոլանտայէն և Անգղիայէն անձամբ բերած նորանոր բոյսերով: Ճանա-  
պարհորդեց նաև 'ի Պալիս, 'ի Հայաստան, 'ի Վրաստան՝ Լուդովիկոս ԺՁին  
ծախիւքը. մեռաւ 1708ին. իրեն բազմաթիւ երկասիրութեանց մէջ գլխա-  
ւորք են. Տօրեր + Բուսաբանութեան, Պարմոնիան, Դիւիոյ լըվուլայից Բու-  
րիզոն, Ուղեբանութեան յարևել, և այլն:



Գ Ա Ս Ա Ւ Ի Ր Ո Ի Թ Ի Ի Ն Լ Ի Ն Ն Է Ս Ս Ի

95. Ա.	Գասս. — Միասուէչ.	1.	առէչով. Հնդկեղէզն. Համեմ.
Բ.	»	2.	»
Գ.	»	5.	»
Դ.	»	4.	»
Ե.	»	5.	»
Զ.	»	6.	»
Է.	»	7.	»
Ը.	»	8.	»
Թ.	»	9.	»
Ժ.	»	10.	»
ԺԱ.	»	11.-19	»
ԺԲ.	»	20.	և առելի առէչք բաժանիլն վրայ շարուած. Վարդ. Երակ:
ԺԳ.	»	20.	և առելի առէչք ընդունարանի վրայ. Խառածաղիկ:
ԺԴ.	»	4.	առէչով. 2 երկայն և 2 կարճ. Պատրիմը. Նարդուս:
ԺԵ.	»	6.	» 4 » 2 » Մանանեխ. Բարի:

ԺԶ.	»	Միասուէչ.	Առէչք մանրաթելիք միացած են 'ի մի խուրճ, այլ սրտիկք ազատ են. Մորշ. Կամեխա յարմիրի. Գրէ:
ԺԷ.	»	Երկակից.	Առէչ մանրաթելիք միացած են յերկու խուրճս. Ուրն Լուրիա. Անձխտտ. Միսեռն. Եղձիւրենի:
ԺԸ.	»	Բազմակից.	Առէչք մանրաթելիք միացած են երեք կամ շատ խուրճերու. Պողզակ. Նարճընի:
ԺԹ.	»	Համաձին.	Առէչք ազատ մանրաթելիք և սրտիկք կը միանան մէկ խո. ղովակի. Հաղար. Եղերդ. Եկքան:
Ի.	»	Որձևէզ.	Առէչք և սերմնախակք իրարու հետ միացած են. Սղանդն:
ԻԱ.	»	Մենաստուն.	Առէչք և սերմնախակք դատ դատ են, բայց մի և նոյն ստիկ վրայ. Կաղին. Մաշկամիրդ. Քեղոշ:
ԻԲ.	»	Երկատուն.	Առէչք և սերմնախակք զատ զատ են և զատ տնկոյ վրայ. Կանեխի. Ուռնի. Գիհի:
ԻԳ.	»	Բազմատուն.	Առէչք և սերմնախակք մէկտեղ են արուևէզ ծաղկանց մէջ, մէկ կամ շատ անհասկոյ վրայ. Քուզ. Կուսիշչ. Սորմ:
ԻԴ.	»	Գաղտանու.	Պողպերութեան գործարանք ծածկուած են. Մուշկ. Քարաքոս. Սունկ. Մամուս:



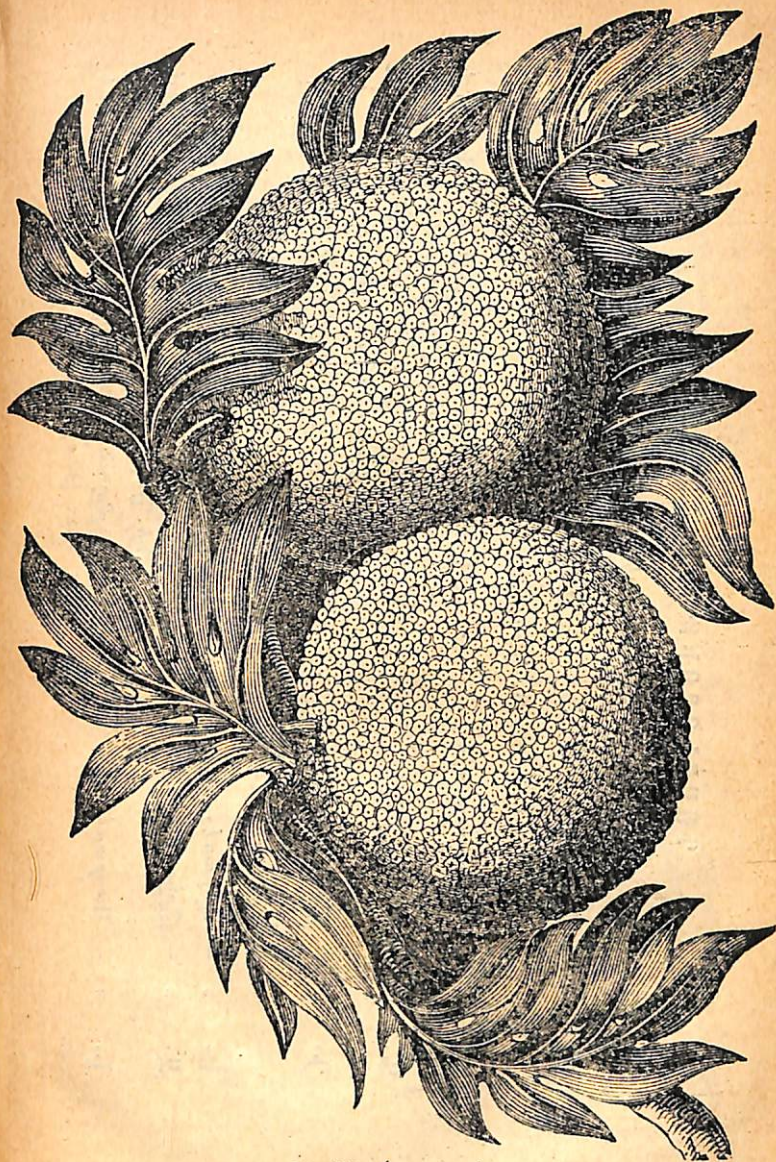
96. Դասաշրտոշիւն Ժիւսիոյի: — Անտոն Լարենտիոս Ժիւսիոյի<sup>1</sup> դասաւորութիւնն ևս ըստ Լիննէոսի դասաւորութեանն՝ հիմնեալ է պտղաբերութեան գործարանաց վրայ, սակայն այս առաւելութեամբ՝ որ կը ցուցնէ իրենց յատկութիւնները, և թէ ինչ յարաբերութիւն ունին ուրիշ գործարանաց հետ. ուստի նախ բոլոր բոյսերը երեք մեծ մասանց կը բաժնէ, այսինքն Սնկրդակ, Միաբրդակ և Երկաբրդակ, որք յայլ և այլ դասս կը բաժնուին: Անրթակ բոյսք մի միայն դաս կը կազմեն, որոնք շունին ստոյգ սերմն:

97. Ժիւսիոյի այս բնական դասաւորութիւնն, յիշաւի բուսարանութեան ուսման մեծ զարգացման պատճառ եղաւ, ինչպէս նաև ուրիշ գիտութեանց ևս, զոր իրմէ առաջ ուրիշ դասաւորութիւնք չէին կրցած մտաուցանել: Սակայն մարդկային հանճարն և հանապազորդեան գիտքը, այս դրութիւնն ևս փոխեցին, հիմունքը նոյն պահէլով, աւելցնելով ինչ ինչ կատարելութիւն և յապաւելով ինչ ինչ թերութիւնս: Արդ այս դասաւորութեանս կատարելագործողք եղան 'ի մասնաւորի տը Գանտոլ, Հոսթերը Պրոմի և մենամեծ բուսաբան Անգղիացեաց, Լինտլէյ՝ նոյնպէս անգղիացի անուանի բուսաբան, Լնտլիսէր և Պրոնիար:

<sup>1</sup> Անտոն Լարենտիոս Ժիւսիոյ ծնաւ 'ի Լիան 1748ին, յորում իր նախնական ուսմունքը ընցընելէն վերջը, գնաց 'ի Բարիզ բժշկութեան ընթացքը աւարտելու համար իր հօրեղբոր Բեռնարդոսի առաջնորդութեամբ: Յամբ 1777 Լրմոնիէն թագաւորին բուսաբանական պարտիզին վարժապետն, ընարեց զինքը իր հօրեղբոր տեղը: 1789ին հրատարակեց իր երեւելի երկափորութիւնն Արքիթոն, որով անմահ անուն ժառանգեց: Գիտութեանց ճեմարանին անդամ եղաւ և բուսաբանութեան վարժապետ, մեռաւ 1836 'ի Բարիզ:



Չև 157. Թխտենի:



Չև 158. Հացապտղի:



Գ Ա Ս Ա Ի Ո Ր Ո Ւ Ք Ի Ի Ն Ժ Ի Ի Ս Ի Ո Յ Ի

Ա. Անդրրան քոչար

Ա. Դաս. — Անդրթակ . . . . Մանթն են. Չրխու. Սունկ. Պտեր:

Բ. Մխարրան քոչար

Բ. . . . — Մենասարածին . . . . Առէչք ընդունարանի վրայ շարուած. Կորեն, և  
ամէն սիլատեսակ բոցք:  
Գ. . . . — Մենարջածին . . . . Առէչք բածակին վրայ շարուած. Ծներեկ. Արևա,  
ւենի. Շուշան. Կնին. Մանաս:  
Դ. . . . — Մենամլերածին . . . . Առէչք ձուարանի վրայ շարուած. Չուածաղիկ:

Գ. 1. Երիտարրան քոչար, արոււեղ ծաղիօք և անբերր քրակօք

Ե. . . . — Վերասէչ . . . . Առէչք ձուարանի վրայ շարուած. Սղանգն:  
Զ. . . . — Շրջասէչ. . . . : . . . . Առէչք բածակին վրայ շարուած. Քրթնըուկ. Դակ,  
նի. Սարդենի. Մասիտեղ:  
Է. . . . — Ստրասէչ . . . . . Առէչք ընդունարանի վրայ շարուած. Գաւնակ,  
դու. Քարնջակ:

2. Երիտարրան քոչար, արոււեղ ծաղիօք և մխարերր քրակօք

Ը. . . . — Ստրասղակ . . . . . Առէչարեր պտակ ընդունարանի վրայ շարուած.  
Մորմ. Բասմիկ. Չամբու. Օձաղեղ:  
Ք. . . . — Շրջասղակ . . . . . Առէչարեր պտակ բածակին վրայ շարուած. Կան,  
թեղնիճ. Ծիկին. Խալանջ:  
Փ. . . . — Վերասղակ. (Համարօրիկ). Առէչարեր պտակ ձուարանի վրայ շարուած. սլր,  
սիկք 'ի մի խողովակ միացած. Եղերր. Տիրե,  
փուկ. Մշթեմ. Նգածաղիկ:  
ՃԱ. . . . — Վերասղակ (Անհամարօրիկ). Առէչարեր պտակ ձուարանի վրայ շարուած. սլր,  
սիկք անջատ անջատ. Քանթրլէնի. Բաղեղ.  
Սուրճ. Մրուանտակ. Տորեն:

3. Երիտարրան քոչար, արոււեղ ծաղիօք և բազմաբերր քրակօք

ՃԲ. . . . — Վերասթերթ . . . . . Առէչք ձուարանի վրայ. — Գողար. Մորթիկնդ:  
ՃԳ. . . . — Ստրասթերթ . . . . . Առէչք ընդունարանի վրայ. — Խաւածաղիկ.  
Արթ. Խալանջ. Նարնջէնի:  
ՃԴ. . . . — Շրջասթերթ . . . . . Առէչք բածակի վրայ. — Ելակ. Բնկուղենի:  
ՃԵ. . . . — Երկգնայ . . . . . Առէչք և սերմնակալիք դատ դատ ծաղիկանց վրայ  
են. Կանեփ. Քուղ. Աբարբիտն:



98. Դասաշրտըրիւն տը Գանտոյի. — Տը Գանտոյ<sup>1</sup> կը բաժնէ նախ բոլոր բոյսերը երկու մասանց, որ կը համապատասխանեն Լիննէոսի Յայտասեռ և Գաղտասեռ բաժանման. այս բաժանման իւրաքանչիւրը՝ կը բաժնէ յերկուս դասս : Առաջին բաժանումն է Երկարրակ և Միարրակ, իսկ երկրորդն է Կիսանօրաշոր և Խորշաշոր : Երկարթակը միայն ստորաբաժանումը ունին, և են չորս. Ծաղկածիկ, Ծաղկաբաժակ, Ծաղկապսակ, Միարրակիդ, որ լաւ ևս կը տեսնուի յաջորդ ցուցակին մէջ :

Ա. ՅԱՅՏԱՍԵՌՒՔ

- |    |               |   |                       |  |
|----|---------------|---|-----------------------|--|
| 1. | ԵՐԿԱՐԹԱԿ      | } | Ծաղկածիկ <sup>2</sup> | Խառածաղիկք . Խաչաձևք .                                   |
|    |               |   | Ծաղկաբաժակ            | Խաչխաչք .<br>Ընդարերք . Հովանոցաձևք .<br>Բարդք .         |
| 2. | ՄԻԱՐԹԱԿ . . . | } | Ծաղկապսակ             | Շրթնաւորք . Շնախաղողք .                                  |
|    |               |   | Միարրակիդ             | Մատիտեղք . Սարդենիք . Արարիք , Կայծփշայիւնք . Կոնարերք : |
- Չուչանք . Արմաւենիք . Սէզք :

Բ. ԳՍՂՏԱՍԵՌՒՔ

3. ԿԻՍԱՆՕՐԱՇՈՐՔ . . . . . Ձիազիք . Պտերք . Մամուռք :
4. ԽՈՐՇԱՇՈՐՔ . . . . . Քարաքոպք . Սուկիք . Լոռք :

1 Ոգտտոս տը Գանտոյ ծնաւ 1778ին 'ի ձինեւա կալուինական ընտանիքէ մը . գնաց 'ի Բարիզ բժշկութիւն սորվելու համար . բայց Տէֆոնթենի բուսաբանական դասախօսութիւնը լսելով, այնչափ սիրեց զբուսաբանութիւնն որ թողուց զբժշկութիւնը և բոլորովին բուսաբանական գիտութեան զբաղեցաւ : 1797ին հրատարակեց Պարտուիէն արտադրանք , և ապա Փորձ բուսոց Բժշկութան ցարկութեանց լրաց . 1806ին Գաղղիոյ տէրութեան յանձնարարութեամբ ծանապարհորդեց կայսերութեան ամբողջ գաւառները քննելու և տեսնելու համար , թէ Բնչ վիճակի մէջ կը գտնուի երկրագործութիւնն : 1808ին անուանեցաւ բուսաբանութեան վարժապետ և տեսուչ Մոնրելիէի համալսարանի պարտիզին . այս ժամանակս հրատարակեց իր գլուխ գործոցն Սիլվեստիան Իրոնիէն բուսաբանութեան :

99. Այժմեան գործածական դասաշրտըրիւն . — Լիննէոսի Յայտասեռքն կը բաժնուին 'ի Պատձասերմն և 'ի Մերկասերմն բոյս , իսկ Գաղտասեռք կը բաժնուին 'ի Կիսանօրաշոր և 'ի Խորշաշոր բոյս . ահա ըստ այսմ բաժանման համառօտիւ ծանօթութիւն կու տանք այլ և այլ տոհմից , ազգաց , դանազանակաց և տեսակաց վրայ , որ և յաջորդ ցուցակին մէջ պարզ կը տեսնուի .

ՅԱՅՏԱՍԵՌՒՔ

Կարգ Ա. — Պատձասերմնաց

- |                |   |              |
|----------------|---|--------------|
| Դաս Երկարթակաց | } | Ա. Անթերթ    |
|                |   | Բ. Միաթերթ   |
|                |   | Գ. Բազմաթերթ |
| Դաս Միարթակաց  |   |              |

Կարգ Բ. — Մերկասերմնաց

- Դաս Կոնարերաց  
Դաս Արմաւենապտերաց

ԳՍՂՏԱՍԵՌՒՔ

Կարգ Գ. — Կիսանօրաշոր բոշոց

Կարգ Դ. — Խորշաշոր բոշոց

նոնիէն : 1815ին Գաղղիոյ խռովութեանց պատճառաւ հրաժարեցաւ իր պաշտօնէն և դարձաւ 'ի ձինեւա , յորում մեծ ընդունելութիւն գտաւ . հոս սկսաւ նոր եւանդեամբ մը աշխատիլ և դասախօսութիւններ ընել , 'ի լոյս ընծայելով Բնական Իրոնիէն բուսոց . մեռաւ 1841 :

2 Ծաղկածիկն կ'ըսուին այն երկարթակ բոյսը , որոց պսակն բազմաթերթ է , և առէք ընդունարանին վրայ են : Ծաղկաբաժակ կ'ըսուին այն երկարթակ բոյսը , որոց պսակն կամ բազմաթերթ է և կամ միաթերթ , և առէք բաժակին վրայ են : Ծաղկապսակ կ'ըսուին այն երկարթակ բոյսը , որոց պսակն միաթերթ է առէք բաժակէն ընդունարանին վրայ շարամբձ : Միարթակ կ'ըսուին այն երկարթակ բոյսը , որոնք կամ մէկ և կամ ամենեւին պարածաղիկ չունին :



## ՅԱՅՏԱՍԵՆ ԲՈՅՍՔ

Ա. ԿԱՐԳ. — ՊԱՏՃԱՍԵՐԾԱՆՑ

100. Պատճասերմն բուսոց ձուարանն այնպէս կազմուած է՝ որ գոց անօթի մը կը նմանի, յորում կը բովանդակին սերմունք: Բեղմնաւորութիւնն կը կատարուի ընդ մէջ կնքոյն, որ ընդունելով բեղուն փոշոյ հատիկները՝ կը տանի մինչև ՚ի ձուիկս: Պատճասերմք զանազան անօթներ ունին և մասնաւորապէս՝ խոշակափողք. տերւենին լի են բերաններով, իրենց բաժակն և պսակն կը չըջապատեն պտղաբերութեան գործարանները:

Դաս Երկարչրակաց

101. Երկարլթակ բուսոց գլխաւոր բնադրոջը հիմնեալ են երկու բլթակաց վրայ. սակայն կը ճանչցուին նաև ուրիշ մասնաւոր յատկութիւններով, զորս ոչ միարլթակ և ոչ անբլթակ բոյսք ունին: Ընդհանրապէս այս դասու ցօղունն բազմաճիւղ է, երբեմն խոտային և շատ անգամ փայտային. կը կազմուի անօթաւոր ներաղային խորձերէ՝ ծուծին չորս գլին՝ շարուած համակերտն կարգերով, որոց թիւն բուսոյ տարիքը կը ցուցնէ, և կ'ըսուին փայտային կարգք. ասոնք երկայնաձև գլաններ կամ կոներ են՝ իրարու մէջ ագուցուած, և որոց արտաքին մակերևոյթն կ'ըսուի կեղև: Տերւք բերանակից ջղերով են, ատամնաձև, հերձեալ և մեծաւ մասմբ բաղադրեալ: Բաժակք և պսակք շատ անգամ իրարմէ տարբեր են, որոց բաժանմունքն հինգ կամ հնգին բազմապատիկ թիւ մ'է, ինչպէս նաև առէջք և սերմնափակք. արմատքն ընդհանրապէս ուղղաւորմատ են:

Այս առաջին դասն շատ ճոխ է և միանգամայն կարևոր բոլոր բուսոց մէջ, բովանդակելով բազմաթիւ տոհմ, ազգ և տեսակ, որոնք կրնան ըլլալ Անթերթ, Միաթերթ և Բազմաթերթ:

Անրկր երկարչրակ բոյսք

102. Երկարլթակ բոյսքանրկր կ'ըսուին՝ երբ պսակն պակսելու ըլլայ. բայց որովհետև այս տեսակ բուսոց մէջ պտղաբերութեան գործարանք անջատ անջատ են իրարմէ, այս ինքն է, առէջք մէկ բուսոյ վրայ կը գտնուին և սերմնափակք ուրիշ բուսոյ մը վրայ, կ'ըսուին նաև Միասեռ կամ Երկդնոց, որ կը նշանակէ թէ երկու մահճի՞ ունին: Այս անթերթ երկարլթակաց առաջին և գլխաւոր կը համարուին Կայծփչայինք:

Տոն Կայծփչայնոց

103. Կայծփչային բոյսք մեծ ցօղնով և երբեմն կարճ բունով ծառեր են, խոզանով և փոփոխ տերևօք, որոնք սովորաբար պարզ են և դիւրաթափ. ծաղիկնին միասեռ, մենատուն, երկատուն, քիչ անգամ արու և էգ: Առէջաբեր ծաղիկքն՝ որոնք կատուիկի ձևով են, ունին սահմանաւոր, շարու մերձ կամ ազատ, ու երբեմն անկոթուն առէջք. իսկ իգարեր ծաղիկքն՝ ազատ կամ շարամերձ, պարզ կամ բաղադրեալ ձուարան մ'ունին, որոց բլիքք, ձուիկք, ծիւք և կնիք՝ այլ և այլ են թուով, պատենով կամ առանց պտտենի, պտուղն կ'ըլլայ երբեմն խողկաղնի, երբեմն կոնոն, երբեմն ընկոյզ և երբեմն սամարա:

Կայծփչայինք երկրիս ամէն կողմն կը գտնուին. Հայաստանի անտառաց մէջ և շատ բլրոց վրայ լի են այս տոհմի ծառերէն, և որովհետև շատ ճոխ է և զանազան այս տոհմն, կը բաժնուի յայլ և այլ ցեղս, զոր օրինակ.

Տաշուակարերք՝ որոնք փոփոխ, վաղանցիկ, պարզ, ատամնաձև, երկայն տերևօք թուփեր կամ ծառեր են. ծաղիկնին մենատնեայ են. առէջաբեր ծաղիկք գլանաձև կատուիկք են, և ունին 45ն 20 առէջք բաժակին թեփի մը վրայ շարամերձ. իսկ իգաբեր ծաղիկք, զատ զատ կամ երկու երեք իրարու հետ միացած են պատենի մը մէջ. ունին շարամերձ ձուարան մը 2 կամ 3 բլիջով և նոյնչափ ծիւղիք: Պտղոյ պար-



կուճն շատ մեծ է, երբեմն խոտային, երբեմն կաշեայ կամ փայտային, երբեմն փշեր դուրս կը ցցուէ և կը պատէ ամբողջ պտուղը, և է քառատիփ. պտուղն անինքնաբաց է. միախինձ, միասերմն: Այս ցեղն հասարակածի տակ քիչ կը զբաշուուի, ընդ հակառակն 'ի բարեխառն գոտիս շատ առատ է: Այս ցեղի գլխաւոր ազգք են Նշդարի, Արքակաղնի, Թեղօշ, Ուփի, Մաշկամրգի, և այլն, որոց տեսակք անթիւ են և բարձր լերանց վրայ ալ կը բուսնին և լաւ յառաջ կու գան:



Չև 159. Արու կանեփենի:

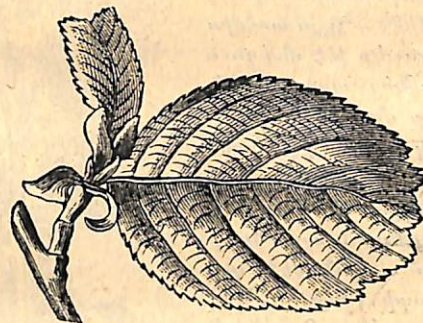


Չև 160. Էգ կանեփենի:

Ընկուզենիք՝ բարձր ծառեր են, բաղադրեալ, փոփոխ, վաղանցիկ, հոտաւէտ տերևօք, միասեռ ծաղիօք. առէշարեր ծաղիկքն կոնսաձև կատուիկք ունին, որոց իւրաքանչիւրն 14էն 36 առէշք կը կրեն. իսկ իգարեր ծաղիկքն ձուարան մ'ու-

նին երկու ծիլով բաժակին հետ միացած. պտուղը մտտ է, որ կը կազմուի 'ի դալար կեղևոյ ընկուղոյ և 'ի փայտային կորիզէ մը, երկատիփ, քառախինձ Թերի կերպով: Այս ցեղի բոյսք մեծաւ մասամբ հիւսիսային Ամերիկա կ'աճին. միայն քանի մը տեսակք կը գտնուին յԱսիա. որուն գլխաւոր ազգն է Ընկուզի ծառն, որոյ տեսակք 13էն աւելի են. հասարակ Ընկուզենի որոյ հայրենիքն է Պարսկաստան. հնուց 'ի վեր բնական եղած է և լաւ յառաջ կու գայ նաև յԱւրոպա:

Թխտենիք՝ բարձր ծառեր կամ Թուփեր են (Չև 157), վաղանցիկ, հակաղիր, փոփոխ, ատամնաձև և կիսահերձ տերևօք. կատուիկք աշնան կը սկսին ծլիլ, և կը լրանան դարնան տերևներէն առաջ. ծաղիկք մենասնեայ են, առէշից



Չև 161. Տերև կնձուց:

մանրաթելք կարճ են, ազատ կամ կից երկու երկու վարէն. սրսիկք միախորշ կամ երկախորշ են. իգարեր ծաղիկքն չունին բաժակ, ձուարանն անկոթուն, ազատ և երկու բլիջով է, որոց իւրաքանչիւրն՝ մէկ ձուիկ ունի. երկու երկայնաձև ծայրաւոր կնիք ունին. պտուղը փոքր է, չոր, անինքնաբաց, միախինձ, միասերմն. սաղմն անսպիտ: Այս ցեղն երկու ազգ կը բուսանդակէ, Յարասի և Լաստենի:

Ուռենիք՝ ընդհանրապէս բարձր ծառեր են, բայց կան նաև Թփի տեսակք ալ. խողանով, փոփոխ, պարզ և վաղանց



ցիկ տերևօք են. ծաղիկը միասեռ են և կատուիկի ձևով, ուրոնք տերևներէն առաջ կը բուսնին կամ տերևոց հետ. առէշաբեր ծաղիկը մենաստնեայ են, և կը բուսնին թեփայլին թիթեղատերևի անթէն. առէշք Ձէն 12 և աւելի են, ազատ և երբեմն իրարու հետ միացած մանրաթելիք: Իգարեր ծաղկանց իւրաքանչիւրն ձուարան մ'ունի, անկոթուն, ազատ միարջիջ, երկու կարճ ծիլով և երբեմն մի միայն կնքով. պըտուղը փոքր է, ինքնաբաց, բազմասերմն, սերմունքն փոքր են և անսպիտ: Սյս ցեղն երկու ազգ ունի, Ուռենի և Կաղամախ, որոց տեսակը հարեւրէն աւելի են:

104. Օշտակարուրիւնը Կայծփշայիև տոնձիև. — Սյս տոհմի քանի մը տեսակը թէ մարդու և թէ անասնոց պատուական կերակուր կը մատակարարեն, ինչպէս Մաշկամիրզ, Սւքակաղնի, Խոզկաղնի, և այլն. բայց այս տոհմին գլխաւոր օգուտն կը կայանայ վառելու և արուեստի ընտիր փայտ տալուն մէջ. զոր օրինակ Հաճարի, Ընկուզի, Կաղամախի, Լաստենի, Ուռենի և զանազան Կաղնիք: Ի Գաղղիա, Ի Սպանիա, Ի Բորդուգալ և Ի Կլիւիկա՝ կայ տեսակ մը Կաղնի, որ կ'ըսուի կարմրաբեր Կաղնի, յորմէ կարմիր ներկ կը հանեն քիման կարմիր որդան: Վաճառականութիւնն մեծ օգուտ կը քաղէ նաև Սնկենի ծառէն, յորմէ խցաններ, լուղակներ և այլ գործածական նիւթեր կը շինուին: Կայծփշայնոց բրածոյք վերին կրային երկիրներու մէջ կը գտնուին:



Ձև 162. Թիթենի:

Տոնձ Եղիմնեայ

105. Ոմանք բարձր ծառեր են, ոմանք ալ խոտային բոյաք, միամեայ կամ երկամեայ. այս տոհմն ալ շատ ընդարձակ է և կը բաժնուի յայլ և յայլ ազգս, որոց տիպն է Եղիմ: Ընդհանրապէս Եղիմն անմշակ տեղուանք կը բուսնի. որոյ ցօղունն ու ստաքն քառակուսի են, տերևքն պարզ, հակադիր, սրածայր, բաժանեալ, ատամնաձև և կարծր մաղերով, որոց եթէ դպչելու ըլլանք՝ կը խայթեն, ու խայթուած տեղն կ'ուռի և կը ցուրի. կան նաև այնպիսի տեսակք, որոնք շատ վնասակար են և մինչև մահ ևս կը պատճառեն:

Եղիմնեայ մեծ մասն հասարակածին տակ կը բուսնի, և որչափ հասարակածէն հեռանանք՝ այնչափ տեսակներն ալ կը նուազին: Սյս տոհմի գլխաւոր ու կարևորագոյն ազգք են.

Հալսարտիք՝ որոնք 15 կամ 16 մէրբ բարձրութեամբ ծառեր են, որոց ծաղիկքն մենաստնեայ են, կատուիկի ձևով չարուած, տերևքն երկայն և հերձեալ. պտուղն՝ որ կարևորագոյն մասն է ծառոյս, շատ մեծ է և կը կռէ քանի մը հազարակրամ (Ձև 158). պարկուճն դեղին է, իսկ մէջն սպիտակ, և կը բուսնի Խաղաղական ովկիանոսի կղզեաց մէջ, յորում տեղացիք իբրև հաց կ'եփեն և կ'ուտեն, որոյ համ ճիւղ ցորենոյ հացի պէս է: Սյս ծառոյն կեղևներէն ճարտար արուեստով մը ազնիւ ու դիմացիուն կտաւ և ուրիշ ղգեստեղինաց վերաբերեալ բաներ կը շինեն տեղացիք. իսկ փայտն ալ կահ կարասեաց համար կը գործածեն: Սյս ազգի կը վերաբերի նաև Կաթնածառն, որոյ ցօղունի վրայ զանազան հատումներ ընելով՝ կովու կաթի նման կաթ կու տայ, և տեղացիք կը գործածեն զայն փոխանակ կալու կաթին:

Թիթենիք՝ մշտապես միջակ ծառեր են, հերձեալ, պարզ և ձեռնաջիղ տերևօք, որոց ծաղիկը միասեռ ու արուևէգ են, մտտ ընդունարանի մէջ զետեղուած. առէշաբեր ծաղիկը եռափերթեայ բաժակ մ'ունին և երեք առէշք ունին մանրաթելիք, սրսիկը երկախինձ են. իսկ իգարեր ծաղիկը հնգափերթեայ բաժակ մ'ունին, մէկ սերմնափակով, որոյ ձուարանին վրայ ծիլ մը կայ երկահերձ կնքով. պտուղն ամենա-



փոքր անբացիկ մ'է, սերմն մտտ սպիտով, յորում սաղմն ծուած է. զանազան տեսակ ունի, ինչպէս Պենկալի թղենի, Հնդկաստանի թղենի, Ժամտաթղենի, և այլն:

Կանախենիք՝ խոտային և միամեայ բոյսք են, ուղիղ ցօղնով, հակադիր, հերձեալ և ասամնաձև տերևօք. ծաղիկք



ՉԼ 163. Արարբիոն. — Euphorbe.

փոքր են, կանաչագոյն և երկատնեայ. առէչաբեր ծաղիկք ողկուղաձև են, (ՉԼ 159). Իսկ իգարբեր ծաղիկք հասկաձև (ՉԼ 160): Այս ազգն երկու գլխաւոր տեսակ ունի, Կանեփ և Գայլուկ. Կանեփի տերևք թմբրեցուցիչ հիւթ մ'ունին, որ

չատ զօրաւոր է քանի մը զանազանակայ մէջ և մանաւանդ Հնդկաստանի Կանեփի մէջ, որ յեղիպոսու և յԱրարբիա շատ յարգի է:

Կնձնիք՝ մեծամեծ և երկարակեաց ծառեր են, փոփոխ, ձուաձև, սղոցաձև տերևօք (ՉԼ 161). Ծաղիկք արուևէդ են և անթաւոր, բաժակն 5 կամ 9 բաժանմամբ. առէչք գրեթէ 5 են, բայց կրնան ըլլալ 4-8 բաժակին վրայ. սրսիկք երկախինձ են, ձուարանն ազատ է երկու լայն ծիլով, պտուղը սամարա է միախինձ և միասերմն, (տես ՉԼ 145): Այս ազգին կը վերաբերի Լտտենի, և այլն:

Թրեկիք՝ նոյնպէս մեծամեծ տունկեր են. Չինաստանէն 'ի Սիկկիա բերուած է, և անտի տարածուելով հարաւային Եւրոպիոյ մէջ՝ շատ լաւ յառաջ կու գայ (ՉԼ 162): Ասոր տեսակ մը կայ 'ի Ճաւա, որ սաստիկ թունաւոր հիւթ մը կը բովանդակէ, յորում տեղացիք նետերնին թաթխելով կը նետեն թշնամեաց վըրայ և կը թունաւորեն:

106. Օդտակարուրիւնք եղիւնեաց տոնկիւն. — Այս տոնկին օդտակարուրիւնքն յայտնի կը տեսնուին վերոյիշեալ նկարագրութենէն, որոց նախ մեծագոյն մասին պտուղք համեղաճաշակ են և միանգամայն սնունդարարք, ուստի և վաճառականութեան մեծ շահ. երկրորդ քանի մը ազգաց տերևքն, զոր օրինակ թթենեաց, անթիւ ճոխութեանց աղբիւր են, մետաքսի որդի միակ կերակուր ըլլալով. երրորդ՝ Կանեփի կեղևային նետարդք ևս շատ մեծ օգուտ ունին մարդուս, յորմէ զանազան գործածական նիւ-



ՉԼ 164. Մատիտեղ դեղձային:



Թեր կը շինեն, ինչպէս լաթեղէններ, գորգեր, չուաններ, և ուրիշ կահ և կազմածք. կը հանեն նաև ասիէ վառելու ձէթ: Իսկ Գայլուկն՝ որ շատ կը մշակուի յԱնգղիա, ՚ի Գերմանիա, ՚ի Գաղղիա, կը գործածուի գարեջրոյ շինութեան համար: Նաև փայտի կարծրութեան կողմանէ, բաց ՚ի քանի մը տեսակէն, շատ ընտիր է, և կը գործածուի թէ՛ վառելու և թէ՛ շինուածոց համար:

Անթերթ երկարութակ բուսոց մէջ կան նաև այնպիսի տոհմք, որոց ծաղիկը բոլորովին արոււէզ են, այս բոյսերը ՚ի նախընթացից որոշելու համար կը կոչուին Միադնոց, այսօր ինքն մի միայն մահին ունեցողք, որոնք առաջնոց պէս շատ են:

### Սոն՝ Սղանգաց

107. Այս տոհմի բոյսը ընդհանրապէս Ամերիկայի տաք կլիմայի բոյսք են, սակայն կը գտնուին նաև ՚ի Սիպերիա և ՚ի հարաւային Եւրոպա. սովորաբար միջակ մեծութեամբ ծառեր են, որոց վերածին առէջք 65ն 12 են, սրսիկը անկոթուն, ծիր կարճ մէկ կնքով, բաժանեալ ՚ի 6 կամ ՚ի 4 խինձս. բաժակը շարամերձ է ձուարանի. պտուղն մուտ և ինքնաբաց է, տերեք փոփոխ և պարզ են, արմատք դառն և մաքրողական. և ունի շատ տեսակք:

### Տոն՝ Արարբից

108. Այս տոհմի բոյսը կրնան ըլլալ թէ՛ ծառեր, թէ՛ թուփեր և թէ՛ խոտային տունկը, որոց առէջք ստորածին են զատ զատ և կամ շատ անգամ մէկ խորձ եղած. տերեք ձեռնաձիղ, բաժանեալ, փոփոխ, ծաղկումն ողկուզաձև, ծաղիկը միասեռ են, բաժակն ընդհանրապէս միափերթ, պսակն կամ կը պակսի և կամ բազմաթերթ է. առէջք փոփոխական են, սրսիկը երկախինձ. իգաբեր ծաղիկը 2, 3 և կամ շատ ծիրով են: Կընիքն երկաշուրթն է. ձուարանն ազատ է քանի մը բլիջներով. երկու կամ երեք ձուիկօք, թանձր, մուտ և իւղային վերնաձևալիով. պտուղը չոր է կամ քիչ մը մուտ. սաղմն չըլասերմն ունի: Ստոնցմէ շատերն կաթի նման դառն հիւթ մ'ունին, որ

բժշկութեան մէջ շատ գործածական է, ինչպէս Տզկաղատ, Տոսախ, Մանիովի. կան նաև ուրիշ տեսակք ևս, որոնք աւանայն կերպով Կակաոյն կը նմանին. (Չև 165): Այս տոհմի բոյսք շատ առատ կը գտնուին հասարակածային Ամերիկայի մէջ, ինչպէս նաև ՚ի Բարեյուսոյ Գլուխն և յԱսիա. իսկ յԵւրոպա քանի մը տեսակ միայն կայ: Աբարբից շատը թունաւոր է, ինչպէս Ժանտախնձոր, և այլն:

### Տոն՝ Սարդենեաց

109. Մեծամեծ ծառեր են, փետրաձիղ, փոփոխ, վաղանցիկ, երկայնաձև և ամբողջ տերեք. բաժակը 4 կամ 6 բաժանմամբ է և նոյնչափ ինքնաբաց սրսիկներ ունի. ձուարանն ծիրով մը կը վերջանայ, որոյ վրայ կայ պարզ միախինձ կնիք մը, յորում կը կախուին մէկ կամ երկու ձուիկք. պտուղը մուտ է և միասերմն, սաղմն առանց չըլասերման: Այս տոհմի ազգք են Գափնիք, Կինամամն, Քարկոտրուկ, Չըմբատ, և այլն. և որոց տեսակք 400էն աւելի են: Այս տոհմի մէջէն միայն ազնուական Սարդենին կ'աճի յԵւրոպա, իսկ միւս ամէն տեսակներն յառաջ կու գան հասարակածային զով տեղուանք:

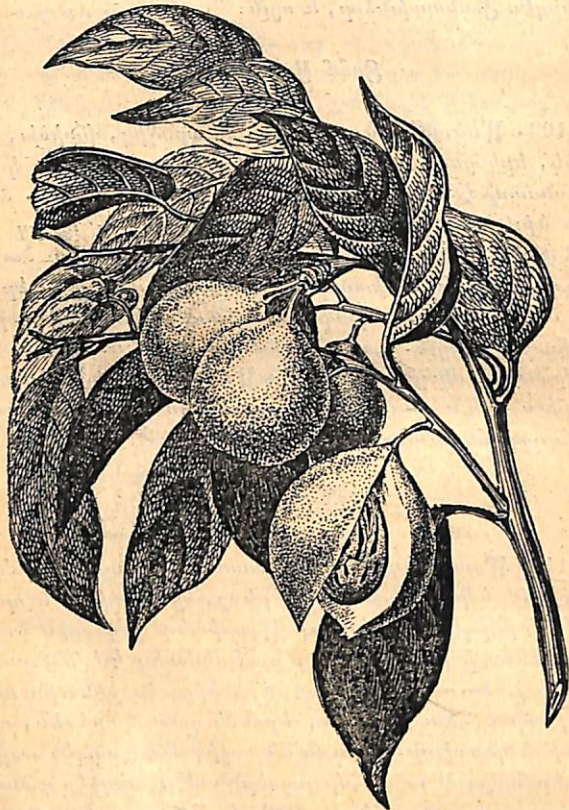
### Տոն՝ Մատիտեից

110. Մատիտեից մեծաւ մասամբ խոտային բոյսեր են փոփոխ և ամբողջ սրտաձև տերեք, որոց կոթունն պատենի մէջ է ինչպէս կը տեսնուի Մատիտեից դեղձային ծառոյն մէջ, (Չև 164). բաժակն հինգ բաժանմամբ է և նոյնչափ առէջներով. ձուարանի վրայ 2, 3, 4 ծիրք կը գտնուին ազատ կամ իրարու հետ միացած, երբեմն շատ կարճ են, պարզ միսխինձ կնքով մը. պտուղն անբացիկ մ'է, սաղմն ուղիղ և չըլասերմամբ: Այս տոհմի բոյսերն ամէն տեղ կը գտնուին, որոց զխաւոր ազգք են Թրիթնուկ, Սեալ ցորեն, Գաբ, և այլն. իսկ ասոնց տեսակքն շատ են, ինչպէս Թրիթնուկ փոքր, մեծ, կլոր, և այլն, որոց տերեքներն և մատուալ բոլորջներն կ'ուտուին:



Տոն՝ Դրնատեսակաց

111. Այս տոնի բոյսը խոտային են, դետնասող կամ մազլլցող ցօղնով. աերևք ձեռնալիղ, բլթակաւոր. բաժակն հինգ



Ձև 165. Մշկընկոյգ. — Muscade.

ատամամբք, առէչք հինգ են կորածև սրսիկով մը, և շատ անգամ երեք խմբի կը վերածուին, սերմնափակն ձուարանի հետ

կը միանայ. ծիլը կարծր է, իսկ կնիքն թանձր է թաւշային. ձուիկք կողմնակի երեք պլակինդայից վրայ կը կախուին. պլատուղն երբեմն շատ մեծ է և տձև. այս տոնիսն ազգք են Սե-



Ձև 166. Լայքունի եղեմնուտ:



Ձև 167. Եղերգ:

խենիք, Չմերուկք, Վարունգն, Դշոււմ, և այլն, որոնք մշակութեամբ և հողոյ տարբերութեամբ շատ կը փոխուին:

Տոն՝ Մշկընկոյգի

112. Մշկընկուղենիք հասարակածային բոյսեր են, որոց գլխաւոր ազգն է Հնդիկ ընկուղենի համեմաւոր, (Ձև 165): Այս բոյսն միջակ ծառ մ'է, զարմանալի է իր կանաչութեամբ ու ճիւղոց կանոնաւոր աճմամբն. ծաղիկք փոքր են ու դեղ-



նադոյն, տերեք ամբողջ, փոփոխ և սրտաձև են. պտուղը մատ է, միախնձ, միասերմն, որոյ սրտաքին մասն դալար, պարարտ ու սպիտակագոյն է և երկուքի կը բացուի, մէջը պնդացուցիչ հիւթ մ'ունենալով. այս սրտաքին պատեանն չորցնելով կը ծախուի վաճառականութեան մէջ Մախ ա նուամբ. իսկ ներքին կորեզն ընտիր համեմ է կերակրեղինաց համար: Այս բոյսն Մալեգիոյ կղզեաց մէջ կ'աճի, բայց կը գտնուի նաև 'ի Գաղղիա և այլուր:

Ատոնցմէ զատ կան դեռ ուրիշ տոհմեր, ինչպէս Սա գախտոք, որոյ ազգք են Շովին կամ Սպանախ, Ճակնդեղ, Լայքունի եղմնուտ, որոյ սերմունք կարմիր հիւթ մ'ունին և կը գործածուի շաքարեղինաց մէջ և զգիւնի ներկելու համար. (Չև 166): Գիշերածիկնք, որոյ զլխաւոր աղբն է Գիշերազուարճ:

**Միարեք Երկաբլրակ բոյսք**

113. Երկաբլթակ բոյսք կ'ըսուին Միաթերթ, երբ պսակին թերթերն քիչ շատ իրարու հետ միացած ըլլան և միակտուր երևին: Միաթերթք ևս շատ կարևոր և ճոխ տոհմեր, ազգեր և տեսակներ կը բովանդակեն, որոց գլխաւորք են.

**Տոնձ Բարդից**

114. Այս տոհմն ամէնէն կարևոր և ճոխագոյն կը համարուի, այնպէս որ բոլոր ծանօթ եղած բուսոց տասներորդ մասն կրնայ ըլլալ, և որոց տեսակք 9000էն աւելի են: Ընդհանրապէս խոտային, միամեայ և դալարագեղ տունկք են. ստիպոյն կան կիսախայտային և բարձր ծառեր ևս, այլ շատ քիչ: Այս ընդարձակ տոհմին մէջ ծաղիկք զարմանալի զերբ մ'ունին, այսինքն զլուս մը կը ձևացընեն և ամբողջ մէկ ծաղիկ մը կ'երևի, այլ եթէ մօտէն դիտելու ըլլանք, կը տեսնենք որ շատ ծաղիկներէ ձևացած են. ինչպէս լաւ կը տեսնուի Մարդարտածաղկին և վայրի Եղերզի մէջ (Չև 167), ուստի և Բարդ կ'ըսուին: Մի և նոյն գլխոյն ծաղիկքն կրնան

ըլլալ արուէէզ, կամ չընպատին ծաղիկքն իգարեր, և կեղրոնին՝ առէչարեր: Բաժակն շատ փոփոխական է, պսակն կանոնաւոր և կամ անկանոն, առէչք շարամերձ են պսակին վրայ, մանրաթելք ազատ և երկախինձ սրսիկք իրարու հետ կը միանան և խողովակ մը կը կազմեն: Իգայք միաբլթ



Չև 168. Հագարտերեւեան:



Չև 169. Ստիւր:

ձուարսն մ'ունին. պտուղն չոր և անբացիկ մ'է, միասերմն, առանց սպիտի, տերեք փոփոխ են և շատ զանազան ձևերով: Այս տոհմն երկու գլխաւոր յատկութիւն ունի. այսինքն տերեւոց դառնութիւն և սերմանց իւզային ըլլալն: Այս տոհմն հին առնէ 'ի վեր երեք ցեղի բաժնուած է, այսինքն են Եղերզատեսակք, Մաղկողկոյզք և Կանգառաստեք: Եղերզատեսակք կաթնային հիւթ մ'ունին կաթնատար անօթներու մէջ, որ դառն, խէժային ու թմբրեցուցիչ է:



Այս բուսոց տեսակաց յատկութիւններն և գորութիւնն կը փոխուին ըստ տեղեաց և մշակութեան, ըստ մեծամեծ ծառոց, ըստ թփոց և ըստ գործարանաց ամման: Ատոնց գլխաւոր ազգն է Եղերդ վայրի, (ՉԼ 167). որ թէ՛ ՚ի բժշկութեան և թէ՛

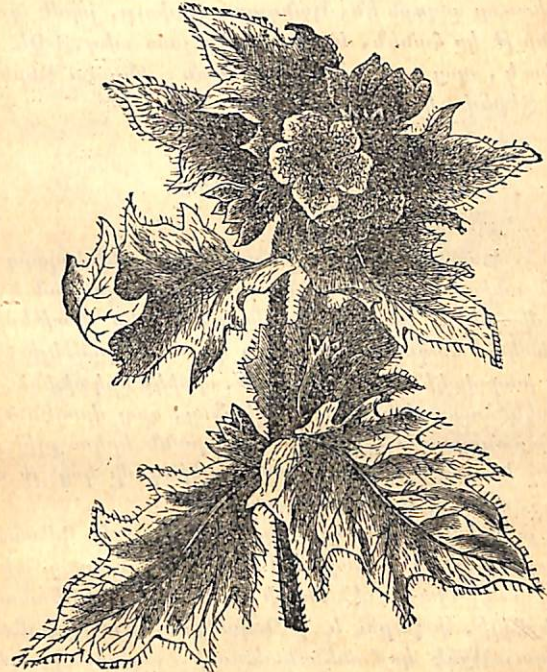


ՉԼ 170. Շիկատակ. — Belladonne.

՚ի անտեսութեան կը գործածուի, և շատ անգամ ասոր արմատներն չորցընելով և մանրելով խաշուէի տեղ կը գործածուին. ունի զանազան տեսակներ՝ որոց զառնութիւնն նուազ

է: Երկրորդ ազգն է Հազար, որ նոյնպէս շատ գործածական է և շատ տեսակներ ունի: Երրորդ ազգն է Քոչմորուք և Գողի կամ Սևկեղևի որ բողկի նման է:

Ծաղկալիլոյդը ընդհանրապէս դառն սկզբունք մ'ունին՝ ուետինի մը հետ խառնուած. իսկ արմատքն սաստիկ դառն



ՉԼ 171. Բանգ. — Jusquiame.

են, ուստի բժշկութեան մէջ շատ գործածական են. ինչպէս Նգածաղիկ, Վաղենիկ, Գառնամանուկ, Հազարտերեանն (ՉԼ 168), որոյ 4 տեսակը ՚ի Արիւիկիա կը գտնուին, և ասոնց տեսակներէն ոմանք Զուխցերիոյ թէյի մէջ կը խառնուին: Անթեմ, Խնձաղեղ, Փռնչուկ լեռնական, Խոճկորակ, Ճաղճուկ, Արևածաղիկ, Մոխրատերև, Գորգինաց կամ Տալիա՝



որ շուետացի Տահլ բուսաբանին նուիրուած է, Մեքսիկոյէն 1790ին 'ի Մատրիտ բերած է Սերվանթէս. նախ պարզ տեսակ էր, ապա մշակութեամբ բարդ եղաւ և անբաւ զանազանակներու վերածուեցաւ, և այլն:

Կանգառաւեք նոյնպէս դառն են, և ատենօք բշչուութեան մէջ շատ կը գործածուէին, բայց արդ թողուած են. ուրոց զլխաւոր աղբքն են, Կանգառ, Ասիուր, յորմէ գունաւորիչ նիւթ կը հանեն, և կը գտնուի շատ տեղ, (Չև 169). Տերեփուկ, որոյ շատ տեսակներ կան. ինչպէս Տերեփուկ կանա, Տերեփուկ սկեցըցուն, և այլն:

Տոնձ Ենախաղողոյ

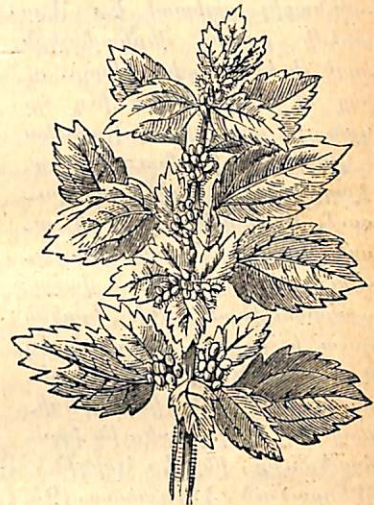
115. Խոտային և կիսախայտային բոյսք են, պարզ, փոփոխ և անխողան տերևօք. ծաղկումն փոփոխական է, բաժակն միափերթ հինգ բաժանմամբ. պսակն միաթերթ անուսձև կամ ձաղարաձև, առէջք կարճ մանրաթելիք՝ պլուսակին խողովակին վրայ շարուած, սրսիկք երկախինձ. սերմնափակն ձուարանէ մը կը բաղկանայ, որոյ վրայէն ծիլ մը կը բարձրանայ լայն կնքով մը. ձուարանն երկու բլիջ ունի, բնդ մէջ երկուց բլիջաց մեծիակ պլակինդ մը կայ՝ լի անձև ձուիկօք. պտուղն մտտ կամ պատիճ մ'է:

Այս տոհմին զլխաւոր աղբք կը համարուին Գետեախընձոր, որ ամէնուն ծանօթ է (տես Չև 77), որոյ տեսակք Եւրոպիոյ մէջ միայն 20էն աւելի են. կան ընտիր գետնախընձորք 'ի Քիլի, 'ի Բերու և 'ի Գորտիլեսայս, ուսկից մտած է յԵւրոպա: Ասկէ կը հանեն նաև օղի, շաքար: Պատրկեան, որ զլխաւորապէս Ասիոյ տաք երկրի բոյս է, բայց արդ Եւրոպիոյ հարաւային կողմերն լաւ յառաջ կու գայ, ինչպէս նաև Մակերիկա. քանի մը տեսակ միայն ունի: Պորտիկ, որ շատ ախորժելի է և համեմիչ կերակրոյ, որոյ մշակութիւնն շատ տեղ տարածուած է: Իսկ բշչութեան մէջ շատ գործածական են Երկատակ և Մանրագոր, որք մշտապէս բոյսք են, լերանց վրայ կը բուսնին, գեղեցիկ տեսքով, մթին տերևօք, ծաղիկք կապտագոյն են և մութ, պտուղք սև կեռասի կը

նմանին. պտղոց ունեցած քիչ մը քաղցրութիւնն խաբէական է, վասն զի ամենաղորաւոր թոյն են (Չև 170): Եղնպէս Բանգ (Չև 171) և Փչախնձոր բշչութեան մէջ կը գործածուին և թունաւոր են: Շատ շահաւոր բոյս է նաև Ենախոտն, զոր Քրիստափոր Գոլումպոս բերաւ Ամերիկայէն յԵւրոպա, որոյ չափազանց յաճախութիւնն որչափ մլասակար է մարդուս



Չև 172. Եղեպակ:



Չև 175. Մեղածուծ:

գործարանաց, նոյնչափ օգտակար է չափաւոր գործածութիւնն: Այս տոհմին կը վերաբերին՝ նաև Տաուլլակ, Բեթունիա, և այլն:

Տոնձ Երբևառոյս

116. Միամեայ և խոտային բոյսք են, որոյ պսակն շրթնաձև միաթերթ է և գունաւոր, բաժակն միափերթ, բայց



վերի եղերքն հինգ մասանց բաժնուած. առէչք երկազոր են, մէկ սերմնափակ քառաբլիճ ձուարանով մը, որոյ վրայէն ծիլ մը կը բարձրանայ երկախինձ կնքով մը. պտուղն անբացիկ մ է. ցօղունն և ճիւղեր սովորաբար քառակուսի են, տերևք հակադիր, պարզ, ձուածն, աւասնածն. սաղմն առանց կամ ամենաքիչ սպիտով է: Այս տոհմի բուսոց վերնամաշկին տակ լի են փոքրիկ գեղձք. որոց մէջ անուշահոտ իւղ կը գտնուի, զոր օրինակ Սալուրիա (Չև 172), Զամբուռ, Ռբոց, Հազրեվարդ, Թրընջխոտ, Հուսամ, Անանուխ, Զուխրակ, աւսոնցմէ ընդհանրապէս հոտաւէտ իւղեր կը հանեն և վաճառականութեան մէջ երբեմն զուտ և երբեմն ջրախառն կը ծախուին: Կան քանի մը տեսակք ևս, որոնք կերակրեղինաց մէջ կը գործածուին իբրև համեմունք, ինչպէս Կորդին, Մարդանգոլ, Շահասպրակ, Մեղրածուծ, Լերդախոտ, (Չև 173, 174):



Չև 174. Լերդախոտ:

**Տոնկ Չիրենկայ**

117. Միջակ և մեծամեծ ծառեր են, որոց ծաղիկք կանոնաւոր են և արոււէգ. բաժակը միափերթ չորս ատամմաբք, պսակն երկայն փողածն է լայն թերթովք. երկու առէչք ունին, որոց սրսիկք երկախինձ են պսակին փողին վրայ շարուած. սերմնափակն երկաբլիճ ազատ ձուարան մ'ունի, որոյ վրայէն ծիլ մը կը բարձրանայ երկահերձ.

174 Germandrée.

պտուղն ումանց մտտ է և ումանց սամարա. ցօղունն ուղիղ է, տերևք հակադիր և բաղադրեալ: Այս տոհմին ազգք են Զիթենիք, Եղրեանիք, Հացիք, Յամիկիք:

Չիրենիք՝ միջակ ծառեր են, տխուր տեսքով, մշտադալար՝ որոնք շատ բարգաւաճ են յԱփրիկէ, յԱւսերի, ՚ի Յունաստան և ՚ի հարաւային Իտալիա. ծաղիկնին ողկուղածն է, պտուղք մտտ են և ձէթ կը հանուի չլճամաշկէն: Ատր փայտը շատ ընտիր է և գեղեցիկ:

Եղրեանիք՝ փոքր թուփեր են Ասիայէն տարածուած յԵւրոպա, պարզ և հակադիր տերևօք, պտուղն պատիճ մ'է. որոյ երկու տեսակ կայ, հասարակ Եղրեանի և Պարսկաստանի եղրեանի:

Հացիք՝ մեծամեծ ծառեր են միասեռ, և արոււէգ ծաղիկք, բաղադրեալ փետրաջիղ տերևօք, պտուղն սամարա մ'է: Եգիպտոսի և Ասիոյ բոյս է, բայց արդ Եւրոպիոյ մէջ շատ տեղ կը գտնուի, թէ դաշտաց և թէ լեռանց վրայ, և տասն տեսակ կը համրուի. ասոնց մէկ տեսակն, այսինքն կըլորատերև Հացի, անոյլ և մննդարար հիւթ մը կը ծորէ ցօղունէն և ճիւղերէն, որ ապա օդոյն մէջ թանձրանալով վաճառականութեան մէջ կը ծախուի Մաննա անուամբ:

Կան ուրիշ տեսակք ևս, որոց կեղևին վրայ այլ և այլ ձեղքեր բանալով՝ կ'ուռճացընեն, և առատ տերև և ճիւղեր կու տան, զոր կտրելով և չորցընելով՝ խոտի հետ կը խառնեն և անասնոց կու տան. շատ ընտիր փայտ կը մատակարարէ թէ վառելու և թէ շինուածոց համար:

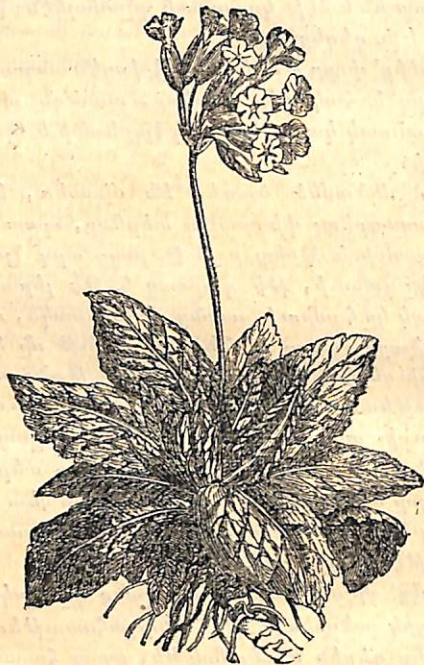
Յամիկիք՝ միջակ ծառեր են, որոնք կը մշակուին թէ իւրենց գեղեցիկ տեսքին և թէ անուշահոտութեան համար, որոց ծաղիկք գեղին և ձերմակ են, յորոց հոտաւէտ իւղ կը հանուի. ասոնց շատ տեսակք կան:

**Տոնկ Կովայցեժուկի**

118. Խոտային, միամեայ կամ մշտատև բոյսք են, պարզ, փոփոխ և հակադիր տերևօք. ստորերկրեայ ցօղուն և արմատաւոր տերևք ունին, որոց մէջէն ծաղիկն կը բարձրանայ,



(Չև 173). բաժակն միախերթ և հինգ ատամամբը կը վերջանայ. նմանապէս պտակն միաթերթ է, ձաղարածև և հինգ մասանց բաժնուած են թերթք. 3 առէջք ունին՝ պտակին խողովակին վրայ շարուած. սերմնափական միաբջիջ և աղատ ձուարան մ'ունի, յորում կեղրոնական պլակինդ մը կայ լի



Չև 173. Կովացնծուկ:

ձուիկօք. ձուարանի վրայէն երկայն ծիւ մը կը բարձրանայ. պտուղն պատիճ մ'է, որոյ դազաթն հնգատիւ է, սերմն լի սպիտով: Այս տոհմին գլխաւոր տեսակք են, Կովացնծուկ անցօղուն, Կովացնծուկ ականջուտ, Կովացնծուկ դեղադոր-

ծայ, և այլն. որք թէ պարտիզայ, թէ անտառայ, թէ բլրոց և մարգագետնոց մէջ կը բուսնին: Դարձեալ այս տոհմին կը վերաբերին Տղրուկ խոտ (տես Չև 85), Առնասպար հայկական Թաղթ կիլիկիան, Թաղթ պարսկական, և այլն:

Տոնձ Խաչաւեից

119. Մեծու մասամբ Ափրիկէի և Ասիոյ մէջ կը բուսնին, որոց ծաղիկք կանոնաւոր են, բաժակն միախերթ չորս



Չև 176. Հապալսի:



Չև 177. Մաթգի:

մասանց բաժնուած, պտակն զանազան ձևերով է, երբեմն զանգակաձև և երբեմն թերատաձև. ութ առէջք ունին, աղատ և ընդունարանի վրայ շարամբերձ. սերմնափական աղատ ձուարան մ'ունի, որոյ վրայէն նուրբ ծիւ մը կը բարձրա-



նայ մէկ կնքով. ձուարանն քառաբլի է, մէջը պլակինդ մը կայ լի անձև ձուկիօք. պտուղն ինքնաբաց պատիճ մ'է. այս տոհմիս կը վերաբերին Հապալառի (ՉԼ 176), Խալանջ ողնաւոր, Մաթղի (ՉԼ 177), Յախ, ինչպէս նաև Մրտավարդ և Ծիփին, որոց բազմաթիւ տեսակքն Կամելլեայց հետ՝ զարդք են պարտիզաց:

### Տոնձ Կանրեղեխից

120. Իրենց գեղեցիկ և զանազան գունովք գեղեցիկ զարդք են պարտիզաց. սրոց ցողունն ուղիղ է, տերևք անկոթուն, ձուռձև, նիզակաձև, հերձեղրոտ. ծաղիկք կանոնաւոր, արոււէգ. բաժակն հինգափերթ և իրարու հետ միացած. պտակն զանգակաձև չուրթն հինգ մասանց բաժնուած. առէջք զրեթէ հինգ են. տղատ և շարամերձ պտակին հետ մէկտեղ՝ բաժակին խողովակին վրայ. սրսիկք երկախինձ են. սերմնափակն շարամերձ ձուարան մ'ունի, որոյ վրայէն ծիլ մը կը բարձրանայ, որ սովորաբար 5 կամ 3 կնքոց կը բաժնուի. ձուարանն 3 բլիլ ունի. պտուղն կողմնակի բացուող պատիճ մ'է: Դատ տեսակ են Կանթեղնիճք. դոր օրինակ, Կանթեղնիճ գեղձատերև, բրգաձև, բաղեղատերև, ծնծղաձև, պատուտակ, խստատերև, սիզատերև, և այլն:

### Տոնձ Տորակից

121. Միամեայ, երկամեայ և մշտադալար բոյսք են, որոց տերևք անկոթուն են՝ պարզ, հակադիր, նիզակաձև ու կողմնակի երկու ծեղով. ծաղիկք կանոնաւոր են ու արոււէգ. բաժակն 4 կամ 6 ատամամբք, պտակն միաթերթ և ձագարաձև, չուրթն 4 կամ 3 մասանց բաժնուած. առէջք 4 կամ 3 են շարամերձ պտակին խողովակին վրայ. սրսիկք երկախինձ են, սերմնափակն շարամերձ ձուարան մ'ունի, որոյ վրայէն ծիլ մը կը բարձրանայ երկու կնքով. պտուղն երբեմն անբացիկ է, երբեմն մսոտ և երբեմն պատիճ: Այս տոհմին կը վերաբերին Տորոն (ՉԼ 178), որոյ արմատքն գեղե-

ցիկ կարմիր գոյն կու տան, Խահուենի, Հինայ, Ոսկիտակ, որոնք մէկմէկէ աւելի օգտակար բոյսք են մարդկութեան, և մեծ շահ կ'ընձեռեն վաճառականութեամբ: Խահուէի ծառն Արարիոց բոյս մ'է, (ՉԼ 179). Արարիայէն 'ի Հնդկաստան և անկէ յԵւրոպա անցած է, ուր ջերմանոցներու մէջ միայն յառաջ կու գայ: Խահուէի տունկն բոլոր տարին ծաղիկ կու տայ, բայց աւելի զարնան և աշնան: Ծաղիկն ձերմակ է և հոտուէտ ու քանի մը օր փայլունութիւն մը կ'ունենայ. պտուղն ծաղիկն մէջ է, որ նախ ձերմակ՝ վերջը գեղին՝ ետքն ալ կարմիր կ'ըլլայ կեռասի պէս: Երբոր պտուղներն կը սկսին կարմրիլ, անոնց մէջէն հասածներն կը քաղուին. հա-



ՉԼ 178. Տորոն:

զիւ թէ բոլոր պտուղներն քաղուին, տունկն նորէն կը սկսի ծաղկիլ իբրև թէ դեռ պտուղ ամենեւին տուած չըլլար:

Խահուէի ծառն շատ տեղ կը մշակուի, բայց մասնաւորապէս յԱրարիա, 'ի Ճաւա, 'ի Սէյլան, 'ի Սուրինամ, 'ի Քայէննա և յԱնտիլան կղզիս. սակայն ամէն կլիմայի Խահուէներն ալ իրարմէ տարբեր են յատկութեամբք. ամէնէն աղնիւն ու յարգին Եմէնի և Մաքային Խահուէն է, յետոյ կու գայ Քայէննայի, և այլն:

Նոյնպէս շատ օգտակար բոյս է Հինայ, որոյ կեղևն պարբերական տենդի միակ դեղ է. 'ի սկզբան այս ծառոց



անտառներն միայն 'ի Բերու և 'ի Պրազիլ կային, որք հետ-  
զհետէ գործածուելով և տեղացւոց անհոգութեամբ՝ պիտի  
սպառէին, եթէ Գաղղիացիք և յետոյ Անգլիացիք՝ Հինայի



Ձև 179. Խաչուենի. — Cafier.

սերմունքը շտանէին 'ի Ղաւա և 'ի Մալապար կղզիս, յո-  
րում արդ միլիոնաւոր ծառեր կը համրուին և են իրացընէ  
մեծ հոխութիւն նոյն տէրութեանց համար: Այս տոհմին ազգ  
է նաև Մարդամարտ կամ Խատուկ (Ձև 180), որոյ տեսակք  
միայն 'ի փոքր Ասիա 30էն աւելի են:

**Բազմաբերր երկարորակ բոյսք**

122. Երկարլիակ բոյսք բազմաբերր կ'ըսուին, երբ պսակն  
յայլ և յայլ թերթից բաղկանայ, որոյ զլիսաւոր տոհմք են

Վարդաձևք, Ընդարերք, Գիներերք, Մորչազգիք, Խաչաձևք,  
Միկոնասւնք, Կոկոռածաղիկք, Խառածաղիկք, Հովանեկա-  
ձևք, և այլն, որոց առաջին երկու-  
տոհմք ըստ գրութեան սը Գան-  
տոլի՝ Ծաղկաբաժակք են, իսկ վեր-  
ջին վեց տոհմք Ծաղկածին:

**Տոնն Վարդաձևից**

123. Ոմանք խոտային և ո-  
մանք ալ մեծ ծառեր են, մեծաւ  
մասամբ արոււէզ ծաղկօք. տե-  
րենին փոփոխ, ձուածև, ատա-  
մնածև, յաճախ բաղադրեալ և  
շատ տեսակաց մէջ զիւրաթափ է.  
զանազան ծաղկումներ ունին. բա-  
ժակն 3 բաժանմամբ է, ազատ կամ  
շարամբձ ձուարանի վրայ. առէչք  
միշտ անսահման, երկաթինձ սըր-  
սիկօք. սերմնափակքն քանի մը  
հատ են. պտուղն երբեմն մսոտ,  
երբեմն անբացիկ և երբեմն խըն-  
ձորատեսակ. սերմն անսպիտ է,  
բարեխառն գօտեաց մէջ կը բուս-  
նին: Այս տոհմը շատ ընդարձակ  
ըլլալով, բուսաբանք կը բաժնեն 'ի  
չորս ցեղս.



Ձև 180. Մարդամարտ:

- Ա. Խնձորատեսակք. Տանձիք, Խնձորենիք, Զղեարենիք, Սեր-  
կելի, Ուժատու, Սրափուշ, և այլն (Ձև 181, 182, 185):
- Բ. Վարդատեսակք, Վարդ. որոյ տեսակքն և զանազակքն  
անթիւ են և ամէն տեղ տարածուած:
- Գ. Արիւնախոռ. Ելակ, Հգօրուկ, Մորենի. (Ձև 184):
- Դ. Նշատեսակք. Նենիք, Դեղձենիք, Սալորենիք, Կեռասե-  
նիք, Ծիրանենիք, և այլն, (Ձև 183):

180 Asperule.



124. Օգտակարոշրիւն վարդաձևից. — Սյս բազմաթիւ տոհմիս մէջ շատ օգտակար տեսակք և զանազանակք կը գըտնուին. բաւական է յիշել Կովկասու հարիւրթերթեայ վարդը, Հայաստանին՝ որ ծառի պէս կը բարձրանայ, սպիտակ և քիչ

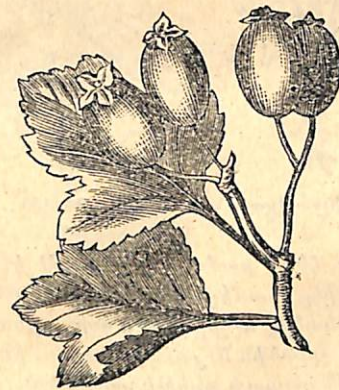


ՁԼ 181. Տանձենի. — Poirier.

մը դեղնագոյն տերևօք, Դամասկոսին, Ստրեստանին, Ճաբոնին և Եւրոպիոյ անթիւ տեսակք, որք ոչ միայն պարտիզաց զարդք են, այլ և շահաւէտ իրենց հոտաւէտ իւրոյն: Սյս քան զՎարդ կարևորագոյնք են մարդուս՝ Տանձիք և Խնձորենիք, որոց տեսակք և զանազանակք հազարէն աւելի են. Սերկելի, Զղեարի, Սալորենիք, Կեռասենիք, Դեղձի, Ծիրանի, որ Հայաստանէն տարածուած է յԵւրոպա և այլուր, և երկու տեսակ է, անոյշ կուտով և լեղի կուտով, որ Պարկուկ կ'ըսուի, և այլն. ամէնքն ալ համեղաճաշակք են, որոնցմով թէ ըմպելիք, թէ օշարակ, թէ օղի և թէ քաղցրաւենիք կը շինուին: Վարդաձևից մէջ բժշկական տեսակք քիչ են. առանց բրածոյք երրորդակ հոլոց մէջ կը գտնուին:



ՁԼ 182. Սրափուշ. — Aubépine.



ՁԼ 185. Պտուշ Սրափուշ. — Fruit de l'Aubépine.



Տոնն Բնիարերաց

125. Շատ ճոխ է տեսակօք, որոց ցօղունն խոտային է կամ նաև փայտային. տերևքն սովորաբար բաղադրեալ, փոփոխ և ծեղով են, ծաղիկքն երբեմն առանձին են և երբեմն



ՉԼ 184. Փշոտ ԵԼԿ:



ՉԼ 185. Կեռաստեի:

միացած իրարու հետ. բաժակն միափերթ է 5 ատամամբ. պսակն 3 թերթիւք. առէջք ընդհանրապէս 10 են, երբեմն միակից կամ երկակից և չըջածին, դոր օրինակ Թիթեռնակերպք. երբեմն չըջածին և յաճախ ազատ. ինչպէս Այսրապեանք. և երբեմն ազատ և զրեթէ ստորածին, ինչպէս Զուարչեան: Զուարանն պարզ է, միաբլիշ և բազմաթիւ ձուկիօք.

184 Fraise épineuse. — 185 Cerisier.

պտուղն ունդ է, երկու, երեք և շատ սերմամբք. սաղմն ուղիղ կամ ծռած առանց վերնամզին: Այս տոհմիս բազմաթիւ տեսակք, մասնաւորապէս Թիթեռնակերպք ինչպէս Կորընգան, (ՉԼ 186). Թէ բարեխառն և Թէ սյրեցեալ գօտեաց մէջ կը գտնուին. իսկ Կռէգք հարաւային կիսադնդին վրայ. Այսրալեանք և Զուարչեանք մասնաւորապէս հասարակածին տակ կը բուսնին:



ՉԼ 186. Կորընգան:



ՉԼ 187. Հանդաղուէ:

126. Օգտակարութիւն ընդդէմաց. — Ընդեղէն բոյսք օգտակարագոյնք կը համարուին բոլոր բուսոց մէջ, յորոց Թէ՛ բժշկութիւնն, Թէ՛ արուեստք և Թէ՛ ի մասնաւորի անտեսութիւն կենաց՝ մեծամեծ օգուտներ կը քաղեն. ծանօթ է ամենուն Լուբիա, Ուրոն, Ոսպն, Բակլայ, Սիսեռն, և այլն, որոնք

186 Mélilot commun. — 187 Trille sauvage.



ամէն ատեն կը գործածուին 'ի սնունդ աղքատաց և մեծատանց: Իսկ բժշկական ու արուեստական տունէք են Խաղիբան, Կակեթրակ, Գղմատ, Առուոյտ, Ապաստ, Իշաուոյտ, Հանդաղուշ, (Ձև 187), Պատկառուկ, Կաօխա, յորմէ կը հանեն խէժ արարական:

Տոնձ Գինեքերաց

127. Այս տոնձին գլխաւոր ազն է Որթ, ճիւղալից ցօղուն ունի, իր խաւարծիլովք կրնայ մերձակայ առարկայից փաթթուիլ. տերեք ձեռնաջիղ և ձուածև են, երբեմն ծեղովծաղիկք փոքր և կանաչ ողկուզածև. բաժակն շատ կարճ է, ամբողջ կամ հազիւ ատամնաւոր. պտակն հինգթերթեայ, հինգ առէշիք. ձուարանն շատ անգամ երկու բլիշ ունի, որոց իւրաքանչիւրն երկու ձուիկ կը բովանդակէ. ծիլը շատ կարճ՝ բայց թանձր է. կնիքն երկաշուրթն, պտուղն մտտ է, 1-4 ուղիղ սերմն ունի:

128. Օգտակարուշքիւն գինեքերաց. — Գինեքեր բուսոց մշակութիւնն գրեթէ մարդուս հետ մէկտեղ սկսուած է. այս բուսոց հայրենիքն Վրաստանն է ընդ մէջ Կովկասու, Արարատայ և Տաւրոսի. սակայն մշակութիւնը շատ տարածուած է, զոր օրինակ 'ի Հոնոնտեան, Դանուբի, Կասպից ծովու եզերս, 'ի Յունաստան, յԱլճերի, 'ի Բարեյուսոց Գլուխն, 'ի Վիլի, և այլն. բայց ամէնէն յարգի գինիներ են Կախեթուն, Երևանու, Պորտոյի, Մալկայի, Կիպրոսի, և այլն: Ամենատաք դաւառաց մէջ, այսինքն 29° բարեխառնութիւն ունեցող երկրի մէջ՝ պէտք է ձերմութիւնը չափաւորել, ապա թէ ոչ պտուղը չհասունցած կը չորնայ: Հիւսիսային Ամերիկայի մէջ շատ քիչ է որթի ծառն. կը մշակեն նաև յՆդիպատոս, 'ի Նուպիա, 'ի Չին, 'ի Ճաբոն, և այլն, բայց գինի չեն շիներ: Որթի տեսակք անթիւ են, և իւրաքանչիւր տեղ՝ իր յատուկ տեսակներն ունի, այլ և այլ անուամբ: Այս տոնձի բոյսը կը գտնուին վերին կրային հողոց մէջ:

Տոնձ Մորոշից

129. Թէ խոտային, թէ կիսափայտային և թէ մեծամեծ ծառեր են. շատ ձոխ է տեսալօք, բայց այնպէս որոշ և յատուկ բնադրոյմ ունին, որ դիւրաւ կը զանազանուին ուրիշ բոյսերէն: Այս տոնձի բուսոց տերեքն պարզ են բլթակաւոր, ձեռնաջիղ, փոփոխ և ծեղով պատեալ. բաժակն խարսխին



Ձև 188. Բամբակենի:



Ձև 189. Բողկ:

մտ թիթեղատերեխի ունի. պտակն կանոնաւոր է, հինգ թերթիք. առէշք շատ են, մանրաթերթիք 'ի մի խողովակ ժողովուած. ծիլք այլ և այլ են, երբեմն մէկտեղ, երբեմն ազատ և պարզ կնքով մը կը վերջանան. պտուղն բազմախինձ



պատիճ մ'է, լի միամիզն սերմամբք, և ասոնք ուղիղ սաղմն ունին ծռած բլթակօք: Այս տոհմի բոյսք մասնաւորապէս կը գտնուին ջերմ գաւառաց մէջ, քիչ է բարեխառն գօտեաց մէջ, իսկ ցուրտ երկրի մէջ ամենակն չկայ:

130. Օրդախարտըրիւն մնորշից. — Այս տոհմին շատ տեսակաց մէջ խիժայնութիւն մը կայ, որով բժշկութեան մէջ կը գործածուի իբրև կակղիչ. զոր օրինակ Տուզտ, որ լիովին ունի այս յատկութիւնը, մանաւանդ արմատն. զոր եփելով զովացուցիչ և մեղմիչ վիրաց ըմպելիք մը կը պատրաստուի: Նոյն յատկութիւնը ունի նաև կլորատերև Մոլոչ ու վայրի Մոլոչ, որոց տերևք և ծաղիկք եփուելով՝ օգտակար ըմպելիք կը շինուին: Այս տոհմիս կը վերաբերի նաև Բամբակենի, (Չև 188), որոյ շատ տեսակներն աւելի փաք երկիրներու մէջ կը բուսնին, բայց ամէնքն ալ նոյնպէս յարգի չեն. հասարակ տեսակներն կը բուսնին 'ի Քարապրիս, 'ի Մալթա, և այլն, այլ ընտիրներն Սիսիա և յԱմերիկա կը բուսնին: Բամբակենի՝ հին ժամանակէ 'ի վեր յԵգիպտոսէ եկած է յԵւրոպա Մաւրիտանացոց ձեռքով, և հետզհետէ ամէն տեղ տարածուած է. միայն Գաղղիացիք և Անգղիացիք միլիոնաւոր հազարակրամ չմանած բամբակ կը բերեն օտար երկիրներէն և իրենք ամէն տեղ կը տարածեն իրենց վաճառականութեամբ:

Ոմանք 'ի բուսաբանից այս տոհմին մէջ կը դասաւորեն զՔարաքս ծառը, որ միջակ բարձրութիւն մ'ունի, կեղևն կարմրագոյն, տերևքն անկոթուն, ամբողջ և նիզակաձև. ծաղիկներն փոքր են, անհոտ ու դեղնագոյն: Ամերիկայի տաք գաւառաց մէջ կը բուսնի, մասնաւորապէս Կոլոյանայի, Մեքսիկայի, Մարինեօնի և Քարաքայի ծովեզերքը: Քարաքսի շատ տեսակներ կան. սովորաբար վաճառականութեան մէջ գործածականներն են Քարաքայի, Մարինեօնի, Պրազիլի, և այլն. Եւրոպիոյ մէջ 40 միլիոն հազարակրամ կու գայ տարուէ տարի, զոր կը գործածեն չիղջլաթ շինելու համար: Մոլոչի տոհմի բոյսք նախաձրհեղեղեան հողոց մէջ կը գտնուին:

### Տոնձ Խաչաձևից

131. Գրեթէ ամբողջ խոտային բոյսեր են, փոփոխ տեսութեան, բաժակն 4 որոշ և դիւրաթափ փերթիւք է, պսակն քառաթերթ և խաչաձև է. վեց քառադոր ու ստորածին առէչք ունին, որոց սրսիկք երկախինձ են. սերմնափակն երկայն ձուարանէ մը կը կազմուի, որոյ վրայէն կարճ ծիլ մը կը բարձրանայ երկախինձ կնքով մը. այս ձուարանն բուսոյ մեծցած ժամանակը երկու բլիջ ունի, իսկ քանի որ դեռ բոյսն մատղաչ է, մէկ բլիջ ունի երկու կողմնակի պլակինդովք, որոնք լի են ձուիկօք. պտուղն պատիճ մ'է բազմաթիւ սերմամբք:

132. Օրդախարտըրիւն խաչաձևից. — Այս տոհմի բոյսերէն շատերն դառնահամ հիւթ մ'ունին, զոր բժշկութիւնն կը գործածէ դառնամաղձ հիւանդութեան դէմ, զոր օրինակ Կրգալախոտին հիւթը, Կոտեման, Բողկին, և այլն. խոհարարութեան մէջ շատ գործածական են Կաղամբ, Կանճրակ, Ջրկոտեմն, Շաղգամ, վայրի Բողկ, (Չև 189), Մանանիս, և այլն. կան նաև ուրիշ տեսակք ևս, որոց սերմունքը ձմեռով ձէթ կը հանեն և կը գործածեն տեղացիք թէ՛ խոհարարութեան մէջ և թէ՛ վառելու. միով բանիւ կան ուրիշ տեսակք ալ՝ որոնք պարտիզաց զարդք են:

### Տոնձ Մկնկեի

133. Խոտային և կիսափայտային բոյսք են, որոց տերևք հակադիր և հերձեալ, ծաղկումն ծայրարձակ, բաժակն դիւրաթափ, երկու կամ երեք փերթիւք. պսակն չորս կամ վեց թերթիւք. բազմաթիւ ստորածին առէչք ունին՝ երկայն մանրաթերթիւք. սերմնափակն ամենակարճ կամ առանց ծիլի. սերմունք շատ են, պարկուճի մը մէջ ամփոփուած, սաղմն սպիտով: Այս տոհմի տեսակքն սովորաբար հիւսիսային կիսազընդին բարեխառն գօտեաց մէջ աւելի կը բուսնին, և քանի մը տեսակք մինչև 2200 մէրր բարձրութեամբ Ալպեանց վրայ



կը գտնուին: Մեկոնի ամէն տեսակներն ճերմակ, դեղին և բաց կարմիր գունով հիւթ մը կը բուլանդակեն:

134. Օգտակարոշքիւն մկնոնի. — Գլխաւորապէս այս տոհմի բոյսերն բժշկութեան մէջ օգտակար են, ինչպէս Մեկոն՝ որ ամէնուն ծանօթ է, և իւր գեղեցիկ գունոց պատճառաւ պարտիզաց դարդ կ'ընէ: Այս տեսակէն ափիոն կը հա-



Ձև 190. Հողմածաղիկ:



Ձև 191. Գինձ:

նուի, և բաց 'ի բժշկութեան մէջ գործածուելու իբրև մեղմիչ դեղ և օգտակար ջղացաւութեան, կը հանեն նաև տեսակ մը ձէթ, զոր աղքատք յօժարութեամբ իրենց կերակրոյ մէջ կը գործածեն: Մեկոնի հիւթէն կը հանուի դարձեալ տարրա-

բանական սկզբունք, որոնք բուն բժշկական յատկութիւն ունին, ինչպէս Մորիիտ և Թմբրիտ: Արևելեան ժողովրդոց մէջ ոմանք կը ծամեն զԱփիոն, իսկ այլք կը ծխեն. Մեկոնի ընտիր տեսակք կը համարուին Ալեքսանդրիոյ, Պօլսոյ և Տաճկաստանի ընդհանրապէս, որ կարմրագոյն է, իսկ Հնդկաստանի և Զմիւռնիոյ Ափիոնն սևագոյն է. այս տոհմին կը վերաբերին Միժեռնախոտ և Կանթեղխոտ, որ կոծիծից դեղ կը համարուի և հին ատեն շատ կը գործածուէր իբրև աչացաւութեան դեղ. Անձխոտ և լեռընցի Խաշխաշ:

Տոնմ Խառածաղիկի

135. Մեծաւ մասամբ խոտային բոյսեր են, իսկ փայտեայ շատ քիչ կայ. ասոնց տերևք փոփոխ և հերձեալ են, խարխիւն պատենով. բաժակն շատ անգամ գունաւոր է, հինգ փերթիւք. պսակն երեք կամ հինգ թերթիւք, բազմաթիւ առէջք ընդունարանի վրայ, սրսիկք մանրաթելից վրայ, երկու ձեղք ունին բեղուն փողոց տեղիք տալու համար. նոյնպէս սերմնափակք ալ բազմաթիւ են, երբեմն պարզ և դատ դատ իւրաքանչիւրը, որոնք ձուարանի մը կը համապատասխանեն, և երբեմն ծլին վերին մասով կը միանան իրարու հետ. պտուղը քիչ անգամ մտտ է, աւելի զանազան պատիճներէ կը բաղկանայ, միասերմն և անբացիկ ոմանց մէջ, իսկ ուրիշներու մէջ ալ բազմասերմն և ինքնաբաց:

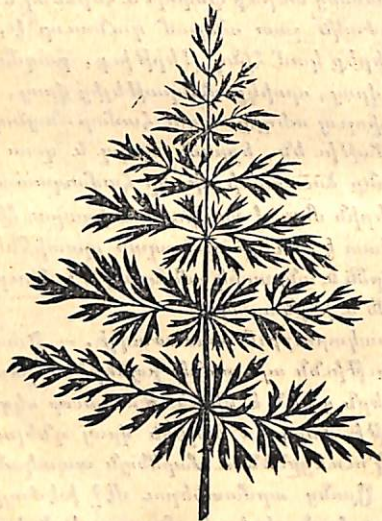
136. Օգտակարոշքիւն խառածաղիկի. — Շատ մեծ օգուտ կը քաղէ բժշկութիւնն այս տոհմի բոյսերէն. վասն զի գրեթէ ամէն տեսակներն դառն և մինչև թունաւոր սկզբունք մ'ունին. ուստի եթէ մարդուս կաշիին վրայ դնելու ըլլանք՝ կը կարմրցընեն, կ'ուռեցընեն ու մարմնոյն սպականեալ հիւթերը կը քաշեն: Ասոնց արմատներու մէջ խէժային սկզբունք ևս կայ, և կը գործածուի իբրև մաքրողական և ործացուցիչ: Այս տոհմի բուսոց տեսակներն են Խառածաղիկ ելնդաւոր, դառն, վայրի, նկուն, յամբեղ. այս վերջին երկուքս Կիլիկիոյ մէջ կը գտնուին: Դարձեալ այս տոհմին կը վերաբերին Պատաղիճք, որ խարանաղեղի յատկութիւն ունին. Հարսնուկը, որոց տեսակաց մէջ թունաւոր և դառն այլ կը գրու-



նուին. Քամչաթքայի բնակիչք թունաւոր Հարմուկաց կամ Հողմածաղկանց հիւթին մէջ (Ձև 190) կը թրջեն նետերնին և այնպէս կը նետեն իրենց թշնամեաց վրայ: Խառածաղիկք նաև պարտիզաց զարդք են, ինչպէս, Վարդ յապոնիկ, Ա. դոնիս, Պէոնիա, Ընծախոտ, Սրժուակտուց, Վրացի կոճ, և այլն. Խառածաղիկ տոհմն կը գտնուի երրորդակ հողերու մէջ:

### Տոնմ Հովանեկաշորաց

137. Ընդհանրապէս խոտային, միամեայ կամ տևական բոյսեր են. տերևնին պարզ, փոփոխ և հերձեալ, որոց հանգոյքը պատեալ են երկայն և լայն սլատենով մը. ծաղիկ-

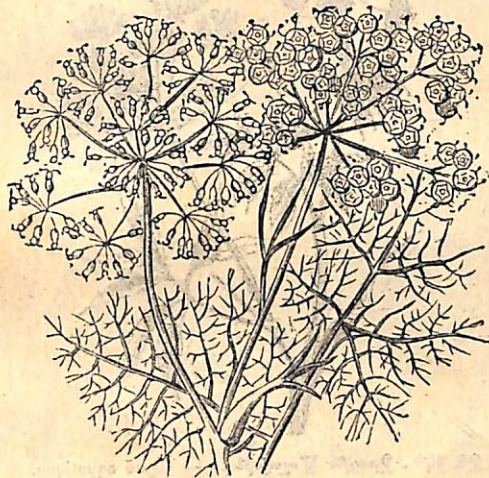


Ձև 192. Տերեք Լախուրի. — Feuilles de l'Ache.

նին արու և էգ, քիչ անգամ երկատնեայ, ծայրարձակ, հովանոցաձև, փոքր և կանաչադոյն են. բաժակը ՚ փոքր ատամնաձև կը բաղկանայ ՚ ազատ, թերատաձև, ամբողջ

և դէպ 'ի ներս ծռած թերթերէ. առէջք ՚ են և թերթից հետ փոխ ընդ փոխ. սրսիկք մանրաթելից վրայ կողմնակի կերպով կը միանան. սերմնափակն կը բաղկանայ շարամերձ ձուարանէ մը, որոյ վրայէն երկու ծիլք կը բարձրանան, մէկ մէկ ձուածն կնքով. ձուարանն երկու բլիջ ունի, և իւրաքանչիւր բլիջը մէկ անձն սերմն. պտուղն անբացիկ մ'է, սաղմն լեցուն է սպիտով: Հովանեկաւորք առատ են բարեխառն և հիւսիսային ցուրտ գաւառաց մէջ, շատ քիչ կը գրտնուին հասարակածային տաք երկիրներու մէջ:

138. Օգտակարոյքիւն հովանեկաշորաց. — Այս տոհմի բոյսք շատ կարևոր կը համարուին թէ խոհարարութեան ու



Ձև 193. Անիսոն. — Anice.

բժշկութեան մէջ և թէ իրենց անթիւ տեսակներու համար: Ինչպէս Ալատքեղ, Գինձ, Լախուր, Անիսոն, (Ձև 191, 192, 193). Հոռոմ սամիթ, Չաման, Խմի, Ստեպլին, Գաղար, և այլն. որոնք կերակրեղինաց և քաղցրաւենեաց մէջ կը գործածուին: Իսկ բժշկական բոյսերն են Ճօշիւր, Չարհոտ, Քաղբան, Գզոցնիճ, և այլն: Հովանեկաւորաց քանի մը տեսակք



վնասակար և թունաւոր սկզբունք կը բովանդակեն, որոնք եւ թէ ըստ պատշաճի պատրաստուին և մատակարարուին, շատ օգուտ կ'ընեն զանազան հիւանդութեանց. զոր օրինակ ջրային Մոլախինդ, մեծ Մոլախինդ (Չև 194, 195), որք իրրև սպեղանիք կը գործածուին, փոքր Մոլախինդ, և այլն: Ասոնք ընդհանրապէս դերեղմանաց մէջ քարուտ, չուք և խոնաւ տեղուանք կը բուսնին. ասոնց թէ ծաղիկք, թէ տերևք և թէ



Չև 194. Ջրային Մոլախինդ. — Ciguë aquatique.

կեղևք՝ եթէ չփեղու ըլլանք՝ խոտային անախորժ և գարշելի հոտ մը կ'արձակեն:

139. Տոնձ Կոկոռածաղիկի. — Ջրային բոյսք են, արմատն ին թաղարի մէջ է, իսկ տերևնին ու ծաղիկնին կը լողան ջրին երեսը. 4-6 փերթիւք և քանի մը կարգ թերթիւք, որոնք զբազմաբջիջ ձուարանը կը գոցեն. տերևներն փոփոխ, ամբողջ և սրտաձև են՝ երկայն կոթունով. այս տոհմին կը վերաբերին Հարսնամատն, Երիւզիւք, Վիկտորիա, և այլն:

Տոնձ Խորդենեաց

140. Խորդենիք խոտային, միամտայ և բազմամտայ բոյսք են. հերձեալ, սրտաձև և երբեմն անկոթուն տերևօք: Բաժակն ֆ փերթիւք է, իսկ պսակն ֆ աղատ՝ և ոմանց մէջ՝ անհա-



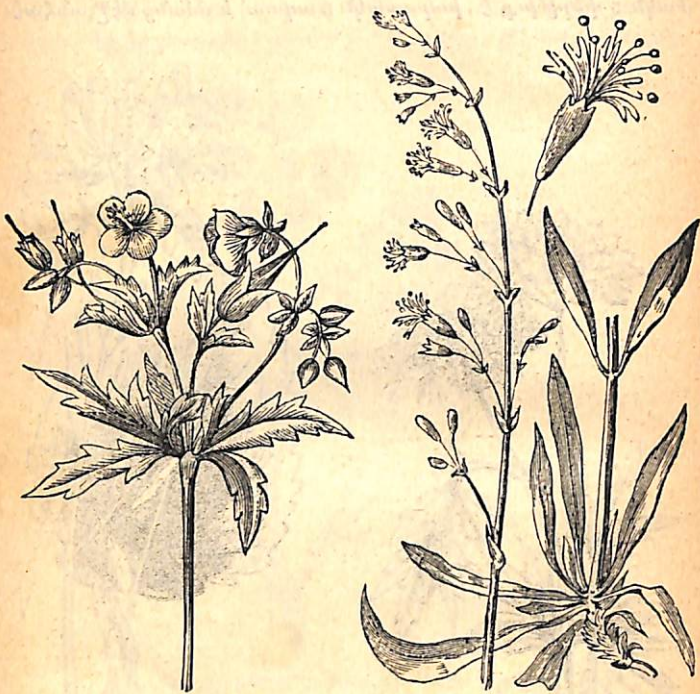
Չև 195. Հասարակ Մոլախինդ: Չև 196. Հոգեբոյսի Խորդենի:

ւասար թերթիւք. առէջք 10 են, ֆ մեծ և ֆ փոքր. սերմնափակն ձուարան մ'ունի ֆ բլիւփք, ձուարանի վրայ ֆ ծիւք կը բարձրանան, խրաքանչիւրն մէկ մէկ կ'ընթալ. ձուարանի ամէն

195 Ciguë ordinaire. — 196 Géranium de Robert.



մէկ բլիջն երկու ձուրի ունի: Պտուղն պատիճ մ'է 3 խորշե-  
րով, որոց իւրաքանչիւրն մէկ սերմն կը բովանդակէ, և երբ  
սերմն հասուննայ, առաձգութեամբ կ'անջատի և կը բարձրա-  
նայ իր ծիլովն պարուրածն, (տես Չև 101, բ): Սերմն առանց



197. Արագլակտուց տխուր:

Չև 198. Մեխակ:

սպիտի սաղմն ունի: Այս տոհմի ազգք են խորդենիք, որոց  
տեսակք և զանազանակք անթիւ են և արուեստով կը բաղ-  
մանան. ասոնք գեղեցիկ զարդք են պարտիզաց իրենց գեղեցիկ  
ծաղկածութեամբ և հրաշալի գոյներով: Հռօրերդեան խոր-

197 Pelargonium triste. — 198 Giroflée.

դենի, (Չև 196), Եւրոպիոյ շատ տեղ կը բուսնի և խոնառ ու  
քարուտ տեղուանք կը սիրէ, բժշկութեան մէջ ստէպ կը գործ-  
ածուի: Երկրորդ ազգ կը համարուին Արագլակտուցք, որոց  
տեսակք 'ի Բարեյուսոյ Գլուխն հարիւրաւոր են. իսկ յԵւրո-  
պա և յԱսիա ևս կը գտնուին՝ բայց քիչ, ինչպէս Արագլա-  
կտուց տխուր, (Չև 197), որոյ ծաղիկք դեղին են և երբեմն  
գոյնզգոյն. իրիկուան մօտ և զիշեր ժամանակ մեխակի անոյշ  
հոտ կը սինէ. և Հայակտուց՝ որ մուշկի անոյշ հոտ ունի:

141. Այս գլխուոր տոհմերէն զատ կան նաև

Տոնն Նարնցենեաց, որոյ ազգք են Նարինջք, Կիտրոնք,  
Թուրինջք, որոնք շատ տեսակ և զանազանակք ունին:

Տոնն Պաուպայի, որոյ ազգն է Սդանսոնի:

Տոնն Կակիի, որոյ փայտն թեթև և սպիտակ՝ շատ յար-  
զի է և կը գործածուի կահ կարասեաց համար. կեղևոյն  
նեարդներն ևս շատ ուժով են, որով չուաններ կը շինուին  
և թանձր կտաւներ. իսկ ծաղիկէն կը հանեն ցնդական իւղ,  
չաքար, խէժ և բժշկութեան մէջ կը գործածուի իբրև քլորա-  
նեցուցիչ. (տես Չև 81):

Տոնն Կաւկազիայի, որոյ ազգք կը համարուին Կամպելա  
և Թէյ, առաջնոյն զանազակք մինչև 700ի կը հասնին:

Տոնն Շահոգրաւի, որոյ ազգք են Շահոգրամ, (Չև 198),  
Օլնան, Մինականջ կամ Բզրուկ, ձլելեկ շահոգրամատերէ:

Տոնն Մանիչակի, որոյ ազգք են հոտաւէտ Մանիչակ,  
Եռագոյն Մանիչակ. ճախնային Մանիչակ, հայկական Մանի-  
չակ, և այլն. որոնք անթիւ և սիրուն զանազանակք ունին:

Տոնն Մանիոյի, որոյ ազգք են Մանիոյիա, Հաւկուր  
խոտ, և այլն:

Դաս Միաբարակաց

142. Ինչպէս երկարթակք, այսպէս նաև միաբլթակ բոյ-  
սերն անօթատերմք են, այսինքն՝ ձուրիկք ձուարանի մէջ փա-  
կուած են: Այսոնք ևս զանազան տեսակ անօթներ ունին, որոց  
կազմութիւնն շատ ստորին է քան երկարթակ բուսոց անօթ-  
ներու կազմութիւնն: Չցօղուն ձևացնող խորձերն՝ համա-  
կեղրոն կարգեր չեն կազմեր, այլ ցիրուցան են ոստայնի մէջ:



ուստի և բուսոյ տարիքն չի ճանչցուիր. ընդհանրապէս տե-  
րևոց շիշք զուգահեռական են, շատ քիչ անգամ ճիւղային  
կամ բերանակից: Յաժական և պսակն գրեթէ մի և նոյն  
տեսք ունին, և կը բաղկանան վեց ազատ մասերէ, վրայէ  
վրայ երկու կարգ կազմելով: Յօդունն սովորաբար խոտային  
է կամ փայտային, քանի մը բուսոց մէջ կոճղարմատի տեսք  
ունի, և ոմանց մէջ ալ կոճղիզաց. արմատք ընդհանրապէս  
նեարդային են, շատերն եկամուտ արմատներ ունին:

Այնոյն միարթակ բոյսք կը բաժնուին յերկուս մասունս,  
այսինքն են Սպիտասերմն և Մնայիտասերմն. վերջինս երկու  
տոհմ կը բովանդակէ, և առաջինն՝ տաննումէկ, ինչպէս յու-  
շորք ցուցակին մէջ կը տեսնուի:

ՍՆՍՊԻՏՍՍԵՐԾՆ	Պարածաղիօք պսակաձև.	Շարաւերձ ձուարանով	Ազատ ձուարանով	Տոհմ Շանձուոց Տոհմ Զրարուսոց	Տոհմ Սրմաւենեաց Տոհմ Պանդանգաց Տոհմ Զըբատակաց Տոհմ Պրոմելեաց Տոհմ Հիրիկաց Տոհմ Կնիւնոյ

Տոհմ Շանձուոց

143. Մշտադալար, ցամաքային և յաճախ մակարոյծ բոյսք  
են, որոց արմատքն երբեմն նեարդային և երբեմն կոճղիզա-  
ւոր են. ցօղունն խոտային կամ կիսափայտային, պարզ կամ  
ճիւղակից. տերեւքն պարզ, ամբողջ, փոփոխ և զուգահեռա-  
շիղք: Պարածաղիկն պարզ է՝ թերթաձև վեց բաժանմամբք.  
Ժաղկումն երբեմն հասկաձև, երբեմն ողկուզաձև և երբեմն  
քիստ մ'է. ունին 5 ստորածին առէչք, այլ բնաւ երեքն ալ

մէկտեղ չեն գտնուիր, և ընդհանրապէս միջին կամ երկու  
կողմնակի առէչներն կը մնան. սրսիկք երկախինձ են, որոց  
մէջ բեղուն փոշին կայ զանազան դիրքով ժողովուած. ունին  
սերմնափակ մը հանդերձ ծիլով ու կնքով մը. ձուարանն շա-  
րամերձ է, միարթիջ բաղմամբիւ ձուիկօք. պտուղն շատ քիչ  
անգամ մտոտ է, յաճախ պարկուճ մ'է՝ լեցուն բարակ և ան-  
սպիտ սերմամբք:

Այս տոհմն շատ տեղ կը գտնուի և ամենաճոխ է ազգովք  
և տեսակօք, և յիրաւի մինչև հիմա 500 ազգք կը համրուին և  
5000 տեսակք. ցուրտ և բարեխառն երկրի տեսակներն՝ մըշ-  
տադալար են և սովորաբար ծաղիկնին բուսոց բնոյն վրայ կը  
բուսնին և կ'աճին, առանց յատուկ ցօղուն ունենալու. իսկ  
հասարակածին տակ եղած տեսակք՝ յաճախ մակարոյծ են և  
երբեմն մագլցող. շատ առատ են Հարաւային Ամերիկոյ ան-  
տառաց մէջ և Արևելեան Հնդկաստանի կողմերը: Այս տոհ-  
մի տեսակք շատ մեծ օգտակարութիւն մը չունին, եթէ Ա-  
ղուեսաձուք կամ Շանձուք, Արևադէմ և Ճլլաթրուկ՝ ի բաց հա-  
նելու ըլլանք. միայն շատ սիրուն զարդ կ'ընեն պարսիկաց ի-  
րենց անսովոր և գեղեցիկ տեսքով, գունով ու ձևերով:

Տոհմ Զրարուսոց

144. Զրային կամ ճախնային բոյսք են. միասեռ կամ  
արոււէգ ծաղիօք. առէչքն երբեմն սահմանաւոր և երբեմն  
անսահմանաւոր, սերմունքն անսպիտ են: Այս տոհմին կը վե-  
րաբերին Գորտուկ՝ որ ՚ի բժշկութեան կը գործածուի իրրև  
խիժային և կապող. Զրասլաք, Ալոճ, որոյ կոճղարմատն  
չորցընելով Քալմուքներն կ'ուտեն. Զրանետ՝ որ իրրև շան  
խածուածի դեղ կը գործածէին հինք. Զրասխտոր, Վալլիդ-  
ների՝ որ երկատնեայ զարմանալի բոյս մ'է, և կ'ապրի մասնա-  
ւորապէս Գաղղիոյ ու Իտալիոյ կեղդոնական խաղաղ ջրերու  
մէջ: Այս բուսոյ իգաբեր ծաղկին ոստիկն՝ շատ երկայն է,  
և կը նմանի պարուրաձև ոլորեալ թելի մը. բեղմնաուրութ ենէն  
քանի մը օր առաջ՝ պարոյրն կ'ընդարձակի ու ոստիկն կ'եր-  
կընայ մինչև ջրոյն երեսը. իսկ առէչարեր ծաղկին ոստիկն  
շատ կարճ է, և ամենեւին չի երկըննար, լի է փոքր ծաղիօք:



որոնք միայն առեչիւք ու նուրբ թափանցիկ միդէ մը շրջապատեալ են: Բեղմնաւորութեան ժամանակ միզն կը բացուի, ու առեչարեր ծաղիլք լի ոստիկն՝ կը կտորի վերին մասին մօտ, և այն ատեն ծաղիլք աղատ մնալով ոստիկէն՝ ջրոյն երեսին վրայ կ'ելլեն. որոնք կարծես թէ ջրոյն վրայ ցանուած սպիտակ մարգարիտք են. և ապա կը բացուին սերմնափակաց մօտ և կը բեղմնաւորին. յետ բեղմնաւորութեան՝ իզբբեր ծաղիկն ոստիկն կը գոցուի, ու պարոյրն ամբիօխուելով՝ ջրոյն խորը կ'երթայ, որպէս զի սերմն կարենայ հասուննալ:

### Տոնձ Արմաւենեաց

145. Սփորաբար բարձր, երկարատև և դեղեցիկ տեսքով ծառեր են, գլանաձև ու պարզ ցողնով. (տես Չև 79). զազաթն կը վերջանայ մեծամեծ տերևոց փունջով. տերևք պարզ կամ փետրաձև են, որոց խարխիսն կարծր է. ծաղկումն անթային. ծաղիլք միասեռ են կամ արուևէգ՝ փոքր կատուիկի կամ ողկուղի ձևով, շրջապատեալ կաշեայ և երբեմն փայտեայ մեծ պատատով մը: Պարսժաղիկն վեց բաժանմունք ունի, երկու կարգ փոխ ընդ փոխ, ձևացնելով դբաժակ և զպակ. առէջք 6 են, քիչ անգամ 5. ձուարանն եռարկղջ, իւրաքանչիւր բլիլին մէջ մէկ ձուիկ միայն կայ. պտուղն մսոտ է, ներքնամաշկն ոսկրային է ու կարծր, սերմն լի սպիտով:

146. Օգտակարոյրիւն արմաւենեաց. — Արմաւենեաց տոհմն բուսոց մէջ գեղեցկագոյններէն և օգտակարներէն մէկն է իրաւամբ, որ թէ հաց, թէ անուշահամ ու ընտիր պտուղ, թէ իւղ և թէ զինի կը մատակարարէ առատապէս տեղացոց, ինչպէս նաև շինութեանց և կահ կարասեաց համար փայտ: Այս տոհմին հայրենիք կը համարուին Ափրիկէ, Հնդկաստան, Եգիպտոս և Ամերիկայի տաք գաւառներն, յորս մինչև 30, 40 մէդր կը բարձրանան: Արմաւենի մը երբ իր կատարելութեան հասնի՝ կրնայ տարուան մը մէջ 100 հազարազրամ պտուղ տալ:

Այս տոհմին ազգն է Նարգիլակ, որ շատ առատ կը գըրա-



Չև 199. Արմաւենի վայրահակ :



նուի Հնդկաստանի ու Խաղաղական Ովկիանոսի կղզեաց մէջ. ասոր պտուղն մարդու գլխու շափ է, կճեպն շատ կարծր, յորում ճերմակ նուշ մը կայ. սերմն գրեթէ ամբողջ սպիտէն կը ձևանայ, որոյ կեղրոնն՝ պայծառ, փտրժելի, զովացուցիչ, բուսական կաթի նման հեղուկ մը կայ. այս ծառէն թանձր իւղ մը կը հանուի, որ թէ վառելու և թէ կերակրեղինաց մէջ ալ կը գործածուի: Բաց 'ի այս աղբէն՝ կայ նաև աղզն Փուփալի և Խղային Փուփալի, որոց ցողունն ուղիղ է և դժուարաւ կը ճկի. վերի ծայրն հովանոցի պէս զարդարուած է գեղեցիկ փետրածե տերևօք. փայտն օղակաւոր է, ու մէջ տեղը կակուղ ծուծ ունի թել թել, զոր հանելով՝ փայտը կը գործածեն խողովակաց և ջրանցից տեղ. պտուղն ձիթալըտղին կը նմանի, բայց չուտուի: Վերոյիշեալներէն զատ կան նաև Գետնարմաւ, Գինբեր արմաւ, Սագուենի, Մումարեր և Հնդիկ արմաւ, Վայրահակ Արմաւենի Մատակասկարի (Չև 199), և այլն:

Արմաւենեաց տոհմն նախ հանքածխոյ դարու մէջ երևցեր է երկրիս վրայ և մինչև հիմայ կը տևէ. ածխաբեր հողերէն մինչև երրորդակ հողոց մէջ կը գտնուին Արմաւենիք 'ի Պոհնմիա, 'ի Հունգարիա, 'ի Զուիցերի, և այլն:

### Տոհմ Զրքատակաց

147. Մշտատև ծառեր են յԱփրիկէ, յԱմերիկա և յԱսիա. իսկ յԵւրոպա՝ խոտային բոյսք են. պարզ, փոփոխ տերևօք, պատենով. սովորաբար կոճղիզաւոր արմատներ ունին, ծաղիկքն թիթեղնատերևօք են, որոնք երեք կարգ պատատէ կը ձևանան, մէկն արտաքին՝ որ բաժակին կը համապատասխանէ, միւսն միջին՝ որ կը ձևացընէ պսակը, ու երրորդն ներքին՝ որ այլափոխած առէչք են. առէչքն 3 են, որոց երկուքն կը շրնան. ձուարանն եռաբլիջ է, ծիւն պարզ, պտուղն պարկճաւոր:

Այս տոհմին աղջք են Եղէգք, որոց քանի մը տեսակք աննդարար փեկուղ կը բովանդակեն, Համեմ, Քրքում Հընդկաց կամ Գեղին կոճ, Քուշտ կամ Կոստ, ասոնք ամէնքն ալ զրգուղք են, զորս շատ կը գործածեն յԱնգղիա 'ի բժշկութեան:



Չև 200. Եղեմական Բանան. — Banane.



Տոմ Բանակեակաց և Պրոմեկայց

148. Խոտային բոյսք են, շատ անգամ մեծամեծ ծառեր. սովորաբար չունին բուն ցողունք, զոր օրինակ Բանան, որ այրեցեալ գօտեաց մէջ կը մշակուի. ասոնց ծաղիկքն երկայնաձև հասկի նման են. առէջքն զագաթան վրայ, իսկ սերմնափակք խարսխին մօտ: Սերմնափակն՝ Սլախայի կամ Եղեմական Բանանեւոյն մէջ կը փոխուի կ'ըլլայ երկայնաձև հատապտուղ (Չև 200), յորում անոյշ դեղին մտտ մաս մը կայ. ասոր լայն տերևովք տեղացիք զգեստնին կը շինեն, իսկ ամենաբարակ ու պինդ նետարդներով՝ զանազան հիւսուածներ կը մանեն: Գեղեցիկ Ուրանիան կը բովանդակէ ջրային զովացուցիչ հիւթ մը, որով ճանապարհորդք ծարաւնին կ'անցընեն: Բանանեւոյ նոր բողբոջքն շատ ակորփելի են ու քաղցրահամ, զորս տեղացիք անյագաբար կ'ուտեն:

Պրոմեկայց գլխաւոր տեսակն է Անանաս, (տես Չև 159), որ տաք երկրի բուսոց մէջ շատ յարգի է. ասոր տերևներն արմատ կը ձգեն. սրածայր է, երկու կողմը փշտ, ու մէջտեղէն դէպ 'ի վեր կ'երկըննայ ցողուն մը: Այս ցողունն նախ կապոյտ ծաղիկներ կու տայ՝ հասկի ձևով. այս հասկն կը չորնայ, ու տեղը պտուղ մը կ'ելլէ, որ երթալով այն ծաղկանց միջէն կը մեծնայ, և բոլոր պտուղն պիտտակի կը նմանի: Անանասին հոտն անոյշ է. համն թթուաւ և զովացուցիչ, իսկ հիւթըն քիչ մը թթուելէն վերջը՝ զօրաւոր գինի կ'ըլլայ:

Տոմ Հիրիկաց

149. Խոտային բոյսք են, թէ 'ի ճախճախուտս և թէ 'ի ցամաքային տեղիս կը բուսնին. նիզակաձև, զծային և զուգահեռաձիղ տերևօք. արմատնին կոճղիզաւոր են, բաժակն գունաւոր և թերթաձև է, վեց բաժանմամբ ձուարանին հետ միացած. 3 առէջք ունին ազատ, շարամերձ կամ միակից. ծիլն պարզ է, 3 կնքովք վերջացած, որոնք երկահերձ են և շատ անգամ թերթաձև. պտուղն պարկուճ մ'է, եռատիփ,

բազմասերմն, ինքնաբաց, և սերմունքն սպիտով: Գեղեցեակոյն Հիրիկ բարեխառն գօտեաց մէջ կը գտնուին, զոր օրինակ Հիրիկ Գերմանիոյ, Հիրիկ Պրերենտիոյ (Չև 201), որոց կոճղարմատք մանուշակի սիրուն հոտ ունին. այս տոճմին գլխաւոր ազգն է նաև Քըրքում (Չև 202), որոյ քանի մը տեսակք պարտիզայ զարդ են, և այլք իրենց ծլից մէջ անուշահոտ իւզ մը կը բովանդակեն, որ 'ի բժշկութեան և 'ի ներկարարութեան շատ կը գործածուի: Վասնուականութեան մէջ ծախուած քրքումն՝ այս տնկոյն կնիքներն են, զորս աշխան առաւօտեան և երեկոյեան ժամանակ միայն կը ժողովն և շորքընելով մեղմ արևու մէջ պարկերու մէջ կը դնեն. այս նիւթոյն հազարաքրամ մը ձևացընելու համար՝ միլիոնաւոր կնիքներ պէտք են, և ահա այս է քրքումի սղութեան պատճառն:

Հոս կրնանք աւելցնել նաև Սմարիլեայց տոճմն, որոյ տեսակք են Նարգէս, Սմարիլլիս ամենաբեղ, աստեղաձև, թագ արքունի, և այլն. ասոնք բերուած են յԵւրոպա 'ի ճարոնէ, 'ի Բարեյուսոյ Գլխոյ և յԱմերիկայէ, ամէնքն ալ սիրուն ծաղիօք են և պարտիզայ գեղեցիկ զարդ կ'ընեն:



Չև 201. Հիրիկ. — Iris.

Տոմ Եռչանաց

150. Միարկթակ բուսոց գեղեցեակոյն տոճմն կրնայ համարուիլ. սովորաբար խոտային բոյսք են, արմատնին նետադային են կամ կոճղիզաւոր և կամ կոճղարմատ. տերևք նիզակաձև և զուգահեռաձիղք. ծաղիկքն գրեթէ միշտ արուևէզ են, բաժակն ընդհանրապէս թերթաձև է 6 գունաւոր փեր-



Թիւք, նմանապէս առէջքն 6 են և ստորածին. ձուարանն ազատ է, եռաբլիջ, մէկ ծիլով և մէկ կնքով. պտուղն պարկուճ մ'է բազմասերմն, ինչպէս լաւ կը տեսնուի Շուշանի մէջ (Չև 205), որոյ տեսակքն 17էն աւելի են, մէկմէկէ գեղեցիկ ու անուշահոտ: Հալուէ կամ Սապու՝ տաք երկրի բոյս մ'է,



Չև 202. Փրբում:



Չև 205. Շուշան:

որոյ տեսակէն 20էն աւելի կը մշակուի պարտիզաց ու շերմանոցներու մէջ, որոց համն դառն է, և կը գործածուին 'ի բժշկութեան իբրև զօրացուցիչ և մաքրողական: Այս տոհմին կը վերաբերին Խատոր, Սոխ, Պրաս, Ծնեբեկ, Մ'կնտիս, Շրէշ, Կակաշ, Յակինթ, Ազրբաց արիւն, Քօղահեղձ, Թագաւորապասկ (Չև 204), և այլն:

Հոս կրնանք աւելցրնել նաև զտոհմ Չիւնձաղկանց, որը շատ նմանութիւն ունին Շուշանաց, որոց արմատք կոճղիզաւոր են, տերեքն փոփոխ, ամբողջ և անկոթուն. ծաղիկքն



Չև 204. Թագաւորապասկ:



Չև 205. Չիւնձաղիկ:

արոււէգ, բաժակն 6 փերթիւք է Թերթանման. առէջքն 6 են ընդունարանի վրայ, ձուարանն եռաբլիջ է և ազատ. պտուղն պարկուճ մ'է. սերմն սպիտով, ինչպէս աշնանային Չիւնձաղիկ (Չև 205):

Տանձ Նոշիկաց

151. Խոտային բոյսք են, փայտային ցօղնով, շատ անգամ ստորերկրեայ մասն մատտ է. տերեք նիզակաձև ու անկրկնաձիղ, խարսխին մօտ պատենով. ծաղիկք մտչկապա-



տեան, միասեռ կամ մենասնեայ. առէչքն դէպ 'ի վեր են, իսկ սերմնափակք դէպ 'ի վար. առէչքն ազատ ու այլ և այլ



ՉԼ 206. Յորեն. — Froment.



ՉԼ 207. Գարի. — Orge.

են, ձուարանն ազատ և եռարջիջ, պտուղն մսոտ, սերմն սպիտավ, ինչպէս Նուրիկ: Բարեխառն գօտեաց մէջ քիչ կը գըտ-

նուին, իսկ տար երկիրներու մէջ ամենաուռտ են, և ընդհանրապէս շատ մեծ դի կ'ըլլան: Յետոպա կը բուսնին խայտաբղետ Նուրիկ, պատճառոր Նուրիկ, Բաշղտակի, և այլն: Նուրիկաց քանի մը տեսակներու ստորերկրեայ կոծղէզքն և տերևներն կ'ուտուին, զոր օրինակ անուշահոտ Բաշղտակի, անուշահոտ Եղեգան, իտալական Նուրիկի, և այլն. իսկ ոմանք ալ թունաւոր են:

Տոնձ Սիգից

152. Միամեայ, խոտային և երբեմն փայտային բոյսք են, որոց տերեքն փոփոխ, զծային, զուգահեռաձիգք, խարբուխին մօտ պատենով. ծաղիկքն փոքր են, կարմրախառն կանաչ, արուււէգ, մենասնեայ կամ բազմասնեայ. ծաղկումնն հասկածե, ողկուզածե, քիստածե. առէչքն 2 կամ 3, ստորածին. ձուարանն ազատ, միարջիջ. ծիլք 2 են, փետրային և երբեմն թելի պէս երկայն, պտուղն հատապտուղ է. օրինակի համար Յորեն, Մարացորեն, Բրինձ, Գարի, Հաճար, Վարսակ, Շաքարեղէզն, և այլն:

Սիդատեսակ բոյսք թէ բնութեամբ թէ պտղոց առատութեամբ և թէ անթիւ տեսակը ձոխագոյն և ընտրելագոյն տոհմերէն մէկն են. ասոնք երկրիս ամէն կողմն կը դանուին, այլ տար գաւառաց մէջ աւելի են քան թէ բարեխառն և ցուրտ տեղուանք: Այս տոհմի կարեօրագոյն ազգն է Յորենն (ՉԼ 206), որոյ շատ տեսակք և զանազանակք կան. ինչպէս յայտնի է՝ ցորենի ալիւրն հիմն է մարդուս սննդեան, յորմէ կը շինուի նաև գարեջուր, իսկ թեփն կերակուր է հաւեղինաց, և կը հանուի ստիճ: Հաճարն ալ նոյնպէս շատ օգտակար բոյս մ'է, վասն զի այն երկիրներու մէջ յորում ցորենն ամենեւին չի հասնիր, կամ շատ քիչ կը բուսնի, Հաճարն աղէկ կը մեծնայ և առատ բերք կու տայ: Ստոր սերմն թէպէտ և ցորենին պէս ճերմակ ու անոր չտի սննդարար չէ, սակայն ասկէ ալ շատ լաւ ու համեղ հաց կը շինուի, ու երկայն ատեն թարմ կը մնայ, մանաւանդ երբ ցորենին պէր հետ մէկտեղ խառնուի: Իսկ Գարուոյ (ՉԼ 207) ալիւրէն շինուած հացն թէպէտև սև ու պինդ կ'ըլլայ, բայց սննդա-



րար ու առողջարար է. թէ որ Հաճարի ու Յորենի ալիւր հե-  
տը խառնուի՝ շատ աւելի աղէկ կ'ըլլայ: Ասկէ կը շինուի Գա-  
րեջուր. կը տրուի նաև կենդանեաց, որոյ յարզը ցորենի ու  
հաճարի յարդէն ալ աւելի աննդարար է: Վարսակն (տես  
Չև 140) նոյնպէս շատ տեղ կը բուսնի, մասնաւորապէս կեն-  
դանեաց կերակուր է. ասկէ շինուած հացն սև, ծանր, դառն  
ու անհամ է: Շաքարեղէզն՝

Արևելեան Հնդկաստանի  
բոյս է (Չև 208), ուսկից տա-  
րածուած է բոլոր այրեցեալ  
գօտեաց մէջ. ասոր դանա-  
զան տեսակք կան, ինչպէս  
Էդէզն շարժուն, Բամբոյ,  
Հնդկաստանի եղէգն, որ  
մինչև 50 մէգր կը բարձրա-  
նայ. տեղացիք անյազ են ա-  
սոր պտղոյն. իսկ ցօղունին  
հանգոյցներովն ու կեղևով  
այլ և այլ կահ կարասիք կը  
շինեն: Ոչ ինչ ընդհատ քան  
դառաջինս օգտակար ու յար-  
գի է նաև Բրինձ, որ Հընդ-  
կաստանէն բերուած է յԵւ-  
րոպա, և արդ ամէն ճախ-  
ճախուտ տեղուանք կը մշա-  
կուի: Շատ օգտակար բոյս  
մ'է նաև Մարացորեն, մա-  
նաւանդ աղքատաց համար:  
Ատոնցմէ զատ կանգեռուրիչ  
բազմաթիւ սիզային բոյսք և  
խոտի տեսակք. զոր օրինակ Կորեակ, Չիակորեակ ու Սէզ և  
Որոմն որոնք մնասակար խոտեր են, ձիւ, և այլն. (Չև 209,  
210, 211, 212):



Չև 208. Շաքարեղէգն:

208 Canne à sucre.

Տոնձ Կիպեոխի

153. Խոտային բոյսք են, կրնան բուսնիլ թէ՛ ՚ի ճախ-  
ճախուտս և թէ ցամաք երկրի վրայ, շատ անգամ մէկտեղ



Չև 209. Կորեակ:



Չև 210. Չիակորեակ:

ժողոված. ատոնց ցօղունն սովորաբար եռանկիւնի է, տերեքն  
զծային և խարխիւն պատենով, արմատք կոճղիզաւոր են, ծա-  
ղիկքն արուււէզ, միասեռք կամ բազմասեռք, հասկաձև. ա-  
ռէչք սահմանաւոր են, սովորաբար 2 կամ 3 և ստորածին  
են. ձուարանն ազատ է ու միաբլիշ, պտուղն անբացիկ մ'է,  
միասերմն. այս տոհմի բոյսերն ամէն տեղ կը տեսնուին թէ՛  
՚ի դաշտորայս, թէ՛ յանտառս, թէ՛ ՚ի ճախճախուտս և թէ՛  
վազուկ չրերու մէջ: Կիպեոխի քանի մը տեսակաց արմատ-  
ներն բժշկութեան մէջ կը գործածուին, ինչպէս Պարիլեակ.

209 Mil. — 210 Panic.



կան ուրիշ տեսակք ևս որ կ'ուտուն, զոր օրինակ Գետնա-  
նուշ, Գետնայունայի: Այս տոնմի ազգք կը համարուն նաև  
Պրտուք կամ Պապիրք, որոնք հանդարտ ու քիչ խորութեամբ  
չրոց մէջ կ'ապրին. ցօղուննին եռանկիւնի է, հաստ ու կարծր.  
Նեղոսի եղերքը կը բուննէին ատենօք. որովք՝ ըստ Կասիոզո-  
րոսի, անտառ մը ձեւացած էր, բայց արդ անհետացած է այս  
կարեւոր բոյս Եգիպտոսի մէջ:

Տոնկ Կնիւնոց

154. Խոտային, ցամաքային և ձախնային բոյք են. տե-  
րէնին պատենով, գլանաձև, ախօսացեալ կամ տափարակ,  
ծաղիկքն փոքր, արոււէգ. խարսխին մօտ 2 կամ 4 թիթեղա-  
տերեք կը բուննին. պարածաղիկն կանոնաւոր է, առէչք 6  
են, որոց 3ն կը չորնան, և են ստորածին. ձուարանն ազատ,  
եռաբլիթ, մէկ ծիւղով, 3 կնքով. պտուղն պատիճ մ'է. սերմն  
սպիտով, ինչպէս Կնիւն. (Չև 215) որ կը գործածուի գլխա-  
ւորապէս ձեմարանաց մէջ փսիւթ, նստարաններ և սրուա-  
կաց ծածկոցներ շինելու համար:

Բ. ԿԱՐԳ. — ՄԵՐԿԱՍԵՐՄԱՅ

155. Մերկասերմն բոյսը նման են անօթատերմն միտ-  
բլթակ և երկարթակ յայտասեռ բուսոց, բայց այսու կը  
տարբերին միայն՝ որ փոխանակ ձուիկքն զոց ձուարանի մէջ  
ըլլալու՝ մերկ են, և իրենց ձուարաններն նման են գմբե-  
թաձև փետեկեալ մանեկաց, այնպէս որ բեղուն փոշին այս  
բուսոց մէջ ուղղակի կ'երթայ առանց հաղորդական հիւսուա-  
ծէն անցնելու: Մերկասերմն բուսոց ծաղիկն չունի ոչ բա-  
ժակ և ոչ պոակ. անօթնին շատ պարզ է, և ամենեկին նմա-  
նութիւն չունի անօթատերմն բուսոց անօթներուն. փայտա-  
յին նեարդք՝ որոնք ամենաքիչ անօթոց հետ մէկտեղ գցօղու-  
նը կը ձևացընեն, բոլորովին տարբեր կազմութիւն ունին. այս-  
ինքն՝ կը տեսնուին մեծ կէտեր՝ չըջապատեալ կլոր փեթակէ  
մը. այս կէտադրութիւնն խորից կողմնակի երեսաց վրայ է,

որոնք այնպիսի կերպով շարուած են, որ զանազան նեարդից  
կէտերն՝ իրարու կը հաղորդուին. ասոնց պաշտօնն կը կար-  
ծուի թէ խէժային նիւթը ծորելու համար ըլլայ:



Չև 211. Սէզ:



Չև 212. ձեւ:

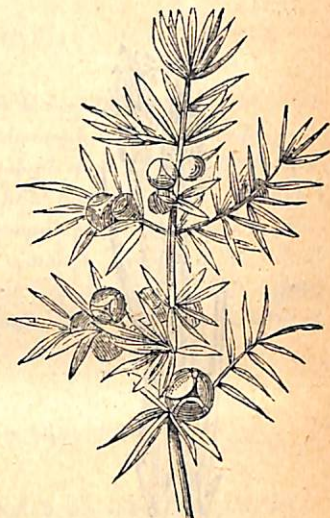
Այս կարգի բուսոց ծաղիկք միասեռ են, այսինքն՝ ոմանք  
միայն առէչք ունին և այլք ձուիկք. առէչսերբ ծաղիկքն



կատուիկի ձևով են, իսկ իգարեր ծաղիկքն՝ կոնաձև, և այս պատճառաւ՝ այս կարգին առաջին դասն Կոնաձև կ'ըսուի, և երկրորդն՝ Արմաւենապտեր: Երկրաբանից նորանոր հե-



ՉԼ 215. Կնիւն:



ՉԼ 214. Գիհի:

տազտութիւններէն յայտնի կ'երևի որ յայտասեռ անօթաւոր ու մերկասերմն բոյսք՝ ամենահին երկրաբանական դարուց մէջ երևցած են. հին մերկասերմն բուսոց բրածոյքն զանազան տեսակք են, ինչպէս Օղակաձևք, Ատեղատերք, Թեփածառք, և այլն:

215 Junc. — 214 Genévrier.

Դաս Կրնաձևից

156. Կոնաձևք մեծամեծ ծառեր են, տերևնին կարծր, կաշեայ, ընդհանրապէս դիմացկուն, զծային, զատ զատ կամ մէկ խորձ եղած, հանդերձ թեփոտ պատենով. ծաղիկնին առանց բաժակի ու պտակի են, շունին ոչ ծիլ, ոչ կնիք, սովորաբար կատուիկի ձևով կամ կոնաձև. առէչաբեր ծաղիկքն մէկ երկու մերկ կամ թեփոտ առէչք ունին. իգարեր ծաղիկքն շատ ձուիկներ ունին, որոց թիւն փոփոխական է, ու մի միայն թաղանթով պատեալ են. իգարեր ծաղիկն գազաթէն կ'ելլեն այլ և այլ թեփեր կամ այլակերպած տերևներ, զատ զատ կամ մէկտեղ, անթային կամ ծայրարձակ, և կը գոցուին յետ բեղմնաւորութեանց: Պտուղն կոնոն մ'է (տես ՉԼ 150). սերմն սովորաբար թաղանթային թև մ'ունի՝ զանազան թանձր պատենով, երբեմն փայտային և երբեմն կաշեայ. չրջասերմն կամ սպիտն հաստ, մսոտ և իւղային է ու կը պատէ շատ սաղմեր կեղրոնական սաղմին չորս դին, որ սա միայն կը ծիլ, և որուն արմատն չրջասերմին հետ կպած է. փայտն խէժային նիւթեր կը բովանդակէ, որք կը ծորին բուսոյ այլ և այլ մասերէն, կամ արուեստով մասնաւոր բաշտած տեղերէն: Երկրիս ամէն կողմն կը գտնուին կոնաձևք, և կը բաժնուին յերեք ցեղս, Եղևնախայտք, որոց տեսակք են վայրի Սոճի, Եղևին, Կուենի, և այլն: Երձիք, որոց տեսակք են Գիհի, մշտադալար Կոճիք, և այլն: Կարմիրս ծառք, որոց տեսակն է Պարիլեակ, և այլն:

157. Օրոտկարտրիւն կրնաձևից. — Այս տոհմին աղզք և տեսակք շատ բաղմաթիւ են, որոց շատերն մարդուս օգտակար են. ոմանք իրենց արտադրած խէժերուն համար, այլք իրենց կարծր, ամուր, ուղիղ, բարձր և զիմացկուն փայտերուն համար: Մննդարար տեսակք շատ քիչ են այս դասու բուսոց մէջ, հազիւ կրնանք յիշել Կոնոն, Գիհի (ՉԼ 214), որոց պտուղքն քանի մը տեսակ ըմպելեաց համեմիչ են, և կ'ուտուին իսկ: Բևեկնիին խէժն որ ՚ի բժշկութեան ևս կը գործածուի, զանազան կերպով հանուելով՝ կ'ըլլայ ձիւթ և



կողովոնի ռետին, որ վաճառականութեան մէջ շատ կարգի է. իսկ փայտն շինուածոց համար մի միայն է. այս բուսոց ծառերէն կը շինեն նաւերը, և կայմի սիւներ. շատ յարգի են Եղեկնք իրենց կարծրութեան համար, ինչպէս նաև Լիբանանու Մայրք: Շատ հին են այս բոյսերն, և կը գտնուին երկրաբանական երրորդակ հողոց մէջ:

**Դաս Արմաւենապտերաց**

158. Արմաւենապտերը նման կոնաձևից՝ երկատնեայ ու անպարածաղիկ բոյսը են. առէշաբեր ծաղիկքն կատուիկի պէս են, իսկ իզարեր ծաղիկքն անկոթուն և մերկ ձուկիներէ կը ձևանան, որոնք շատ անգամ կոնաձև են: Սաղմն երկու բլթակ ունի սպիտով, ցօղունն կեղրոնական ծուծ մ'ունի, չըջապատեալ փայտային քանի մը կարգէ միայն, և կը զարգարուի փետրաձև տերևօք՝ նման արմաւենեաց. այս դասու բոյսը գլխաւորապէս Ամերիկոյ և Ասիոյ տաք երկիրներու մէջ կը գտնուին, նաև 'ի Բարեյուսոյ Գլուխն և 'ի Մատակասգար. իսկ յԵւրոպա միայն ջերմանոցաց մէջ յառաջ կու գան:

**ԳԱՂՏԱՍԵՆ ԲՈՅՈՒՔ**

159. Գաղտասեն բոյսը անծաղիկ ըլլալով՝ ոչ միայն առանց բաժակի և պտակի են, այլ և ոչ առէշք ունին, ոչ սերմնափակ, ոչ ձուարան, և ոչ ճշմարիտ ձուիկ. միայն նախատարր սերմնիկ մ'ունին, յորում մանրամաղ հատիկներ կ'աճին. և այս սերմնիկը ոչ միայն բուսոյ որոշեալ տեղ մը կը գտնուին, այլ ցիրուցան. երբեմն բուսոյ մակերևութին վրայ, երբեմն բուսոյ մարմնոյն մէջ, երբեմն խմբովին և երբեմն մէկ կամ երկուք: Գաղտասեն բոյսը պարզ կազմութիւն ունին, բայց ոմանց հիւսուածոց մէջ դեռ անօթներ կան, ուստի բուսոր գաղտասենք կը բաժնուին 'ի Կիսանօթաւոր և 'ի Խորշաւոր կարգս:

**Գ. ԿԱՐԳ. — ԿԻՍՏԱՆՕԹԱՒՈՐ ԲՈՅՈՒՔ**

160. Այս կարգի բոյսը ունին դեռ անօթներ, այլ ոչ և խոչակափողք: Ասոնց տեսքն շատ անգամ յայտատեսն բուսոց տերևոց նման է. և որովհետև իրենց աճումնն դադարեցնային է, կ'ըսուի Ծայրափրիք: Այս բուսոց մաս մը ստորերկրեայ է և մաս մը սրտաքին, որ բուն ցօղունը կը ձևացընէ, որոց տերևային բաժանմունքն՝ կ'ըսուին Սաղարքք. այս սաղարթներն թէ պտղաբերութեան գործարանները և թէ չնչառութեան բերանները ունին: Այս կարգն չունի գասերու բաժանումն, այլ կը զանազանուի յայլ և յայլ տոհմս, որոց գլխաւորք են Պտերք, Չխազիք և Հօփսոյ:

**Պտերք**

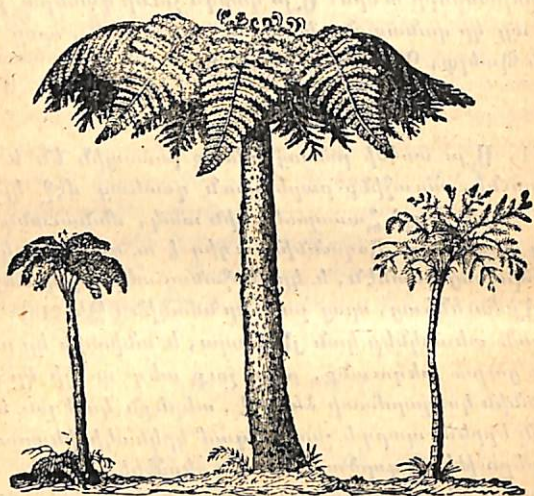
161. Այս տոհմի բուսոց ոմանք խոտային են և ոմանք ծառատունկ. առաջինք բարեխառն գօտեաց մէջ կը բուսնին, իսկ երկրորդք՝ Հասարակածին տակ, մանաւանդ ծովեղերեայ տեղուանք: Յօղունին ուղիղ է ու գեղեցիկ կերպով կը բարձրանայ գետնէն, և կը վերջանայ տերևոց փունջով մը՝ նման Արմաւենեաց, որոց շատ կը նմանին (Չև 215): Ասոնց գանազան տեսակներ կան յԵւրոպա, և անխտիր կը բուսնին ջերմ և ցուրտ տեղուանք, բայց չուք տեղ աւելի կը սիրեն: Արմատներն կոճղարմատի ձևով է, տերևքն կամ բուսասղարթքն երբեմն պարզ և շատ անգամ կրկնակի փետրաձև են. պտղաբերութեան գործարանքն են սերմնիկք:

Պտերք մեծ կարևորութիւն մը չունին մարդու համար, միայն հին և այժմեան դարու բուսաբերութեան բաղգատութեան համար կարևոր կրնան համարուիլ: Հազիւ մէկ երկու տեսակ կան, որոց կոճղարմատնին փեկուղ մը բովանդակելով՝ օգտակար են. իսկ բժշկական տեսակք համեմատութեամբ շատ են. ինչպէս Չրապտեր, արու Պտեր, Շատտուուի, և այլն: Կան նաև այնպիսի տեսակք՝ որոնք պարտիզաց զարդք են, և մասնաւոր խնամքով կը մշակուին Եւրոպիոյ բուրաստանաց մէջ: Պտերք շատ ճոխ եղած են ածխաբեր դարուց մէջ և միանգամայն բարձրահասակ ու ամէն տեղ տարածուած. արդ 200 ազգք կը համրուին և 2000 տեսակք:



## Զիագիք

162. Այս սոհմն շատ կը տարբերի ուրիշ անբլթակ բոյ- սերէն թէ ցօղունին կազմութեամբ՝ թէ ճիւղոց դիրքով և թէ պտղաբերութեան գործարանք: Նախ ցօղունն զլանաձև փորուած է ներսէն, և իր խորշային հաստատուն մասանց վրայ՝ կը տեսնուին փոքրիկ կլոր միջոցներ, և այս միջոցնե-



ՉԼ 215. Ծառատունկ Պտերք. — Fougères arborescentes.

րուն երկայնութեամբ՝ քանի մը օղակաւոր անօթներ կան. իսկ ցօղունին արտաքին կողմն յօդուածոց տեղէն կը մեկնին կլոր ճիւղեր, և այս ճիւղոց ներսը թաղանթային պատեան մը կայ, որ տերևոց պաշտօն կը կատարէ: Ցօղունն կը վերջանայ կոնով մը, որ բազմաթիւ թեփերէ ձևացած է բևեռի մը նման, և առանցից ուղղահայեաց է: Իւրաքանչիւր բևեռէն կը ծլի փոքրիկ պարկի ձևով խորշ մը, որ հասուննալով կը

ձեղքուի ընդ երկայն, ու դուրս կը թափին անթիւ սերմնիկք, որոնք խորշային նիւթէ կազմուած են. ասոնց իւրաքանչիւր խարսխէն կը մեկնին չորս առաձգական թերի, որոց շարժմամբ սերմնիկքն կը ցանուին: Զիագիք երկրիս ամէն տեղ կը բուսնին, մասնաւորապէս խոնաւ տեղուանք. ասոնք գրեթէ ամենեւին կարևորութիւն մը չունին արդ, որոց հազիւ 10 տեսակ կայ:

## Հօտխոյ

163. Խոտային բոյսք են, իրենց տերևոց դիրքովն ու ձևովն Մամուռներու կը նմանին. փոքր, փոփոխ և կղմըն- տրաշար տերևք ունին. ցօղուննին ծամածուռ է, վերնա- մաշկով և բերաններով ծածկուած են, ունին նաև անօթ- ներ այ: Այս սոհմի բուսոց տերևներու անթին վրայ՝ երկու սեռակ զեղնորակ պարկեր կան. առաջին տեսակքն փոքր են, և կը պարունակեն ամենամանր բազմաթիւ հատիկներ, իսկ երկրորդ տեսակքն աւելի մեծ են ու չորս մեծկակ հա- տիկներ ունին: Բուսոյն նախնական ժամանակ՝ երկու տե- սակ պարկերն ալ մի և նոյն տեսքն և աճումն ունին: Փոքր սերմնիկք ցանուելով՝ 4, 5 ամսէն ներքսապէս ամենաբարակ խորշային հիւստուածով կը լեցուին, որոց իւրաքանչիւր խորշն՝ պարուրած և նուրբ թելանման մարմին մ'ունի. և վերջապէս սերմնիկք կը ձեղքուին, և մէկ ծայրէն դուրս կը թափին ա- մենափոքր խորշեր, որոնք մի մի անհատներ կը ձևացընեն: Իսկ մեծ սերմնիկաց գազաթան վրայ՝ աւելի երկայն ժամա- նակէ վերջը՝ կը բուսնի խորշային կարգ մը, յորում կը ձևա- նան իրենց նման անհատներ. (ՉԼ 216):

Այս բոյսերն շատ բազմաթիւ էին առաջնակ Դարու մէջ, ինչպէս նաև տրիագեան հողոց մէջ, որոնք աւելի մեծղի էին՝ քան ինչ որ հիմայ կը տեսնուին՝ ի Հասարակածն: Ասոնց մնա- ցորդք մերկասերմն բուսոց հետ մէկտեղ՝ մեծապէս նպաս- տած են հանքածխոյ անսպառ խաւերու:



Գ. ԿՈՐԳ. — ԽՈՐՀԱՅՆ ԲՈՅՈՒՔ

164. Այս կարգի բոլոր իրաւամբ խորշային կ'ըսուին, վասն զի ամենեւին անօթ մը չունին, և բուսոց մէջ ստորնագոյնք են կազմութեամբ: Այս կարգն ևս շատ տոհմեր կը բովանդակէ, որոց զլիւսաւորք են Լօռ, Մամուռ, Սունկ, Քարաքոս, և այլն:

Լօռ

165. Այս տոհմն բուսոց մէջ ամենապարզ կազմութիւն ունի. ջրային բոյսք են և կը մեծնան ճախճախուտ տեղուանք, դետոց, լիճերու, առուակաց, ծովուց մէջ և ծովափնեայ տեղեր. չունին ոչ ցօղուն և ոչ որոշ տերև մը: Ոմանք երկայն թիւղերու պէս են. այլք քիչ մը լայն տարածութեամբ կամ հերձեգրոտ դէպ 'ի վերին մասը. իսկ դէպ 'ի խարխիւր նեղ բնի մը պէս է, և կը վերջանայ տեսակ մը ճիւղաներով՝ որովք կը փաթթուին մարմնոց մը. կրնան ըլլալ կարմիր, դեղին և կանաչ:

Երբեմն Լօռք և Զրիմուռք և ուրիշ ջրային բոյսք այն աստիճան կ'աճին որ հասարակաց անտեսութեան կրնան վնասել, ինչպէս եղած է գրեթէ 20 տարի առաջ Ելեզիոյ Դուարանից բազաքին: Սակայն ծովն աւելի մեծագոյն կերպարանաւ կ'ընծայէ այս երևոյթս. իր ազի դաշտերը կը բերեն այն հըս կայաչափ մօռերը՝ որ սովորաբար փռելու և վառք կ'ըսուին, և ընկերանալով այնպիսի տեսարան կ'ընծայեն՝ որ կրնան կոչուիլ ցամաքայնոց նման անտառք, մայրիք, ամայութիւնք ծովայինք, և ինչուան արօտներ ալ կրնանք գտնել հն. վասն զի ընդարձակ կապերտներու պէս կը տարածուի ուլիւսնոսի յատակը զուղիտա կոչուած սեռաւոր բոյսն: Կան նաև ծուփային հազարներն, որք բազմութեամբ կը տարածեն իրենց լայն և կապոյտ եղբրը. տեղ տեղ ալ դեղեցիկ թաւ, կաշաշ, բոսորագոյն բարձրութեամբ պէս կը ծփան ճղճեղալ կերամի և բլոզաւի անուանեալքն. ուրիշ տեղ ալ ջրոց խորէն դէպ

'ի յերեան կը բարձրանայ րիթղնատեսակն, մայլոց նման, վահանաձև արմատովն՝ ժայռերը ճանկելով. և ճիթագոյն զիսակը հովանոցաձև սփռելով դէպ 'ի լոյս. ուրիշ կողմեր դարձեալ երկայն ծիրանի ժայռալինայ նման կը ծփծփան թանձր և թնթղուն շիւրիք. իսկ ամէնէն խորէն վեր կ'երլէ ծածանուտ թուրի ձևով երկայն և լայն շարքային թիթեղնատեսակին: Ըստ տարածութեան ծովուց՝ իրենք ալ կը մեծնան. և յիրաւի շատ մեծ տարբերութիւն կայ փոքր ծովուց և ուլիւսալ



Ձև 216. Հօտիոց:



Ձև 217. Խիտ Հօտիոց:

նոսներու մէջ գտնուած Լօռերու մէջ: Օրինակի համար, 'ի Միջերկրական կ'ապրին Զրիմուռ, Գորսնուբուրգ, և այլն, իսկ Ստրանդեան ուլիւսնոսին մէջ կը բնակին Սարկաք, Խաղաղական ուլիւսնոսին մէջ Տուրվիլեայք, որք արգելք են Խաղաղական ուլիւսնոսին մէջ Տուրվիլեայքի մասին, և որոց երկայնութիւնն մինչև 500 մէրէն աւելի էր: Հետզհետէ Լօռի տեսակ բոյսերն կ'աւելնան. և ահա վերջի ատեններս հիւսիսային բևեռաշուք 17 տեսակ բերին յԵւրոպա:

216 Lycopode. — 217 Lycopode dense.



Մամուռք

166. Փոքրիկ բոյսեր են, սրածայր կանաչ տերևօք, և պտղաբերութեան երկու տեսակ գործարանօք, որոց ոմանք առէշային են, և կը բաղկանան խորշային պարկերէ. ասոնք իրենց զագաթէն խէժային նիւթ մը կ'արտադրեն. իսկ այլք միաբլիջ ձուարանի նման են: Մամուռք կ'աճին գետնի վրայ, աւաղի վրայ, ժայռից վրայ, ծառոց վրայ. խոնաւ տեղուանք, և նաև ջրոց մէջ. ամէն տեղ կը գտնուին, բայց մասնաւորապէս հիւսիսային և բևեռային կողմերը. և ինչպէս որ մարգք բարեխառն կլիմայից, այսպէս Մամուռք ալ ցրտայնոց ամէնէն նշանաւոր զարդք են, և խոտեղինաց պէս աղբերց ժողովելու պատճառ են: Ընդհանրապէս սպնգանման ըսուած Մամուռք են այս բանիս յարմարագոյնք. տարուէ տարի այս տեսակ Մամուռց վարի կողմն մասամբ կը չորնայ, կը փտտի և կը ձևացնէ հողահանք մը, որ 'ի հիւսիսային Գերմանիա՝ Լօռաւէտ կամ Մամուռային հող կ'ըստի:

Մեր կլիմայից տակ այս տեսակ բոյսը կը սիրեն պայծառ ջրոտ տեղուանք. իսկ տղմուտ գետին ունեցող տեղեր կ'աճին Բազմամաղ ըսուած Մամուռք, որ մատաղատունկ եղևնեաց բողբոջներու կը նմանին, մթնականաչ ձողիկներով, երբեմն ալ թուխ ժանգի գունով. ծայրերնին ալ սափորածև պտուղներ ունին ոսկեգոյն խուփերով ոսկեփայլ կոթերէ կախուած: Մամուռք գրեթէ 2000 տեսակք են, որոց զխաւորք են Սպնգանման Մամուռ, Օշնայ, Աղբերց Մամուռ, Բաղմաւազ, Գետնամամուռ, և այլն:

Սունկք

167. Նոյնպէս ճոխ տոհմ մը կը կազմեն՝ շատ փոփոխական են թէ՛ ձևով, թէ՛ զիմացիլունութեամբ, թէ՛ գունով, թէ՛ համով և թէ՛ մեծութեամբ: Սունկք շատ շուտով կ'աճին. ոմանք քանի մը ժամուան մէջ կը բուսնին, կը մեծնան և կը մեռնին. այլք ամբողջ եղանակ մը կը զիմանան, և կան

այնպիսի Սունկք ևս՝ որ քանի մը տարի կը զիմանան: Ընդհանրապէս խոնաւ տեղուանք կը բուսնին, երբեմն զատ զատ և երբեմն խմբովին, գետնի վրայ, ծառոց և արմատներու վրայ: Սունկք ոչ արմատ ունին, ոչ ցօղուն և ոչ տերև. և կը շնչեն ծաղկանց և կենդանեաց պէս զթթուածին՝ արտաշնչելով զբնածխական թթուուտ: Սունկք աճողութեան և պլուզաբերութեան որոշ գործարաններ ունին. աճողութեան գործարանն տեսակ մը մազ է, նուրբ մանրաթելիք ձևացած, որ ստորերկրեսց մասն է. ասոր վրայ կը բուսնին պտղաբերութեան գործարանքն, որ համեմատաբար շատ աւելի մեծ են քան զաճողութեան գործարանս: Սնկի տեսակք են Մորկեղ, որ կ'ուտուի (Չև 218). իսկ թունաւորքն են Գառն Թնօպի, Թնջուկ, Կոճղիզաւոր Թնօպի, և այլն: Թայլն ևս՝ սնկի տեսակ մ'է, որ միշտ գետնի տակ կ'ապրի. միայն արմատ ունի, իսկ տերև և ճիւղ ամենեւին չունի, ուստի և զբաժն ալ չիմացուիր ուր տեղ գտնուիլը: Այս բոյսն ամէն տեղ կը գտնուի, բայց աւելի բարեխառն երկիրներու մէջ. Բիէմոնթի և Գաղղիոյ մէջ շատ առատ են, որոնք անուշահոտ են ու մտերին ալ համեղ է: Թայլին ձևն սովորաբար կլոր է, գոյնն սև կամ մուսնեղ է: Թայլին ձևն սովորաբար կլոր է, գոյնն սև կամ մուսնեղ է, որ սեւակ երակներով թերթ խրաբոյն, միջուկն կարծր է, ու սեւակ երակներով թերթ բաժնուած է: Թայլն գետնէն հանելու համար՝ տեղ տեղ վայրի խողեր կը գործածեն, և տեղ տեղ ալ շունք, ուրոնք հոտաուութեամբ կ'իմանան թէ ուր են, և հոն կը փորեն, ու մարդիկ ալ կը հանեն:



Չև 218. Մորկեղ:

Քարաբոսք

168. Խորշային և մշտատև բոյսք են: Ասոնք կը բուսնին քարանց, գետնի և ծառոց վրայ, ոչ երբեք ջրոց մէջ. իրենց



ածունն և սերունն ամենադանգաղ է, բայց երկարատև ըլլալով՝ մեծամեծ ընդարձակութիւն կ'առնուն: Քարաքոսք երկրիս ամէն կողմն կը գտնուին, թէ՛ ՚ի հասարակածն, թէ՛ ՚ի բևեռս և թէ՛ լեռանց ամենաբարձր գագաթանց վրայ: Ըստ Հումպոլդթի և Պասինկոլդթի՝ Զուիցերիոյ Կունկիֆրաւ լեռան գագաթը 4165 մէր բարձրութեան վրայ դեռ Քարաքոսք կը



Չև 219. Իսլանտայի Քարաքոս. — Lichen d' Islande.

բուսնին. Սպիտակ լեռան վրայ 4740 մէր. Սմերիկայի Չիմպորասոյ լեռան ինչուան 5878 մէր բարձրութեան վրայ: Ասոնցմէ ոմանք բոլորութեան մէջ շատ կը գործածուին, ինչպէս Իսլանտայի Քարաքոս (Չև 219), որ կուրծքի հիւանդութեանց օգտակար դեղ է, և մէջը առատ փեկուղ բովանդակելուն պատճառաւ նաև կ'ուտուի:

ԲՈՒՍԱԲԱՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹԻՒՆ

169. Բոշաքանակաւ աշխարհագրորէիսն է այն մասն բուսաբանութեան, որ կը խօսի ամբողջ բուսոց՝ երկրիս այլ և այլ կողմն ինչ կերպով բաշխուած ըլլալուն վրայ, և թէ ինչ փոփոխութիւններ կը կրեն այլ և այլ ազդեցութեանց պատճառաւ. օրինակի համար ջերմութենէն, մթնոլորտին խառնակութենէն, լայնութեան աստիճանաց տարբերութենէն, և այլն: Կը ցուցնէ թէ որոնք են լեռնային, դաշտային, ջրային, ծովային, ձախնային, բևեռային և տաք երկրի բոյսեր. կը ցուցնէ դարձեալ թէ ինչ նորանոր բոյսեր կը գտնուին և թէ որ երկիրներն աւելի ճոխ են ու յարմար բուսաբերութեան:

170. Հեղինակը բոշաքանակաւ աշխարհագրորէիսն. — Ահա այս մասին ևս հիմնադիր կրնայ համարուիլ մեծահանձարն Լիննէոս, որ սիրուն ու համառօտ ոճով մը աւանդած է զայն իր Լարոնիոյ Ծաղկացուցակ գրոց յառաջաբանին մէջ: Բայց իրմէ վերջը հետզհետէ աւելի կատարելագործեցին ու ճոխացուցին նախ Դուռնբոր, որ ՚ի Հայաստան և ՚ի Փոքր Ասիա ճանապարհորդելով սիրուն կերպով կը նկարագրէ այն տեղեաց և ՚ի մասնաւորի Այրարատոյ բուսաբերութիւնը. ապա Ալեքսանդր Հումպոլդթ յԱմերիկա և յԱսիա ճանապարհորդելով երկայն ժամանակ՝ անթիւ ու նորանոր տեղեկութիւններ աւելցուց. Շուայնֆուրդ գերմանացին կեդրոնական Սիոյ բուսաբերութիւնը ՚ի լոյս ընծայեց. Հոօրերդ Պրոյլը և Ռիխարդ Աւստրալիոյ բուսոց վրայ ծանօթութիւններ տուին. իսկ Ալբրանտո Ժիւսիոյ, Կարլոս Մարտինոս և Հոօքէր՝ բարձրաբերձ լեռանց բուսաբերութեան վրայ աշխատելով՝ լրացուցին և ճոխացուցին բուսաբանական աշխարհագրութիւնը. և այսօրուան օրս իսկ շարունակ դիւցաղնական արշաւանք կ'ընեն ամէն ազգէ երկրիս անթափանց տեղուանքը, և միշտ նորանոր տեղեկութիւններ կ'ընձեռեն՝ ինչպէս ուրիշ ուսմանց՝ նոյնպէս և բուսաբանական աշխարհագրութեան:



171. Թիւ բռնաց. — Ամբող բուսոց թիւը՝ Լիննէս յա-  
մին 1755, կը հասցընէր 6000ի. Բերսոն յամին 1807, կը համ-  
բէր 26000. Ստենդէլ յամին 1824, կը հաշուէր 50000, և յամին  
1844, մինչև 995000, որոց 80000 բլթակաւոր բոյսք էին, և 15000  
անբլթակաւորք: Բլթակաւորաց մէջ 63000 երկարբլթակք էին,  
և 15000 միարբլթակք. իսկ հիմա կը կարծուի թէ 120000 ըլլան.  
սակայն տը Քանտոլ կը հասցընէ ամբողջ բուսոց թիւը մինչև  
4-500000ի:

Յայտասեռ և գանդասեռ բուսոց տեսակքն կը փոխուին  
ըստ լայնութեան աստիճանաց. որչափ դէպ 'ի հիւսիս յառա-  
ջեմք՝ այնչափ աւելի կը շատնան անբլթակ բոյսք. իսկ բլթա-  
կաւորք կ'աճին դէպ 'ի հասարակածն: Բարեխառն կամ  
ցուրտ գօտեաց սակ եղած բոյսերն փոքր են և հազիւ հազ  
գետնէն վեր կը բարձրանան: իսկ ջերմ գօտեաց մէջ Ծառա-  
տունկ Պտերք, Մունկք, և Մամուռք ևս մեծապէս կը բար-  
ձրանան և մեծ ընդարձակութիւն կը գրաւեն:

172. Զերմաբնակ ազդեցութիւն բռնաց վրայ. — Իւրա-  
քանչիւր տեսակ բոյս՝ առանձին ջերմութիւն կը պահանջէ,  
օրինակի համար. Կուենկք, Յարասիք, և այլն, կը դիմանան  
— 40° ցրտութեան, մինչդեռ Արմաւենիք, Ալուսաձուք,  
Ժառատունկ Պտերք՝ 10° ջերմութեամբ կը չորնան, Ալպեան  
և հիւսիսային բոյսք 10° ջերմութեամբ կը թռուին. իսկ Ա-  
փրիկէի տաք աւաղներուն մէջ անող բոյսերն մինչև 60° և 72°  
ջերմութեան կը դիմանան: Կան բոյսք որ 0 աստիճանին կը  
բուսնին, ինչպէս Ասպուզան, մինչդեռ Նարգիլակենի և այ-  
րեցեալ գօտեոյն բոյսք՝ հազիւ 15°ի կամ 20°ի կը սկսին ծլիլ:

173. Խոնաւորեան ազդեցութիւն բռնաց վրայ. — Շատ  
մեծ ազդեցութիւն ունի խոնաւութիւնն բուսոց վրայ, վասն  
զի առանց հողոյն և մթնոլորտին խոնաւութեան՝ բուսական  
նորածին հիւսուածքն խամրելով, բոյսը կը դանդաղեցընէ  
իր անդառական գործողութիւնը, կը թօշնի ու կը մեռնի:  
Տեղ տեղ անձրևներն, ցօղն, ստորերկրեայ ջրոց մղումն և  
մէզն՝ բաւական կ'ըլլան պահելու բուսոց կարեւոր դալա-  
րութիւնը. բայց շատ անգամ այս բնական պայմաններն ան-  
բաւական ըլլալով՝ անտնօրինելի հարկ կը համարուի ոռո-  
գումն գործածել, որ է արուեստական հնարք՝ հողուն խոնա-

ւութիւն տալ պտղաբեր ընելու համար: Եւ իրացընէ քիչ մշա-  
կութիւն կրնայ յաճողիլ առանց այս հնարից օգնութեան, և  
այն երկիրներն որ կ'ոռոգուին՝ միւս ամէն պայմանքն հաւա-  
սար ըլլալով, համեմատութեամբ չոռոգեալ երկրի մը՝ կու տան  
կրկին, եռապատիկ և քառապատիկ անգամ աւելի բերք:

Ուստի այն երկիրներն՝ որ յաճախ խոնաւութիւն կ'ընդու-  
նին անձրևներէն կամ ոռոգմամբ, մասնաւորապէս յարմար  
կ'ըլլան մարդագետնի և լայնատերև բուսոց մշակութեան, ու-  
րոնք բոլոր օրն արտաշնչելով մեծ քանակութեամբ ջուր,  
պէտք կ'ունենան համեմատաբար աւելի թարմ հողոյ:

174. Լուսոց ազդեցութիւն բռնաց վրայ. — Լոյսն ալ ոչ  
ինչ նուազ քան զխոնաւութիւն և զջերմութիւն՝ ազդեցու-  
թիւն ունի բուսաբերութեան վրայ, և ջերմութեան ար-  
դեանց մաս մը՝ լուսոց ազդեցութեանէն յառաջ կու գայ: Ա-  
մենայն որ զիտէ՝ որ մթութեան մէջ ապրող բոյսերն սպի-  
տակ կ'ըլլան, վատոյժ, սկար, տփգոյն, նման այն կենդա-  
նեաց՝ որոնք խաւարի մէջ կը բնակին: Ուրեմն լոյսն ան-  
տնօրինելի տարր մի է բուսոց կենաց, հաւասար այն տարե-  
րաց՝ որոց վրայ մինչև հիմա խօսեցանք: Ուստի այն ծառերն՝  
որք թաւ անտառաց մէջ կը բուսնին ու կ'ապրին, գրեթէ ուղ-  
ղաձիգ կ'ամբառնան իրենց ճիւղերը, իսկ անոնք որ ազատ  
օդուն մէջ կ'ապրին՝ հորիզոնական կերպով կը տարածեն ի-  
րենց ճիւղերը, որպէս զի աւելի լոյս վայելեն. ինչպէս նաև  
ջերմատան կամ սենեկաց մէջ մեծցած բոյսք՝ միշտ դէպ 'ի  
այն կողմը կը դիմեն՝ ուստի կարող են լոյս ընդունել:

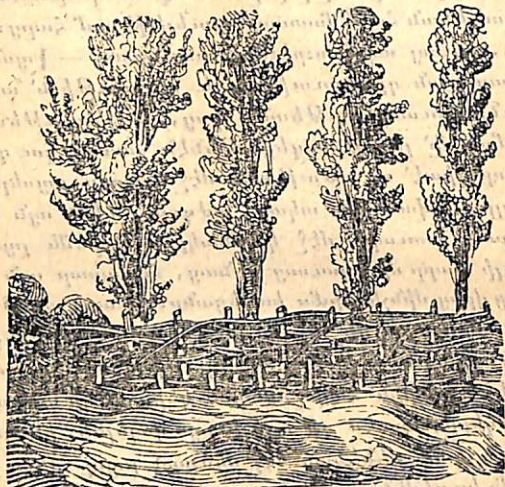
ԲՈՒՍԱԲԵՐՈՒԹԻՒՆ ԵՒՐՈՊՈՑ

175. Ամբող Եւրոպիոյ բուսաբերութիւնը կրնանք երեք  
մեծ մասանց բաժնել, այսինքն են Հիւսիսային, Միջին և Հա-  
րաւային բուսաբերութիւն:

Բուսաբերութիւն Հիւսիսային Եւրոպիոյ. — Հիւսիսային  
գաւառաց բուսաբերութիւն կազմող երկիրներն են Լաբոնիա,  
Խալանտա, Շուէտ, Նորուեկիա և վերին Ռուսաստան, որոց  
բուսաբերութիւնն այնչափ ճոխ չէ տեսակօք. փայտային տե-



ասակ բոյսերն՝ հազիւ հարիւրերորդ մասն են հոն գտնուած բոլոր բուսոց. իսկ գաղտասեռը շատ աւելի են համեմատութեամբ: Վերոյիշեալ տեղեաց մեծամեծ ծառերն են Կոնաբերբ, Կայծփշայինք, Կաղնիք, բրգաձև Կաղամախք (Չև 220) որոնք լայնութեան 60 երրորդ աստիճանին կանգ կ'առնուն. Հացիք՝ 61 աստիճանին, Հաճարք, Կակղի՝ 65 աստիճանին. Կոնաբերբ՝ 67 աստիճանին. Գարի, Վարսակ, և այլն, կրնան մշակուիլ մինչև 70°ին: Սրիցյերկ՝ Եւրոպիոյ ամէնէն աւելի



Չև 220. Բրգաձև Կաղամախք. — Peuplier pyramidal.

հիւսիսային կողմն, որ կը գտնուի լայնութեան 70°, 50' և 81° աստիճանաց մէջ, 95 տեսակ յայտասեռ բոյսք կը բուլանդակէ, ինչպէս Սիզալին, Խաչաձևք, Խառածաղիկք, Խաղիւրաններ, Քարկտորուկ, Գառնաղմակ (Չև 221), և այլն:

176. Բուսաբերութիւն Միջին Եւրոպիոյ. — Եւրոպիոյ միջին բուսաբանական երկիրներն են՝ Միջին Ռուսաստան, Գերմանիա, Հոլանտա, Պելճիա, Զուիցերի, Թիրոլ, Բրիտանիա, Վերին Իտալիա և Գաղղիոյ մեծագոյն մասն: Այս մասին բուսաբերութիւնն, զոր շատ դժուարին է մի առ մի յիշատա-

կել, բոլորովին կը տարբերի նախընթաց դաւառաց բուսաբերութենէն: Եւ յիբաւի, եթէ դիտենք վերոյիշեալ աշխարհաց անտառները, կը տեսնենք որ ձևացեր են մեծաւ մասամբ զանազան Կաղնեօք, Թէպէտ և Խառն ալ կը գտնուին Մաշկամիրգք, Հացիք, Կաղամախք, Կնճնիք, Նշդարիք, Լաստենիք, և այլն. այս ծառոց տերեւներն թօթափուելով ձմեռ ատեն՝ եղանակն տեսք մը կու տան այն անտառաց: Իսկ եթէ արտորայքը



Չև 221. Գառնաղմակ. — Joubarbe.

դիտելու ըլլանք՝ կը տեսնենք որ քիչ շատ ամէն տեղ արմտեաց տոհմին ամէն տեսակքն կրնան մշակուիլ, ինչպէս նաև Վարդաձևից տոհմն և զանազան պտղատու ծառեր. վերի կողմերուն ձևից տոհմն և զանազան պտղատու ծառեր. վերի կողմերուն ցրտոյն Որթ և Թթենիք չեն դիմանար, ինչպէս նաև Եգիպտացորեն, և այլն: Զարդի և բժշկական խոտք և բոյսք անթիւ



են, զորս և արուեստով բազմացընելով՝ անթիւ զանազանակներ յառաջ կու գան, ինչպէս Վարդաձևից, Խառածաղկանց, Շահոգրամից, Հիրիկաց և Շրթնաձևից. կան ևս Լիբանովտան և Գետնաբաղեղ (Չև 222, 223), և այլն:



Չև 222. Լիբանովտան. — Romarin.

177. Բուռաբերոշրիւն Հարաւային Եւրոպիոյ. — Հարաւային Եւրոպիոյ բուսաբանական երկիրներն են Յունաստան, Միջին և Հարաւային Իտալիա, Սպանիա, Բորգուզալ, Եւրոպական Տաճկաստան, որոց մէջ շատ առատ են Շուշանացեղք, Շրթնաւորք. ինչպէս Սկուտեղի (Չև 224), Վարդաձևք, Խառածաղիկք. կը գտնուին նաև Լատան, կարմրագեր

Կաղնիք, Սղոյիք, Կաղամաիք, Ուռնիք, և այլն: Այս մասն շատ անգամ արտօժելի և գեղեցիկ տեսք մը կ'ընծայէ իրեն հոտաւէտ Մրտենեաց պուրակօք, Մատթղենեօք, և Թափ-



Չև 225. Գետնաբաղեղ:



Չև 224. Սկուտեղի:

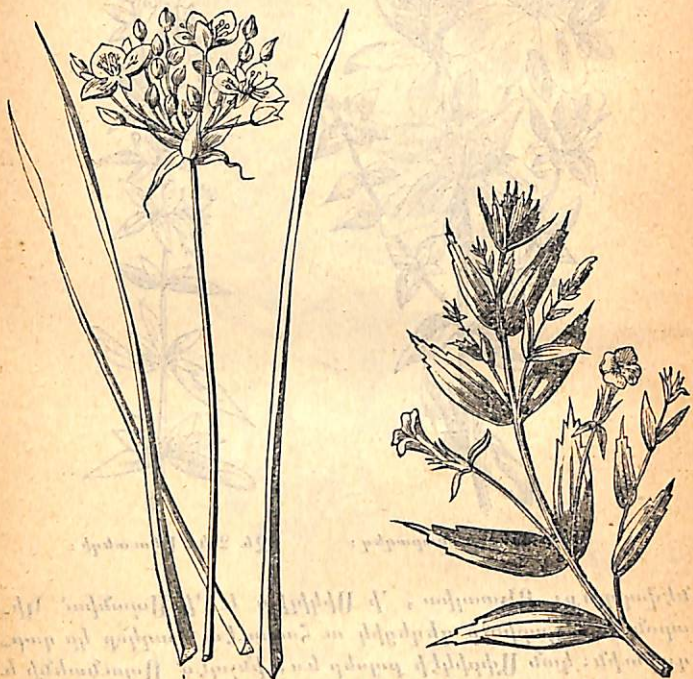
նէվարդիք: Յիտալիա, 'ի Սիկիլիա և 'ի Սպանիա՝ Կիտրոնք, և Նարինջ գեղեցիկ ու հոտաւէտ ծաղիք կը դարձաբուին. կան Ալբրիկէի բոյսեր ևս, ինչպէս՝ Ոպունտենի և Չարմունի, որոնք անթափանցելի մացառներ կը ձևացընեն. երևելի են սնկաբեր Կաղնիք, ծառատունկ Երնջան, Կենիստայ. Նոճիք, Չիթենիք, Եղլիւրենիք, Նրային Շահպարակ (Չև 225), Մանիլիայք և մէկ երկու տեսակ Սրմաւենիք, Չուփա կամ Մշտիկ (Չև 226), և այլն:

225 Lierre terrestre. — 224 Spondyle.



ԲՈՒՍՄԵՆԵՐՈՒԹԻՒՆ ԱՍԻՈՑ

178. Սփոյ ճոխ և ընդարձակ բուսաբերութիւնն որ շատ գերազանց է քան զԵրոպիոյ բուսաբերութիւնն, երեք մասանց կը բաժնենք. Հիւսիսային, Կեդրոնական և Հարաւային:

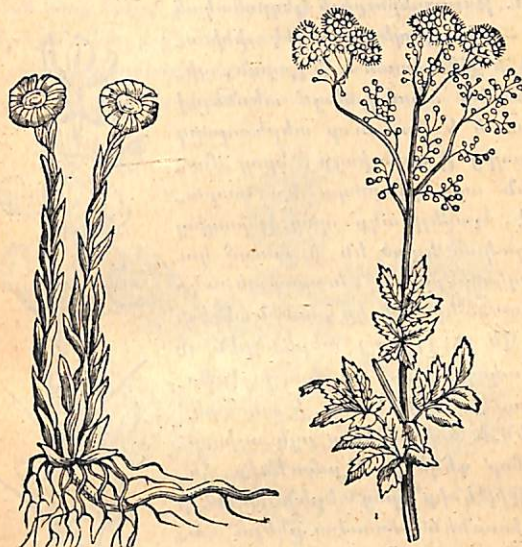


ՉԼ 225. Զրային Շահարակ:

ՉԼ 226. Զուփա:

Բուսաբերութիւն Հիւսիսային Սփոյ. — Հիւսիսային բուսաբերութիւնը կազմող երկիրն է Սիպերիա, որոյ բուսաբերութիւնն մէկ կողմանէ Երոպիոյ Հիւսիսային բուսաբերու-

թեան նմանութիւն ունի, և միւս կողմանէ Միջինն հետ. բայց զխաւորապէս իրեն յատուկ տոհմը են Ընդեղէնք, Թաւրնջակ արեւելեան (ՉԼ 227), Խաչածեղ, Խաւածաղիկք և Հովանցածեղք. իսկ տեսակաց մէջ՝ Խաղիրան, Գնդածաղիկ,



227. Թաւրնջակ արեւելեան:

228. Սպիրակ:

Գար, Սպիրակ (ՉԼ 228): Սիպերիոյ անտառք ձևացած են Սիպերիոյ Կուենեօք, Տարոսեան Կուենեօք, Սիպերիոյ Շոճեօք, և սպիտակ ու հոտաւէտ Կաղամախիք. կը գտնուին նաև խառն ուրիշ բուսոց հետ Սին, Լաստենիք, Ուռենիք և Մըրտավարդք: Քամչառքայի տափաստանի ծաղկացուցակին նման է միջին Երոպիոյ արօտներու ծաղկացուցակին. կան Կալաչք, Հիրիկք, Օշինդր, և այլն: Հումպոլդ՝ Ուրալ լեռանց անտառները մեծ ծաղկազարդ և ծառազարդ պարտիզի մը կը նմանցնէ, յորում կը գտնուին շատ տեսակ խոտեր, թուփեր:







ԲՈՒՍԱԲԵՐՈՒԹԻՒՆ ԱՓՐԻԿԵՒ

181. Ափրիկէի ամբողջ երկիրներն ևս հանդերձ իր ա- նապատներով և ովասիաներով երեք մեծամեծ մասանց կը



Չև 251. Թէյի ծառ. — Arbre du Thé.

բաժնենք, այսինքն են Հիւսիսային, Այրեցեալ և Հարաւային երկիրներ:

Բուսաբերութիւն Հիւսիսային Ափրիկէի. — Հիւսիսային բուսաբերութիւնը կազմող երկիրներն են՝ Ափրիկէի ծովեզե- րեայ տեղումներն, զորս Միջերկրական կը շօշափէ, և մասնա- ւորապէս Ալճերի աշխարհն և Նիլոս գետէն առողեալ տե- ղումներն: Ստոնց բուսաբերութիւնն Եւրոպիոյ Հարաւային բու- սաբերութեան հետ մեծ կապակցութիւն և նմանութիւն ունի: Ափրիկէի հիւսիսային ստորին լեռնոտ գաւառաց մէջ շատ լաւ



Չև 252. Վայրի կեռաս:



Չև 253. Ծառ Պղզեղի:

յտուալ կու գայ որթի մշակութիւնն, վասն զի այն բարձրու- թեանց վրայ զովութիւն մը կայ, որ երկրին ջերմութիւնը կը մեղմէ. ուստի թէ տեղացիք և թէ գաղթականք զանազան տե- ղեր կը մշակեն: Սակայն այս տեղեաց գլխաւոր հոխութիւնք են Չիթենիք և մանաւանդ Արմաւենիք. կան նաև Սնկաբեր

252 Cerise sauvage. — 253 Arbre du Poivre.











գեղեցկահոտ Արևադեմ կամ Վանիլիա, հնդիկ Մեխակ, կէտադրեալ Ճենողկուզակ, Թաւրնջակ Գարազասի, Ուռենի, հումպուղդեան, մոխրագոյն Ինկա, պերճ Ինկա, Քաքաօ, Կաթնածառ, Աղանիճ և Մհնականջ, որոյ փոքրիկ ծաղիկքն՝ մէջտեղը դեղին են և եզերքը կապույտ (Չև 240):

Հարաւային Ամերիկոյ բուսաբերութիւնը լաւ քննելու համար, պէտք է իրեն մեծղի, կոյս և փառաւոր անտառները



Չև 257. Աստեղատիպ:



Չև 258. Դաւարայ:

տեսնել. զոր օրինակ Կուայանայի հրաշալի անտառները, որոց մէջ խառն կը գտնուին Սիզատեսակ բոյոք, Թխարբերանք, որոց պտուղքն ախորժահամ և քաղցր՝ ճաշակողին բերանը կը սեւցնեն. Չուածադիկք, գեղեցիկ Արմաւենիք, Կուսուսեռք և շատ տեսակ Լիանք՝ իրենց այլանդակ ձևովն և ծաղկանց գեղեցիկ գոյներով՝ կը գերազանցեն քան զայն

ծառերը, որոց վրայ պլլուելով՝ կը բարձրանան և նորահրաշ կերպարանք մը կ'ընծայեն անտառաց: Օրինակի համար Մօրա կոչուած չքնաղ պատուտակն՝ որ Սկասիայի տոհմին տեսակ մ'է, իր մթնագոյն և տերևոտ ճիւղերով՝ ծառերէն այ վեր կը բարձրանայ: Կուայանայի անտառաց լինելու և առուակաց զարդք են ջրային Շուշաններ և մասնաւորապէս Վիլտուրիա Թագուհւոյ անուամբ կոչուածն, որոնք այնպէս գեղեցիկ կը ծաղկին, որ բոլոր ջրոյն երեսը իրենց սպիտակ և մեծ



Չև 259. Աղանարօտ:



Չև 240. Մհնականջ:

ծաղկամբք ու սիրուն լայն և ճոխ տերևք կը ծածկեն: Ասկէ վերջը կու գայ Հնդկաց Սիենապալլի ըսուած հսկայածև գափնին, որոյ փայտէն նաւերու տախտակ կը շինեն: Վայրի օրթն՝ որ այն տեղի բնակչաց մալուխն կրնայ ըսուիլ, պարուրած և կը պատէ ամէնէն բարձր ծառոց բունն ալ, յետ



տոյ անոնց գագաթէն վար կ'իջնէ չուանի փունջի մը պէս ոլորուած և մէջէ մէջ անցած . հոն նորէն արմատ կը ձգէ, նորէն կը փաթթուի ու կը կապկըպէ ծառերը, և այն կողմերու ահագին փոթորկաց դէմ կը պաշտպանէ, ինչպէս ծո-



Չև 241. Խաչուենի . — Caféier.

վու մէջ ձգած խարիսխն կամ մալուխն զնաւը: Ամենայն ինչ մեծ կերպարանք ունի այս անտառաց մէջ, ամէնն զիրար կը տղմեն, իրարու վրայ կը զիզուին, վեր կը ձգուին, չորս զին կը տարածուին լոյս փնտաւելով . ամենեւին փոքր բան մը չկայ

հոն, ընդ մէջ հսկայ ծառոց կոճեղաց ոչ տեղ կայ, ոչ լոյս, չերևիր հոն ոչ մացառ, ոչ մամուռ, և ոչ քարաքոս: Հագիւ երբեմն ձեռք մը կը գտնէ արևն իրեն ճառագայթները շողա-  
ցընելու և նոր հրաշալի տեսարան մը բանալու համար:

188. Որչափ ալ գեղեցիկ և զարմանալի ըլլան Կուայս նայի անտառք և բուսաբերութիւնն, սակայն Պրազիլի բուսաբերութեան և անտառաց գեղեցկութեան չեն հասնիր. 'ի Պրազիլ լի են յարգի և ազնիւ փայտի տեսակ ծառեր, որոնք կը գործածուին թէ շինուածոց համար, թէ զարդոց և կահ կարասեաց համար և թէ 'ի ներկարարութեան: Կան հոս վերոյիշեալ ամէն ծառերն, իսկ իւր յատուկ բոյսք են Մանիովի՝ յորմէ հաց կը շինեն իրատաւ անուամբ. Մնանասենի Մանզլ կոչուած, որ ջրարբի տեղուանք կը սիրէ, խիտ անտառներ կը ձևացընէ, պայծառ ջրոց վերայ կամարածև արմատներ ձգելով, և իրբև թէ ցիցերու վրայ հաստատուած ըլլար՝ կոճղն այն արմատոց կամարներէն դուրս կ'ելլէ և իր թաւ տերևները աղա-  
տաբար յօդս կը տարածէ: Նոյնպէս կան նաև Պրոմիլիա, Պատուտակն Պրազիլի, մեծամեծ Պտերք, Վերոնիքա (Չև 242), Մրտենիք, և այլն:



Չև 242. Վերոնիքա . — Véronique.

'Իլիլի բուսաբերութիւնն ևս ըստ բաւականի ձոխ է. հոս

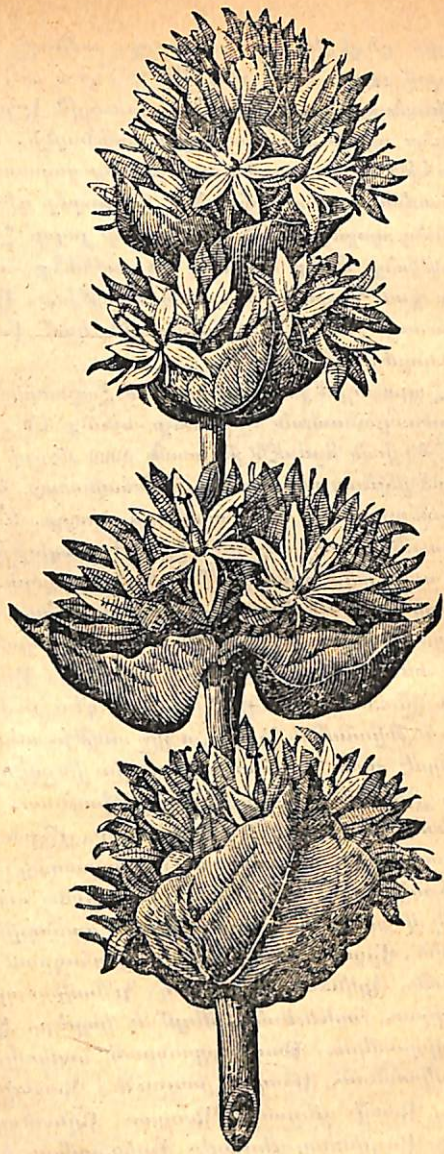












24 245. 107. — Gentiane.



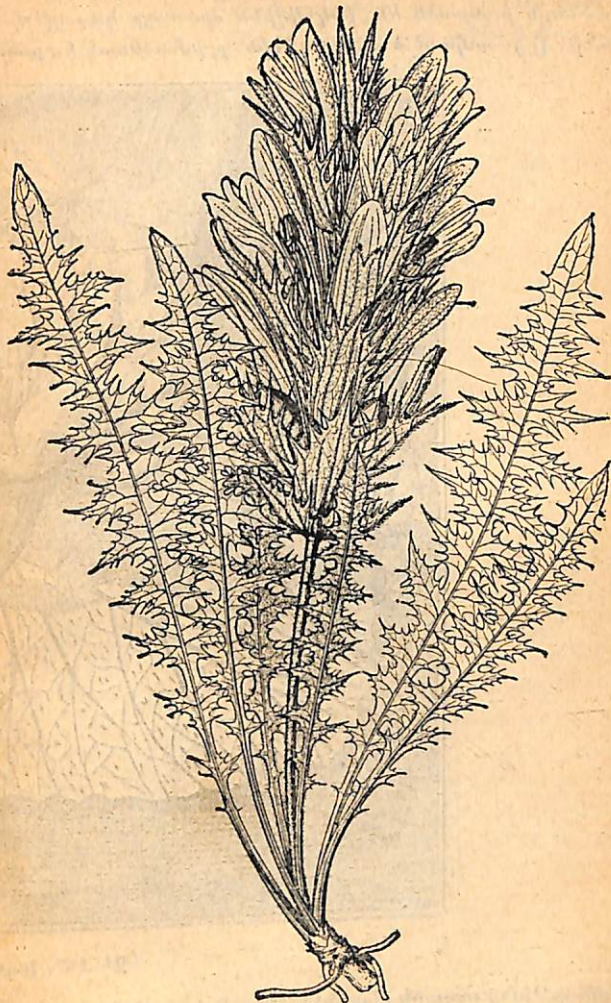
24 246. 107. — Eléphant oriental.







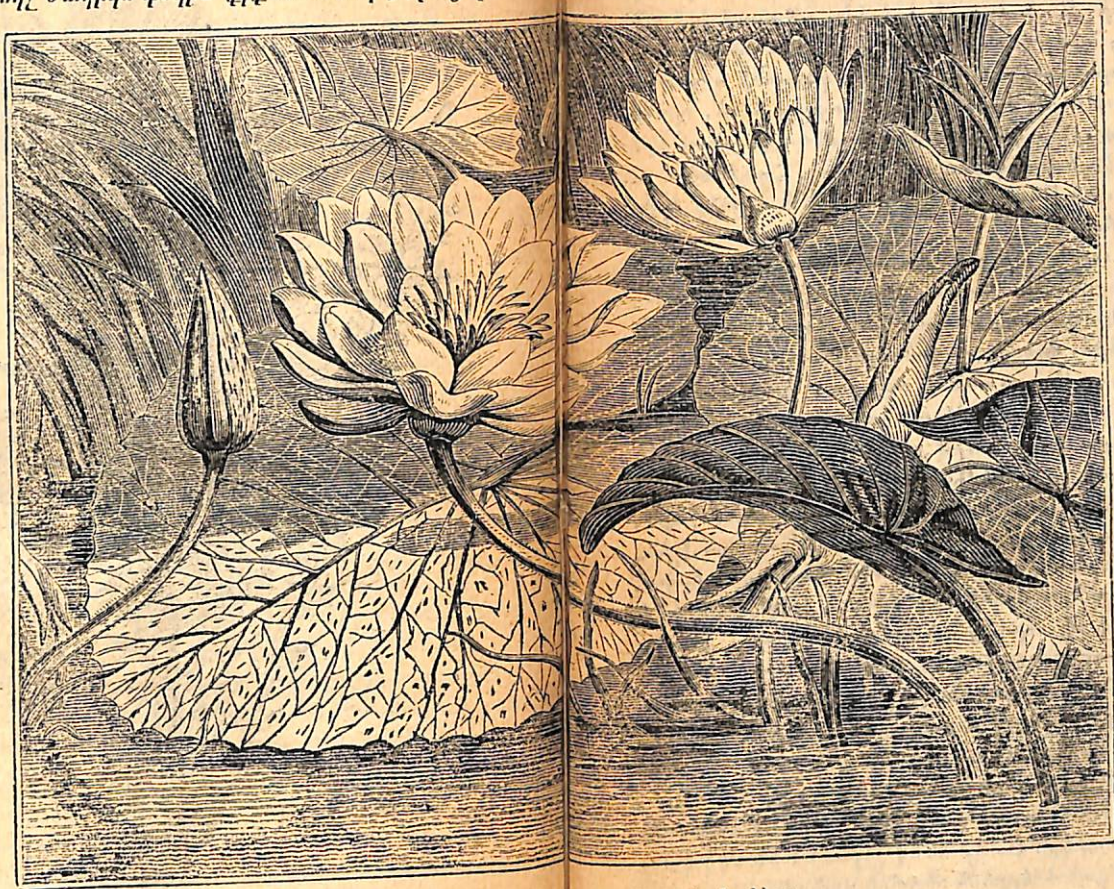
սակ Եղևինք, Շոճիք, Թեղօշիք, որոնք մեծամեծ անտառներ կը ձևացընեն, յորոց Օսմանեան և Ռուսաց տէրութիւնք փայտ կը կտրեն 'ի պէտս շինութեանց և վառելու: Ի Բաղէշ կը գտնուին 'ի ստորին կողմանս Չիթենիք, Օղին խոտ, Մանտակ, Չնծաղիկ, Սպիտակուկ բանջար, Սունկ, Խաւարծիլ, Աղբրաց արիւն, Նարդէս, Ծխախոտ՝ որ շատ ընտիր է: Վանայ բլրոց և դաշտաց մէջ կը բուսնին Փշատենիք, Սիզատեսակ բոյսք, Վարգաձևք, Գինեբերք, Թիթենիք, Մանուշակք: Դուռնըփոր անուանի բուսաբնին գաղղիացի ուղևորն, որ ձանապարհորդեց յԱրևելս, 'ի 13 յուլիսի 1701ին անցնելով Շիբակաւանէն և Փերկիտէն, կը գտնէ Փղենիկ բոյսը (ՉԼ 246), զոր քրքմագոյն և դեղեցկագոյն 'ի բոյսս Արևելից համարեցաւ և այսպէս կը ստորագրէ. Ըստ իմ կարծեացս, շնաշխարհիկ բոյսը գտանք, մեծածաղիկ Փղենիկի տեսակ մը, որոյ խաւարծիլն դէպ 'ի վար խոնարհած է: Իրեն արմատն՝ որ գրեթէ երկու կամ երեք բլթաչափ երկայն է, գծաչափ մը և կէս միայն թանձրութիւն ունի, պինդ է, կարմրերանգ, վարսաւոր և բունն ինն կամ տասն բլթաչափ բարձրութիւն ունի, քառակուսի, վարի կողմը ծիրանեգոյն, բամբակային աղուամազով պատած, հանդերձ երկու երկու մէկմէկու խաչաձև ու հակադիր տերևօք, մէկ բլթաչափէ մինչև 15 գծաչափ երկայնութիւն, և ինն կամ տասն գծաչափ լայնութիւն ունին, որոնք նման են Ուլադեղ բուսոյն. գեղիս, եղերները թաւամազ, հերձեցրոտ և ջիղերով լի: Իրենց անութներուն միջէն դուրս կ'ելլէ ծաղիկ մը իւրաքանչիւր կողման վրայ, ետեւէն խողովակաձև նեղնալով, կանաչագոյն, միայն մէկ ու կէս կամ երկու գծաչափ երկայն: Այս խողովակս յետոյ երկու շրթունք կը կազմէ. ասոնցմէ վերինն նախ երկու տեսակ բողբոսձև ականջք կը ձևացընէ, որոց միջէն խաւարծիլ մը կամ ծուռ խողովակ մը կը բարձրանայ, ինն գծաչափ երկայն և մէկ գծաչափ լայն, որ ձուռձև շրթամբ մը կը վերջանայ՝ որոյ տրամագիծն մէկուկէս գծաչափ է, կնձուռալ, շրջապատեալ պղտի մագերէ, որոնցմէ վեր կը բարձրանայ սերմնափակին մագմղուկն: Իսկ վարի շրթունքն մէկ բլթաչափ երկայնութիւն և լայնութիւն ունի, և երեք մաս կը բաժնուի, որոց երկու կողմիններն՝ երկու մեծ ականջաց կը



ՉԼ 248. կան սակունակ. — Acanthe.



նմանին: Ստորին մասն երեք կտոր կը բաժնուի: Կողմնակի եղածներն բոլորածև են, իսկ միջինն՝ սրածայր կտուցի մը կը նմանի: Այս ամբողջ ծաղիկս գեղին քրքմատեաակ է, բաց ՚ի



Ձև 245. Սպիտակ շաբախ. — Nénufar blanc.

վերին շրթանց ստորին մասէն՝ որ ճերմակագոյն է: Որձաներն շատ կարճ են և վերնագոյն շրթանց թևերուն տակ ծածկուած: Իրենց տախակ և բաց գեղին գազաթուղքն երկու

գծաչափ երկայնութիւն և մէկ լայնութիւն ունին: Վերին շրթանքն կը նմանի փղի մը պատիճի, երբ կը ծօր բան մը տանելու իր բերանը. մինչդեռ ուրիշ սոյս տեսակ ծաղկանց

մէջ որոնք հիմայ կը ճանչցուին, բարձրացած է սոյս շրթ ունքս: Բաժակն միակտուր է, երեք գծաչափ երկայն, թեթև կերպով մազոտ. անոր վերին շրթ ունքն սուր և աղեղնածև կըտ-



րած, ստորին շրթունքն խոր կերպով ձեղքուած է յերկուս մասունս: Խրաքանչիւր ծաղիկն՝ կէս բթաչափ նրբագոյն կոթունի մը կպած է: Սերմնափակն՝ որ քիչ մը ձուածն պտուկ մ'է, մէկ գծաչափ միայն երկայն է և կէս բթաչափ երկայն պտուղ մը կ'ըլլայ, գրեթէ քառակուսի՝ բոլորածն անկեամբք, բաց կանաչ, թաղանդային, երկուք ու կէս գծաչափ ստուար, և իրեն երկայնութեամբ երկու պզտիկ խորշեր ունի, որոնք կողմնակի կը բացուին և կը պարունակեն մէկուկէս կամ երկու գծաչափ երկայն և մէկ գծաչափ ստուար հատիկներ, որոնք իրենց երկայնութեամբն ձեղքեր ունին և պզտիկ երկկամանց մը կը նմանին:

Կարնոյ գաւառին բլրոց և լեռնահովտաց վրայ յառաջ կու գան տեղ տեղ Գարի, Յորեն, Կաղաման, Աղբրաց աբին, Լոջտակ, Կոպուտակ շուշան, Գնդածաղիկ, Խաչառ, Կռուինչ, Արեգնիճ, Փլումս, և զանազան տոհմք ևս: Մմանապէս 'ի Բարերգ, 'ի գաւառն Արտազու, 'ի Պայէզիւ, 'ի Շիրակ, 'ի դաշտն Ճորոխոց, 'ի լեռնահովտս Սեանայ, և 'ի զանազան տեղիս կը գտնուին քիչ շատ Փենունա արեւելեան (Չև 247), զոր կը գտնէ Գուսնրթոր Մեծ Փերկիւր գիւղին մօտ տեղուանքը հովտի մը մէջ, ինչպէս կ'ըսէ ինքն, ուրիշ այլ և այլ սակաւագիւտ բուսոց հետ: Այս բոյսս Լիննէնոս հռչակաւոր բնագիտին դասարանութեան մէջ երկազոր մերկասերմն շրեքտասաներորդ դասուն կը վերաբերի. և է խոտեղէն տունկ մը, որոյ ցողունն ուղիղ, պարզ, քառակուսի և աղւամաղով պատեալ է: Բաժակն փողածն հինգ սրածայր տերևիկներով. պսակն՝ փողածն, երկաչրթնաւոր, ծած գլանածն խողովակով և բաժակէն աւելի երկայն է. չորս երկազոր որձաներ ունի, մէկ իգոյ կամ սերմնափակ կրկնահերձ կնքով: Տերևներն երկայնածն են և հակադիր, վերինքն անկոթուն են, ստորինքն երկայն կանթով հակադիր և հերձեգրոտ: Ծաղիկքն հասկի ձևով շարուած են մէկ կանթի վրայ, ծիրանեգոյն և երբեմն ձերմակ գոյնով:

Մարգագետնոյ, անտառաց մէջ և հովանաւոր տեղուանքը շատ կը գտնուի այս բոյսս: Հինք՝ որոց լուծանքով էր սոյն, բժշկական շատ յատկութիւններ կ'ընծայէին անոր. իսկ այժմ գրեթէ բոլորովին մոռցուած է: Այսոր արմաւաքն իբրև

ործացուցիչ կը գործածէին. իսկ տերևներն և ծաղիկները թրջոց դնելով և շարապ մը շինելով, իբրև օգտակարագոյն դեղ ըլլեղի. թրջոց, միջաց և ստամբսի հիւանդութեանց կը մասնուցանէին հիւանդաց: Գարձեալ տերևներն իբրև սպե-



Չև 249. Խաղիբան. — Astragale.

զանի մը կը գործածէին գլխու վիրաց համար. նաև տերևոց հիւթով կը թրջէին զբամբակը, և սկանչի ցաւը կը զարմանէին: Նաև տեղ տեղ շորքընելով տերևները՝ իբրև ընչազեղ կը գործածեն, և այլուր իբրև ծխախոտ կը քաշեն արբեցու թիւն պատճառելով նման զինուոյ: Բաց 'ի սակէ կան դարձեալ



վերոյիշեալ տեղերը, Կոստո՛ հայկական և գեղանի, Հազար-  
 տերեւան օղտուական, Խարի արեւելեան, Խասոր, Աղուեսա-  
 ձեա գոչապոյն. Վաւառակ, Երեցուկ ներկարարաց, Լատտե-  
 նի ձաւաձե, Մարգամորտ արեւելեան, ախուր, սառեսոյ,  
 ձուտտերև, Երէշ, Խաղիրան՝ որոյ 70 տեսակէն աւելի կան,  
 Կանթեզնի՛ճ՝ որոյ 20 տեսակը կան ՚ի զանազան տեղիս և  
 բարձրութեանց վրայ. Տերեփուկ եփրատական և են 54 տե-  
 սակը, Մեղուածաղիկ փոքր, Փշականգառ փոքր, որոյ 15  
 տեսակը կան. Կլէտէ թռչնածիւ,  
 Մուճակ գեղազէշ և հայկական,  
 Գափ՝իք, Եաճգրամ բազմածիւղ,  
 հայկական Կոստմն, Երնճատակ ու-  
 կեայ՝ որոյ 17 տեսակը կը գտնուին  
 յայլ և յայլ տեղիս, Եղերդ, որոյ  
 տեսակը 16էն աւելի են. Կոսն ըս-  
 տուունակ (Չև 248), Եղինճամայր հայ-  
 կական, սպիտակ, Կտաւատ նեար-  
 դային՝ (Չև 250), որոյ 9 տեսակը կը  
 գտնուին. Մեղրածուծ, Անունուխ  
 հայկական, Մշկունի, Արևուսիկ հայ-  
 կական, նեղատերև, և ուրիշ 7 տե-  
 սակը ևս կը գտնուին, Արևաշուրջ  
 մեծածաղիկ, Երեկորնիկ հայկա-  
 կան, և ուրիշ 7 տեսակը, Կսիուկ  
 հայկական, Գիհի բազմապտուղ,  
 Յարինակ կարճարուն, գեղազէշ,  
 Կտաւախոտ, Կազնի Լիբանտու, Չև  
 250. Կտաւատ. — Lin.  
 Խառածաղիկ ջրային, հայկական,  
 և ուրիշ 15 տեսակը կան, Գմնիկ, Եղեսպակ, Օշնան, Քար-  
 կոտրուկ, և այլն:



Չև 250. Կտաւատ. — Lin.

193. Հիւսիսային Քուսարերուքիւն Հայաստանի. — Հիւ-  
 սիսային բուսաբերութիւն կազմող երկիրներ կրնանք համա-  
 բել այն լերինքը՝ որոց բարձրութիւնն է 2500էն մինչև 4500  
 մէդր, ինչպէս Սողանլու լերինք, Ալատաղ, Կապոյտ լեռան,  
 Պինկէօլ, Սաւալան, Արագած, Փոքր Մասիս և Մեծ Մասիս.  
 որոց բուսաբերութիւնն իրացընէ Կորօրինակ և հրաշալի է.

և մինչդեռ Եւրոպիոյ բեւոսային բուսաբերութիւնն զրեթէ  
 անբթակ ու հազիւ քանի մը տեսակ միարթակ և երկարթակ  
 բոյսերէ կը բաղկանայ, Հայաստանի հիւսիսային և կամ բեւ-  
 ոսային բուսաբերութիւնն մեծաւ մասամբ Երկարթակ ու  
 Միարթակ բուսուք կը կազմուի. և այս ևս է զարմանալի որ  
 Եւրոպիոյ բարձրագոյն լեռանց բուսոց վերջին սահմանն է 5300  
 մէդր, մինչդեռ Այրարատայ վրայ մինչև 4222 մէդրի կը հաս-  
 նի: Եւ հա՛ա ցածագոյնէն սկսելով կը հանդիպինք Մարգա-  
 մարտ ձուտտերև ՚ի Թէք-Տաղ՝ 2562-5249 մէդր բարձրու-  
 թեամբ. Թեղօշ 2500՞, Գիհի յԱյրարատ 2597՞, Թխտենի սպի-  
 տակ 2662՞, մինչդեռ ՚ի լերինս Եւրոպիոյ 2000 մէդրի կը հաս-  
 նի. Ենախատոր ՚ի լերինս Սպերոյ 2600՞, Սէզ՝ 2600՞. Թաղա-  
 ւորապսակ 2625՞. Սոխ ՚ի Պինկէօլ-Տաղ 2800-5400՞. Կակաշ  
 լեռնային յԱյրարատ և յայլ լերինս 2925՞, Մշկունի նոյնպէս՝  
 2928՞, Մկնսոխ ամենաուստ և սիրուն կերպով կը ծաղիկ վե-  
 րոյիշեալ լեռանց վրայ 2927 մէդր բարձրութեամբ. Կոսո՛  
 լոյիշեալ լեռանց վրայ 2927 մէդր բարձրութեամբ. Կոսո՛  
 5248-5897՞, Կանթեզնի՛ճ 2800-5400՞, Արևուսիկ 2925-5400՞,  
 Չամբուռ, Յունապի 5248-5897՞, Սկուտիկ, Մրուանտակ երկու-  
 տեսակ 2925-5249՞, Ատաղիկ ալպեան և հայկական 2597-5300՞.  
 Օձաղեղ երկու տեսակ 2925-5200՞, Ոլլադեղ այրարատեան,  
 հայկական 2597-5200՞, Վերոնիքա, Ճլեթիկ ոլեմպական 2800-  
 5500, Գառնադմակիկ, Առուոյտ, Կարածի խոտ, և այլն,  
 վերոյիշեալ լեռանց վրայ սիրուն կերպով կ'աճին 2800-5400  
 մէդր բարձր: Այրարատայ վրայ, ինչպէս նաև յԱրագած՝ կը  
 տեսնուին դարձեալ Քարկոտրուկ երեք տեսակ, Բրոուկ,  
 Անթեմ, Աւազուկ, Խաղիրան (Չև 249). Տերեփուկ, և այլն՝  
 5248-4222 մէդր՝ և մինչև Այրարատայ ձեանց վերջին սահ-  
 մանը՝ որ է 4520 մէդր, կը գտնուին ինչ ինչ խոտք և քարա-  
 ղեռ հազարաւոր բոյսք և խոտի տեսակ բոյսեր ևս կը զրա-  
 նուին, զորս աւելորդ կը համարիմ այս գասագրքիս մէջ ան-  
 ցընել:





Ն ա խ ա գ ի ա ե լ ի ք

Ա. Գործարանաւոր մարմինք. — Բ. Տարբերութիւնք բուսոց և կենդանեաց. — Գ. Գործարանաւոր մարմնոց անդամազնական բազադրութիւն. — Դ. Գործարանաւոր մարմնոց տարրաբանական բազադրութիւնք. Անընդմիջական սկզբունք . . . . . 4

Առարկայ եւ բաժանումն բուսաբանութեան

1. Առարկայ բուսաբանութեան. — 2. Բաժանումն բուսաբանութեան. Գործարանագրութիւն. — Բուսակազմութիւն. — Դասաբանութիւն. — Բուսաբանական աշխարհագրութիւն. — Բուսական բրածոյից գիտութիւն. — Գործնական բուսաբանութիւն . . . . . 5

Գ Լ Ո Ի Խ Ա

Նախնական կազմութիւն բուսոց

5. Անդամազնական տարերք և պարզ գործարաններ. — 4. Խորշք. Բնադրուիք խորշից. — Բազմախորշ հիւսուած. — 5. Նեարդք. — Նեարդային հիւսուած և իրենց բնադրուիք. — 6. Անօթք. — Բնադրուիք անօթոց. — 7. Հլմարիտ պարուրած և անօթք. — 8. Սուտ պարուրած և անօթք. — 9. Կաթնատար անօթք. — 10. Ինչպէս կը միանան պարզ գործարանք իրարու հետ . . . . . 6

Գ Լ Ո Ի Խ Բ

Բուսոց գործարանաւոր անոմն

11. Սաղմն. — 12. Արմատիկ, Յօղունիկ, Փեարիկ. — 15. Բաժանումն բուսոց. — 14. Արմատք. — 13. Մագունն արմատոց. — 16. Բաժանումն արմատոց. — 17. Երկարլիժակ բուսոց արմատք. — 18. Միարլիժակ բուսոց արմատք. — 19. Անրլիժակ բուսոց արմատք.



— 20. Գօղուն. — 21. Բաժանութիւն ցօղնոյ. — 22. Աճուսն ցօղնոյ. — 23. Երկարլժակ բուսոց ցօղուն. — 24. Սպիտակոց, կարծրափայտ և փառ. — 25. Միարլժակ բուսոց ցօղուն. — 26. Անբլժակ բուսոց ցօղուն. — 27. Գլխաւոր տարբերութիւնք երեք մեծ դասոց ցօղունին մէջ. — 28. Տերեք. — 29. Տերեխ այլ և այլ մասունք. — 30. Գործարանաւոր կաղմութիւն տերեւոց. — 51. Ձիղք. — 52. Բաժանութիւն տերեւոց. — 53. Կրկարլժակ, միարլժակ և անբլժակ բուսոց տերեւք. — 54. Տերեւոց ցօղունի վրայ առած դիրքն. — 55. Շարժմունք տերեւոց. — 56. Վերնամաշկ. — 57. Բերանք. — 58. Աշուամագք. — 59. Խթանք. — 40. Գեղձիկք և գեղձաբեր աղուամագք. — 41. Պտուտք. — 42. Աճուսն պականց. — Անթաւոր ծայրապտուկ և եկամուտ պտուտք. — Պտկանց տեսակք. — Ստեղծաւորութիւն. — 45. Ծաղկումն. — 44. Անասճման ծաղկման գլխաւոր տեսակք. — 45. Սասճմանաւոր ծաղկման գլխաւոր տեսակք. — 46. Գործարանաց այլաբերութիւն. — 47. Խաւարձիւք. — 48. Փուշք. — 49. Թիթեղատերեւք. . . . . 15

Գ Լ Ո Ւ Խ Գ

Պ ա շ տ օ ն Բ ու ս ո յ

50. Բուսոց պաշտօն. — 51. Ծծուսն. — 52. Շրջան. Ա. Իշ. — 55. Աշխի բրած ճամբան. — 54. Շարժումն կաթին. — 55. Ենչսուսութիւն ջրասոյց բուսոց. — 56. Ազդեցութիւն լուսոյ. — 57. Աբտաշնութիւն. — 58. Տարրաշումն. — 59. Կղկղումն. — 60. Եմանութիւն . . . . . 57

Գ Լ Ո Ւ Խ Գ

Պտղաբերութեան գործարանք

61. Ծաղիկ. — 62. Այլ և այլ տեսակք ծաղկանց. — 63. Բաժակ. — Գլխաւոր տեսակք բաժակի. — 64. Պսակ. — 65. Կանոնաւոր և անկանոն պսակ և ձէք պսակաց. — 66. Առէքք. — 67. — Սասճմանաւոր և անասճման առէքք. — Հաւասար և անհասարակ առէքք. — Ստորաբողբոջ, շրջաբողբոջ և վերաբողբոջ առէքք. — Միակից, երկակից, և բազմակից առէքք. — 68. Սերմափակք. — Մասունք սերմափակի. — Զուխիկ. — Պտուղ. — Սերմն. — 69, 70. Զեպարկուծի. — Զոր և մասին պտուղ. — Ինքնաբաց և անինքնաբաց պտուղ. — Պարզ, բաղադրեալ և յօգուածոյ պտուղ. — 71. Պարզ պտուղց գլխաւոր տեսակք. — 72. Բաղադրեալ պտուղց գլխաւոր տեսակք. — 75. Զօղուածոյ պտուղց գլխաւոր տեսակք. — 74. Պաշտօնք վերածնութեան, — 75. Բեղմնաւորութիւն. — 76. Միջոցք բեղ-

մնաւորութեան. — 77. Հասունութիւն. — 78. Փութացումն պտուղց հասունութեան. — 79. Սերմացանութիւն. — Առատութիւն սերմանց. — 80. Բողբոջումն. — 81. Անտու վերածնութիւն. — 82. — Հիւանդութիւն և մահ բուսոց . . . . . 68

Գ Լ Ո Ւ Խ Ե

Դասաւորութիւն բուսոց

85. Տեսակք. — 84. Չանաղանակք. — 85. Ազգք և Տոհմք. — 86. Բուսաբանական լեզուաբանութիւն. — 87. Դասաւորութիւն. — 88. Արուեստական դասաւորութիւն. — 89. Լիննէոսի արուեստական դասաւորութիւն. — 90. Լիննէոսի դասաւորութեան կարգ. — 91. Ժիւսիոյի դասաւորութիւն. — 92. Ժիւսիոյի դասաւորութեան կարգ. — 95. Դասաւորութիւն տը Գանտոյի. — 94. Այժմեան գործածական դասաւորութիւն. . . . . 105

ՅԱՅՏԱՍԵՌ ԲՈՅՄԲ. — ԴՍՍ ԵՐԿԱՐԼՔԱԿՈՑ

95. Պատճառներն բոյսք. — 96. Երկարլժակ բուսոց գլխաւոր բնադրուք. — 97. Անթերթ երկարլժակ բոյսք. — 98. Տոհմ կայծփշայնոց. — 99. Օգտակարութիւն կայծփշայնոց. — 100. Տոհմ Եղիճենեաց. — 101. Օգտակարութիւն Եղիճենեաց. — 102. Տոհմ Սղանգաց. — 103. Տոհմ Աբարբոց. — 104. Տոհմ Սարդենեաց. — 105. Տոհմ Մատիւնդի. — 106. Տոհմ Դոմատեակաց. — 107. Տոհմ Մշկբնկուզի . . . . . 116

Միամերթ Երկարլժակ բոյսք

108. Տոհմ Բարդից. — 109. Տոհմ Շնախաղողոյ. — 110. Տոհմ Շրթնաւորաց. — 111. Տոհմ Զիթենեաց. — 112. Տոհմ Կովանցնուկի. — 115. Տոհմ Խալանջից. — 114. Տոհմ Կանթիղիճից. — 115. Տոհմ Տորոնից . . . . . 128

Բազմամերթ Երկարլժակ բոյսք

116. Տոհմ վարդից. — 117. Օգտակարութիւն վարդաձեկից. — 118. Տոհմ Ընդաբերաց. — 119. Օգտակարութիւն Ընդեղինաց. — 120. Տոհմ Գինեբերաց. — 121. Օգտակարութիւն Գինեբերաց. — 122. Տոհմ Մոլոլից. — 125. Օգտակարութիւն Մոլոլից. — 124. Տոհմ Մեկոնի. — 125. Օգտակարութիւն Մեկոնի. — 126. Տոհմ



Խառածաղկի. — 127. Օգտակարութիւն Խառածաղկի. — 128. Տոհմ  
 Հովանեկաւորաց. — 129. Օգտակարութիւն Հովանեկաւորաց. — 150.  
 Տոհմ կոկոսածաղկի. — 151. Տոհմ Խորդենեաց. — 152. Ուրիշ  
 այլ և այլ սոհմք . . . . . 140

ԴԱՍ ՄԻՈՒԼԹԱԿԱՅ

155. Տոհմ Շանձուց. — 154. Տոհմ Ջրաբուսոց. — 155. Տոհմ  
 Սրմաւենեաց. — 156. Օգտակարութիւն Սրմաւենեաց. — 157. Տոհմ  
 Չքքատակաց. — 158. Տոհմ Բանանենեաց և Պրամբեայց. — 159.  
 Տոհմ Հիրիկաց. — 140. Տոհմ Շուշանեաց. — 141. Տոհմ Կրիկաց.  
 — 142. Տոհմ Սիդից. — 145. Տոհմ կեպեսիսի. — 144. Տոհմ կնիւ-  
 նոց . . . . . 157

145. Մերկասերմ բոյսք. — 146. Դաս կոնածեկց. — 147. Օգ-  
 տակարութիւն կոնածեկց. — 148. Դաս Սրմաւենասղտերաց . . . 172

ԳՈՂՏԱՅՈՒՆ ԲՈՅՄԻ

149. կիսանօթաւոր բոյսք. — 150. Պտերք. — 151. Չիաղեր. —  
 152. Հօտիոյք. — 155. Խորշային բոյսք. — 154. Լոռ. — 155. Մա-  
 մուռք. — 156. Սունկք. — 157. Քարաբոյսք . . . . . 176

ԲՈՒՍՍԵՅՆԱԿԱՅ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹԻՒՆ

158. Բուսաբանական աշխարհագրութիւն. — 159. Հեղինակք  
 բուսաբանական աշխարհագրութեան. — 160. Թիւ բուսոց. — 161.  
 Ջերմութեան ազդեցութիւն բուսոց վրայ. — 162. Խոնաւութեան  
 տզդեցութիւն բուսոց վրայ. — 163. Լուսոյ ազդեցութիւն բուսոց  
 վրայ. — 164, 165, 166. Բուսաբերութիւն հիւս. կերտնական  
 Եւրոպիոյ. — 167, 168, 169. Բուսաբերութիւն հիւս. միջին և հարաւ.  
 և հարաւ. Ասիոյ. — 170, 171, 172. Բուսաբերութիւն հիւս. այրե-  
 ցեալ և հարաւ. Ամերիկէի. — 173. Բուսաբերութիւն հիւս. Ամերիկոյ  
 — 174. Հիւս. Գօտեաց բուսաբերութիւն. 175. — Հիւս. Ամերիկոյ  
 — 176. Բուսաբերութիւն հա-  
 հարաւ. գօտեաց բուսաբերութիւն. — 177. կուսայանայի և ֆիլիբ բուսաբերութիւն.  
 178. Բուսաբերութիւն Աւստրալիոյ. — 179. Ընդհանուր բուսաբե-  
 րութիւն Հայաստանի. — 180, 181, 182. Հարաւային, միջին և հիւս.  
 բուսաբերութիւն Հայաստանի . . . . . 185

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՅ ԲԱՌԻՅ

Ազգ (բուսոց) -

Աշոււամազ.

Աշուրի.

Ամբողջ (տերև).

Այլակերպութիւն (գործարանաց).

Անբացիկ (պտուղ).

Անբլթակ (բոյս).

Անդամազննական տարերք.

Անբնդմիջական սկզբունք.

Անթաւոր (պտկունք).

Անթերթ (պտակ).

Անթեփ (պտկունք).

Անինքնաբաց (պտուղ).

Անկանոն (ծաղիկ).

Անկատար (ծաղիկ).

Անկօթուն (տերև, ծաղիկ).

Անհամասրօիկ (առէչք).

Անսահման (ծաղկումն, առէչք).

Անսեռ վերածնութիւն.

Անօթ.

Անօթաւոր բոյսք.

Անցօղուն.

Առանցք (ցօղնոյ).

Առասնակ.

Առէչ.

Առէչաբեր (խորձ).

Աղաձև (տերև).

Ատամաւոր (տերև).

Արական (ծաղիկ).

Արմատ.

Արմատաւոր (տերև).

Genre.

Poil.

Marotte.

Entière.

Métamorphose.

Achaine.

Acotylédone.

Éléments anatomiques.

Principe immédiat.

Axillaire.

Apétale.

Sans écaüle.

Indehiscent.

Irrégulière.

Incomplète.

Sessile.

Corysanthère.

Indefinie.

Reproduction agame.

Vaisseau.

Plantes vasculaires.

Acaule.

Axe.

Funicule.

Étamine.

Androcée.

Aiguilleforme.

Dentée.

Fleur mâle.

Racine.

Radicale.



Արմատիկ .  
 Արուեւեղ (ճաղիկ) .  
 Արջտակ .  
 Արտաշնչու թիւն .  
 Աւել .  
 Աւշակ .  
 Բազմաթերթ (պսակ) .  
 Բազմախորշ հիւսուած .  
 Բազմակից (առեւէք) .  
 Բազմասերմն .  
 Բազմաստղն .  
 Բազմատուն .  
 Բազմաթերթ (բաժակ) .  
 Բաժակ .  
 Բաժանեալ (տերև) .  
 Բաղադրեալ (տերև) .  
 Բարունակ .  
 Բարձիկ .  
 Բեղմնաւորութիւն .  
 Բերան .  
 Բերանակից (տերև) .  
 Բլթակ (տերևոյ) .  
 Բլթակ (սերմանց) .  
 Բլթակաւոր (տերև) .  
 Բլթակաւոր (բոյս) .  
 Բնաբխն .  
 Բնադրոյն .  
 Բնածխական թթուութեամբ .  
 Բնածուխ .  
 Բնական .  
 Բողբոջ .  
 Բողբոջումն .  
 Բորակածին .  
 Բորակական թթուութեամբ .  
 Բուսաբանութիւն .  
 Բուսակազմութիւն .  
 Բուսական աշխարհագրութիւն .  
 Բջիջ (ձուարանի) .  
 Գազաթնային (ճաղկումն) .  
 Գաղտասեռ (բոյս) .  
 Գեղձ .  
 Գեղձաւեր (աղուամաղ) .  
 Գեղձիկ .

Radicule .  
 Androgyne ou Hermaphrodite .  
 Tubercule .  
 Transpiration .  
 Sève .  
 Ammoniaque .  
 Polypétale ou dialypétale .  
 Tissu cellulaire .  
 Polyadelphie .  
 Polysperme .  
 Polybranché .  
 Polygame .  
 Polysépale ou dialysépale .  
 Calice .  
 Partite .  
 Composée .  
 Sarmant .  
 Coussinet .  
 Fécondation .  
 Stomate .  
 Anastomatique .  
 Lobe .  
 Cotylédon .  
 Lobée .  
 Cotylédonée .  
 Morphine .  
 Caractère .  
 Acide carbonique .  
 Carbon .  
 Naturel .  
 Germe .  
 Germination .  
 Nitrogène ou Azote .  
 Acide nitrique .  
 Botanique .  
 Physiologie .  
 Géographie botanique .  
 Loge .  
 Cyme .  
 Cryptogame .  
 Glande .  
 Glandulifère .  
 Glandule .

Գինամրրական (թթուութեամբ) .  
 Գլանաձև (ցողուն) .  
 Գծային (խորշ, անոթ) .  
 Գծային տերև .  
 Գոգ (պսակ) .  
 Գործարանագրութիւն .  
 Գործարանաւոր (մարմին) .  
 Գործարանք (բուսոց) .  
 Գործնական բուսաբանութիւն .  
 Դասաբանութիւն .  
 Դասաւորութիւն .  
 Դիւրաթափ (տերև, ճաղիկ) .  
 Դրօշակ (պսակ) .  
 Եզր (տերևոյ) .  
 Ենդաւոր (արմատ) .  
 Եկամուտ (արմատ) .  
 Եղջերիտ .  
 Եղունգ (տերևոյ) .  
 Եռաթիւնձ (սրսիկ) .  
 Եռատեալ (ճաղկումն) .  
 Եռատիփ (պտուղ) .  
 Երեկոնեայ (պտուղ) .  
 Երկամնաձև (տերև) .  
 Երկաբլթակ (բոյս) .  
 Երկազօր (առեւէք) .  
 Երկաթիւնձ (սրսիկ) .  
 Երկակից (առեւէք) .  
 Երկամեայ (բոյս, ցողուն) .  
 Երկաշերթն (կնէք) .  
 Երկառեւէք .  
 Երկատեալ (ճաղկումն) .  
 Երկատուն (ճաղիկ) .  
 Երկարառեւ (բոյս, ցողուն) .  
 Երկդնոց (ճաղիկ) .  
 Երկոտասանառեւէք .  
 Եթնառեւէք .  
 Զանազանակ (բուսոց) .  
 Զանգակաձև (պսակ) .  
 Զուգահեռաձիւղ (տերև) .  
 Զուեալ աւել .  
 Ընդունարան (ճաղիկ) .  
 Tartarique .  
 Cylindrique .  
 Rayée .  
 Feuille linéaire .  
 Carène .  
 Organographie .  
 Organique .  
 Organes .  
 Botanique appliquée .  
 Taxonomie .  
 Classification .  
 Caduque .  
 Étendard .  
 Marge .  
 Tuberculeuse .  
 Adventive .  
 Chératine .  
 Onglet .  
 Triloculaire .  
 Trichotome .  
 Trivalve .  
 Hesperide .  
 Renniforme .  
 Dicotylédone .  
 Didyname .  
 Biloculaire .  
 Diadelphie .  
 Bisannuelle .  
 Bilabiée .  
 Diandre .  
 Dichotome .  
 Dioïque .  
 Vivace .  
 Diclinae .  
 Dodécandre .  
 Heptandre .  
 Variété .  
 Campanuliforme .  
 Parallélinerve .  
 Seve élaborée .  
 Réceptacle .



Ընձիւղ .	Pousse.
Թաւամազ .	Velu.
Թաւշային (աղուամազ) .	Séteux.
Թերափայտ .	Aub. er.
Թերթ (պսակի) .	Pétale.
Թերթանման .	Pétaloïde.
Թեփաւոր (պտկունք) .	Squameux.
Թեք (պսակի) .	Ailes.
Թթուածին .	Oxygène.
Թիթեղնատերեւ .	Bractée.
Թիթեռնաձեւ (պսակ) .	Papillonacée.
Թոյլստայն .	Prosenchyme.
Իզարեր (ճաղիկ, խորձ) .	Gynécée.
Ինքնաբաց (պտուղ) .	Déhiscent.
Իննառէչ .	Ennéandre.
Իւղեւ .	Oleïne.
Լիւսնոց (ցողուն) .	Pleine.
Լիմնական (թթուում) .	Citronique.
Խաչաձեւ (պսակ, ճաղիկ) .	Cruciforme.
Խառն պտկունք .	Bourgeons mixtes.
Խարխիս (տերեւոյ) .	Base.
Խաւարժիլ .	Vrille.
Խթանք .	Aiguillons.
Խինձ (սրսիկի) .	Loge.
Խնձորական (թթուում) .	Maliq.
Խորշ .	Cellule.
Խոտային (բոյս, ցողուն) .	Herbacée.
Խորշային բոյսք .	Plantes cellulaires.
Խորշանիւթ .	Cellulose.
Խորշաւոր .	Cellulaire.
Խուրձ .	Faisceau.
Խաչակափող .	Trachée.
Ծագ (տերեւոյ) .	Sommet.
Ծաղկաբաժակ (առէչք) .	Calyciflore.
Ծաղկաբեր (պտկունք) .	Fleurifère.
Ծաղկածին (առէչք) .	Thalamiflore.
Ծաղկունք .	Inflorescence.
Ծաղկապսակ (առէչք) .	Corolliflore.
Ծայրապտուկ .	Bourgeon terminal.
Ծայրարձակ (ստեղնաւորութիւն) .	Terminal.

Ծայրափթիթ (բոյս) .	Aerogène.
Ծանծ .	Glume.
Ծեղ (տերեւոյ) .	Stipule.
Ծիւ .	Style.
Ծծումբ .	Soufre.
Ծծումն .	Absorption.
Կաթնատար անօթք .	Vaisseaux laticifères.
Կանաչանիւթ .	Chlorophylle.
Կատարեալ (ճաղիկ) .	Complete.
Կատուիկ .	Chaton.
Կարծրափայտ .	Duramen.
Կեղև .	Écorce.
Կեղևային նեարդք .	Fibres corticaux.
Կեղևապատրոյս .	Gresse en écusson.
Կետադրեալ (խորշ, անօթ) .	Ponctué.
Կիսանօթաւոր (բոյս) .	Semi-vasculaire.
Կիսափայտային (ցողուն) .	Demi-ligneuse.
Կիտիւ .	Céline.
Կղկղունք (բուսոց) .	Excrétion.
Կղմտարաչար (տերեւ, պտկունք, թիթեղատերեւ) .	Imbriquée.
Կնէք .	Stigmate.
Կնձթակերպ (բոյս) .	Personnée.
Կոգիւ .	Butyrine.
Կոթուն (տերեւոյ) .	Pétiole.
Կոթունաւոր (տերեւ) .	Pétiolée.
Կողմնարձակ (պտկունք) .	Latéral.
Կոճղային .	Bulbeux.
Կոճղարմատ .	Rhizome.
Կոճղէզ .	Bulbe.
Կրկնակի բաղադրեալ (տերեւ) .	Bi-composée.
Հակադարձ (ձուիկ) .	Amphitrope.
Հակադիր (տերեւ) .	Opposée.
Հաղորդիչ հիւսուած .	Tissu connectif.
Համաձին (առէչք) .	Syngénèses.
Համասրսիկ (առէչք) .	Synanthérées.
Հանգոյց (տերեւոյ) .	Nœud.
Հանգոյց կենսական (ցողնոյ) .	Collet vitale.
Հասկ .	Épi.
Հատունութիւն (պտղոյ) .	Maturation.
Հատապտուղ .	Baie.
Հերաձեւութիւն .	Capillarité.
Հնգառէչ .	Pentandre.



Հերձեալ (տերև).  
 Հովանոցաձև (ծաղկումն).  
 Հերձեզրոտ (տերև).

Չագարաձև (տերև, պտակ).  
 Չեռնաձև (տերև).  
 Չեռնաջիղ (տերև).  
 Չուաձև (տերև).  
 Չուիկ .

Ճարպիտ .  
 Ճիւղ .  
 Ճիւղային տերև .  
 Ճշպատրոյս .

Մաղձըրուկ (արմատոյ) .  
 Մակարոյծ .  
 Մանրաթել .  
 Մաշկապատեան .  
 Մարգարիտ .  
 Մենաչըջածին .  
 Մենաստորածին .  
 Մենալերածին .  
 Մենատուն .  
 Մերկասերմն .  
 Միարլծակ (բոյս) .  
 Միաբջիջ (ձուարան) .  
 Միադնոց .  
 Միաթերթ (պտակ) .  
 Միախինձ (սրտիկ) .  
 Միակից (առէչք) .  
 Միառէչ .  
 Միասեռ (ծաղիկ) .  
 Միասերմն (պտուղ) .  
 Միատիկ (պտուղ) .  
 Միափերթ (բաժակ) .  
 Միաքղամիդ .  
 Միջնախորշանիւթ .  
 Միջնաճանգոյց .  
 Միջնամաշկ (պտղոյ) .  
 Միջնաջիղ (տերևոյ) .  
 Մսային պտուղ .

Նախնական  
 Նեարդ .

Lacine.  
 Ombelle.  
 Crénellée.

Infundibuliforme.  
 Palmée.  
 Palminerve.  
 Ovale.  
 Ovule.

Stéarine.  
 Branche.  
 Feuille raméale.  
 Gresse en fente.

Spongiole, radicle.  
 Parasite.  
 Filet.  
 Spadice.  
 Margarine.  
 Monopérigyne.  
 Monohypogyne.  
 Monépigyne.  
 Monoïque.  
 Gymnosperme.  
 Monocotylédone.  
 Uniloge.  
 Monocline.  
 Monopétale ou Gamopétale.  
 Uniloculaire.  
 Monod. lphes.  
 Monandre.  
 Unisexuelle.  
 Monosperme.  
 Univalve.  
 Monosépale ou Gamosépale.  
 Monochlamidée.  
 Matière intercellulaire.  
 Entre-nœud ou méritballe.  
 Mésocarpe.  
 Côte.  
 Drupe.  
 Primitive ou Primordiale.  
 Fibre.

Նեարդային հիւսուած .  
 Նեարդիտ .  
 Ներհոսումն .  
 Ներքնամաշկ (պտղոյ) .  
 Նիղակաձև (տերև) .  
 Նմանութիւն .

Շարամերձ (բաժակ, ձուարան) .  
 Շեղոստայն .  
 Շնչառութիւն .  
 Շնչելոյզ .  
 Շրթնաւոր (պտակ) .  
 Շրջարդըոջ (առէչ) .  
 Շրջաթերթ (առէչ) .  
 Շրջան (աւշ) .  
 Շրջապակ (առէչ) .  
 Շրջաներմն կամ Սպիտականերմն .

Ոլորաձև (արմատ) .  
 Ողկոյզ (ծաղկումն) .  
 Ոստայն .  
 Ոստեղիտ .  
 Որձք կամ Սռէչք .  
 Ութառէչ .  
 Ուղղակից (ցողուն) .  
 Ուղղակի (ձուիկ) .  
 Ուղղային շառաւիղ .  
 Ուղղային պատեան .  
 Ուղեղ կամ ծուծ .  
 Ուղիղ (ցողուն) .

Չաչ .  
 Չոր (պտուղ) .

Պանրիտ կամ Պանրածին .  
 Պատատ .  
 Պատեան կամ Խողան (տերևոյ) .  
 Պատիճ (պտղոյ) .  
 Պատճասերմն .  
 Պատուաստ .  
 Պատուաստ մերձաւորութեամբ .  
 Պարածաղիկ .  
 Պարզ (տերև, արմատ, ծաղիկ) .  
 Պարկուճ .

Tissu fibreux.  
 Fibrine.  
 Endosmose.  
 Endocarpe.  
 Sagittée.  
 Assimilation.

Infère, adhérent.  
 Mérenchyme.  
 Respiration.  
 Pneumatique.  
 Labiée.  
 Périgyne.  
 Péripétalée.  
 Circulation.  
 Péricorollée.  
 Périsperme.

Pivotante.  
 Grappe.  
 Parenchyme.  
 Glutine.  
 Gynandre.  
 Étamines.  
 Octandre.  
 Médulleuse.  
 Orthrope.  
 Rayon médullaire.  
 Étui médullaire.  
 Mælle.  
 Droite.

Bouture.  
 Silique.

Caséine.  
 Involucre.  
 Gaine.  
 Capsule.  
 Angiosperme.  
 Gresse.  
 Gresse par approche.  
 Périanthe.  
 Simple.  
 Péricarpe.



Պարուրածակ (անօթ) .	Spiralé.
Պլակինտի .	Placente.
Պսակ .	Corolle.
Պտկունք .	Bourgeons.
Պտուղ .	Fruit.
Ջեղք .	Nervure.
Ջնարակ .	Vernis.
Սահմանաւոր (ծաղկունք, առէչք) .	Définie.
Սաղմն .	Embryon.
Սաղմնային պարկ .	Sac d'embryon.
Սամարա (պտուղ) .	Samare.
Սանդղածակ (անօթք) .	Scalariformes.
Սերմն .	Graine.
Սերմնական (տերև) .	Séminale.
Սերմնացանու թիւն .	Dissémination.
Սերմնափակ .	Pistil.
Սերմնիկ .	Spore.
Սինձ .	Gluten.
Սղոցածակ (տերև) .	Dentée en scie.
Սնկային կարգ .	Enveloppe subereuse.
Սուռ պարուրածակ անօթք .	Fausses trachées.
Սպառուած (տերևոյ) .	Limbe.
Սպիտ .	Albumen.
Սպիտակուց կամ թերափայտ .	Aubier.
Ստեղնաւորութիւն .	Ramification.
Ստորարողընջ (առէչ) .	Hypogyne.
Ստորաթերթ (առէչ) .	Hypopétalée.
Ստորապսակ (առէչ) .	Hypocorollée.
Ստորառէչ .	Hypostaminée.
Ստորին երես (տերևոյ) .	Face inférieure.
Սրնգածակ տերև .	Feuille en flûte.
Սրսիկ .	Anthère.
Սրսկածակ .	Anthéride.
Սրտածակ (տերև) .	Cordiforme.
Վահանաջիղ (տերև) .	Peltinerve.
Վայրարեր աւիչ .	Sève descendante.
Վարդածակ (պսակ) .	Rosacée.
Վերարողընջ (առէչ) .	Épigyne.
Վերաթերթ (առէչ) .	Épipétalée.
Վերամաշկ (պտուղ) .	Épicarpe.
Վերամբարձ աւիչ .	Sève ascendante.
Վերապսակ (առէչ) .	Épicorollée.

Վերառէչ .	Épistaminée.
Վերնամաշկ (կեղևի) .	Épiderme.
Վերնամիզն .	Épisperme.
Վեցառէչ .	Hexandre.
Վտառք .	Lacunes ou méats.
Տաշտակ .	Cupule.
Տանառէչ .	Décandre.
Տարևոր (ցողուն) .	Annuelle.
Տարրողունք .	Secrétion.
Տեսակ (բուսոյ) .	Espèce.
Տերև .	Feuille.
Տերևաբեր (պտկունք) .	Feuillifères.
Տեական (ցողուն) .	Persistante.
Տիփ (պտուղ) .	Valve.
Տոհմ (բուսոյ) .	Famille.
Յանցակերպ (տերև) .	Réticulée.
Յեղ (բուսոյ) .	Tribu.
Յողուն .	Tige.
Յողունիկ .	Tigelle.
Փաթոյթ .	Spathe.
Փայտային (ցողուն) .	Ligneuse.
Փայտանիւթ .	Matière ligneuse.
Փայտեղէն կարգ .	Couche du bois.
Փառ .	Liber.
Փեկուղ .	Fécule.
Փետրաջիղ (տերև) .	Penninerve.
Փետրիկ .	Plumule.
Փերթ (բաժակի) .	Sépale.
Փշոտ (տերև) .	Épineuse.
Փոփոխ (տերև) .	Alterne.
Փոփոխական կարգ .	Cambium.
Փուչ .	Épine.
Քառապար (առէչ) .	Tétradiname.
Քառառէչ .	Tétrandre.
Քացախական (թթուում) .	Acétique.
Քիստ .	Épi.
Քանառէչ .	Icosandre.
Օղային (արմատ) .	Racine aérienne.
Օղակաւոր (անօթք) .	Annelés.
Օսլայ .	Amidon.



## Յ Ա Ն Կ

## ԴԱՍԱԳՐՔԻՍ ՄԷՋ ԳՏՆՈՒԱԾ ԲՈՒՍՈՑ

Սբարբի .	Euphorbe.
Սգասիա .	Acacia.
Սդոնիս .	Adonis.
Սդատրեղ .	Persil.
Սլաժաճրի .	Gaude.
Սլոճ .	Alisma.
Սկանիժ կամ կառն .	Acanthe.
Սղաւնիճ .	Verbena.
Սղբրաց արինն .	Philipéa.
Սղուհիսաձետ .	Vulpin.
Սմարիլլիս .	Amaryllis.
Սյսրալպեան .	Césalpinée.
Սնանասենի .	Ananas.
Սնանուխ .	Menthe.
Սնգուժատ .	Assa foetida.
Սնդրոմիդէս .	Andromède.
Սնիժեմ .	Camomille.
Սնիսոն .	Anis.
Սնձիսոտ .	Fumeterre.
Սնուածաղիկ .	Passiflore.
Սռնասպար .	Androsace.
Սռուդյտ .	Trèfle.
Սսկաղնիկ խստոր .	Echalotte.
Սսկէպիտաղ .	Asclépiade.
Սսպատ .	Luzerne.
Սսպուզան .	Soldanelle.
Սստեղատիկ .	Astrance.
Սստղեկ .	Aster.
Սսփուր .	Safran.
Սրագլակտուց .	Pelargonium.
Սրեզնիճ .	Vélar.
Սրեադէմ .	Vanille.

Սրեածաղիկ .	Chrysanthème.
Սրեաշուրջ .	Héliotrope.
Սրեոսկի .	Héliochrysum.
Սրիւնախուժ .	Sanguisorbe.
Սրծաթածառ .	Leucadendron.
Սրծուակտուց .	Ancolie.
Սրմաւենի .	Palmier.
Սրմաւենապտեր .	Cycadée.
Սրու պտեր .	Fougère mâle.
Սրջնեկըզ .	Stramonium.
Սրբայամորժ .	Framboise.
Սւազուկ .	Sablina.

Բազմամազ մամուռ .	Polytricum.
Բակլայ .	Fève.
Բաղեղ .	Lierre.
Բամակենի .	Cotonnier.
Բամբոյ .	Bambou.
Բանանենի .	Banancier.
Բանդ .	Jusquiame.
Բաշղուակ .	Acorus.
Բարդ .	Composée.
Բարձուենիկ .	Citronelle.
Բեթոնի կամ լոռասերժ .	Bétoine.
Բեկէնի .	Térébinthe.
Բզնածարիբ .	Hiéracium.
Բզրուկ .	Alsine.
Բլոգամի .	Plocanium.
Բողկ .	Raisfort.
Բողկ վայրի կամ մանր .	Radis.
Բրինձ .	Riz.
Գաբ .	Rhubarbe.
Գազար .	Panais.
Դածի .	Gypsophile.
Դայլուկ .	Houblon.
Դառնաղմակ .	Joubarbe.
Դառնալէզու .	Plantaine.
Դառնամանուկ .	Sénéçon.
Դարի .	Orge.
Դեղեցիկ Ուրանիա .	Belle Uranie.
Դեղձի .	Smilax.
Դեսնախնձոր .	Pomme de terre.
Դետնաբաղեղ .	Lierre terrestre.
Դետնամամուռ .	Phasque.



Գետնայունապի .	Jujube de terre.
Գետնանուշ .	Amande de terre.
Գետնարմուս .	Chamérops.
Գղմատ .	Tamarix.
Գղտցնիճ .	Cerfeuil musqué.
Գիհի .	Genévrier.
Գինեբեր .	Ampélidee.
Գինձ .	Coriandre.
Գիշերազուարճ .	Belle-de-nuit.
Գիշերածին .	Nyctaginée.
Գլարբեան .	Clarkie.
Գնդածաղիկ .	Armoise.
Գոճմակ .	Camelée.
Գորգինա .	Dahlia.
Գորտնուբուրդ .	Algue.
Գորտնուկ .	Grenouillette.
Գունդեղի .	Gundélie.
Գոզի .	Scorsonère.
Դարիսենի .	Cannellier.
Դափնեվարդ .	Oléandre.
Դափնի .	Daphne.
Դափնի վայրի .	Daphne sauvage.
Դրմատեսակ .	Cucurbitacée.
Դումենի .	Citrouille.
Դեղձի .	Pêcher.
Դիոնեա ճանճորսակ .	Dionée attrape-mouche.
Դրդալստու .	Cochéaria.
Եբենոս .	Ébène.
Եղիպտացորեն .	Maïs.
Եղնակողիկ .	Buplèvre.
Ելակենի .	Fraisier.
Եկքան .	Chardon.
Եղեսպակ .	Sauge.
Եղերդ .	Chicorée.
Եղերդատեսակ .	Chicoracée.
Եղերդ վայրի .	Chicorée sauvage.
Եղեխն .	Sapin.
Եղենափայտ .	Abiétinée.
Եղեղն .	Roseau.
Եղեղն շարժուն .	Roseau à quenouille.
Եղիճ .	Ortie.
Եղինճամայր .	Lamier.
Եղջիւրենի .	Carroubier.

Եղբենի .	Lilas.
Երեկորեայ .	Hespéride.
Երինճնակ կամ Երնջան .	Pancaut.
Երնջատակ .	Vélar.
Եւնոմիա .	Eunomia.
Եւրիալես .	Euryiales.
Եւրալիթուս .	Eucalyptus.
Չամբուռ .	Thym.
Չարմուշի .	Agave.
Չղեարենի .	Nell'er.
Չուարցեան .	Swartziee.
Չուիրակ .	Origan.
Չուփա .	Gratiolle.
Րնձախոտ .	Aconit.
Րնկուզենի .	Noyer.
Րնդեղէն .	Légumineux.
Թագաւորապակ .	Fritillaire.
Թաղթ .	Cyclame.
Թայլն .	Truffe.
Թանթրոլենի .	Sureau.
Թաւրնջակ .	Amaranthe.
Թաւրնջակ արեւելեան .	Amaranthe oriental.
Թեղօշ .	Pin.
Թեփկի .	Ostrya.
Թղենի .	Figu'er.
Թթենի .	Murier.
Թիթեղնատեսակ .	Laminaire.
Թիթեղնատեսակ շաքարային .	Laminaire à sucre.
Թիթեղնակերպ .	Papillonacée.
Թիարերեսն .	Melastome.
Թխտենի .	Bétulinée.
Թնջուկ .	Bulet.
Թնօպի .	Agaric.
Թնօպի դառն .	Agaric amère.
Թնօպի կոճղիղաւոր .	Agaric bulbeux.
Թրթնջուկ .	Oseille.
Թրմուզ .	Lupin.
Թրնջխոտ .	Melisse.
Ճանտաթղենի .	Sycomore.
Ճանտախնճորի .	Mancenillier.



Ինկա .  
Իշառուցյո .  
Իշկոյ վարունգ .

Լախուր .  
Լայքունի եղեմնուտ .  
Լաստենի .  
Լեղակի տունկ .  
Լեռնցի խաշխաշ .  
Լերդախոտ .  
Լերդատունկ .  
Լիան .  
Լիբանովտան .  
Լիմոն .  
Լուարեղ .  
Լուբիա .  
Լտտենի .  
Լօշտակ .  
Լօռ .

Խաղիբան .  
Խալանջ .  
Խաչուենի .  
Խաշխաշ .  
Խաչածե .  
Խառածաղիկ .  
Խաւարծիլ .  
Խարի .  
Խմի .  
Խնծաղեղ .  
Խնկունի կամ Լիբանովտան .  
Խնձորակակտենի .  
Խնձորատեսակ .  
Խնձորի .  
Խոզկաղնի .  
Խոճկորակ .  
Խորդենի .  
Խատոր .  
Խատոր սիդային .

Մաղկոզկոյզ .  
Մառատունկ ստեր .  
Միճեանախոտ .  
Միրանի .  
Միփին .

Inga.  
Tréfle jaune.  
Coloquinte.

Ache.  
Phytolaque.  
Aulne.  
Indigotier.  
Coquelicot.  
Germandrée.  
Hépatique.  
Liane.  
Romain.  
Citron.  
Inule.  
Faséole.  
Micocoulier.  
Bryone blanche.  
Algue.

Astragale.  
Bruyère.  
Caféier.  
Pavot.  
Crucifère.  
Renoncule.  
Rhubarbe.  
Alkanua.  
Angélique.  
Matricaire.  
Romain.  
Mélacacte.  
Pomacée.  
Pommier.  
Gland.  
Tussilage.  
Géranium.  
Ail.  
Ail bulbeux.

Corymbifère.  
Fougère arborescente.  
Éclairé.  
Abricotier.  
Azalée.

Միախոտ .  
Մնեբեկ .

Կաթնածառ .  
Կաթնխոտ .  
Կակաշ .  
Կակժիրակ .  
Կակիա .  
Կակղի .  
Կակտենի .  
Կաղամախի .  
Կաղամախի բրգածե .  
Կաղամբ .  
Կաղամբ իւղային .  
Կաղին .  
Կաղնի .  
Կաղնի սնկաբեր .  
Կամեիա .  
Կայծիշային .  
Կանաքենի .  
Կանթաբերիկ .  
Կանթապտուղ .  
Կանթեղխոտ .  
Կանթեղնիճ .  
Կանկառ .  
Կանկառասեռ .  
Կանճրակ .  
Կապուտակ շուշան կամ Հերիկ .  
Կառն ստեռնակ .  
Կատուածաթ կամ ճաղճղուկ .  
Կարմրածառ .  
Կարսն .  
Կարտենիա .  
Կենեղուտ կամ Կղեսպակ .  
Կենիտասայ .  
Կենասենի .  
Կերամի .  
Կինամին .  
Կիպեռիա .  
Կլեոմէ թռչնածիւ .  
Կնիւն .  
Կնձնի .  
Կնճիկ կամ Սոսամ .  
Կոճոխուր կամ Մորենի .  
Կոճոճ .

Tabac.  
Asperge.

Galactadendron.  
Polygala.  
Tulipe.  
Casse.  
Cassie.  
Tilleuil.  
Cactus.  
Peuplier.  
P. piramidal.  
Chou-fleur.  
Chou-oléacée.  
Aveline.  
Chêne.  
Chêne subéreux.  
Camélia.  
Amentacée.  
Chanvrier.  
Secronère.  
Podocarpe.  
Chélideine.  
Campanule.  
Artichaut.  
Charduaécée.  
Colza.  
Iris.  
Achanthe.  
Gnaphale.  
Taxinée.  
Persil.  
Gardénie.  
Sauge.  
Génet.  
Cérisier.  
Céramie.  
Cannelle.  
Cypéracée.  
Cléomé.  
Jonc.  
Ormie.  
Sésame.  
Épine-vinette.  
Acantholimon.



Կոկոսածաղիկ .	Nymphéacée.
Կոկուկ .	Isatide (Pastel).
Կոճղեղաւոր Սէղ .	Poa bulbeux.
Կոճոռճիկ .	Chamœmelum.
Կոնարեր .	Conifère.
Կովաջնճուկ .	Primevère.
Կոսեմն .	Drave.
Կորդին .	Sarriette.
Կորեակ .	Mil.
Կորլնգան .	Céraiste (Mélilot).
Կուենի .	Mélèze.
Կուէզ .	Mimose.
Կտաւառ .	Lin.
Կարածի խոտ .	Gaillet.
Հազար .	Laitue.
Հազար ծովային .	Ulve lactucée.
Հազարտերեւեան .	Achillée.
Հալուէ կամ Սալու .	Aloès.
Հաղարջենի .	Groseillier.
Հաճարի .	Hêtre.
Համեմ .	Amome.
Հանդաղուղ .	Tréfle sauvage.
Հապալասի .	Myrtille, Airelle.
Հարսնամասն .	Nymphéas.
Հարսնուկ .	Anémon.
Հացապտղի .	Artocarbe.
Հացի .	Frêne.
Հաւամբդի .	Cytise.
Հաւկուր խոտ .	Tulipe.
Հերձի .	Lentisque.
Հօրուկ .	Potentille.
Հինայ .	Quinquina.
Հիրիկ .	Iris.
Հնածաղիկ .	Balsamine.
Հնդկաստանի մաշկամիրդ .	Marronnier d'Inde.
Հնդիկեղէզն .	Bambou.
Հորմածաղիկ կամ Հարսնուկ .	Anémon.
Հոռոմ Սամիթ .	Fenouil.
Հոռոմ երնջան կամ Օձաղեղ .	Gentiane.
Հովանոցաձե .	Ombelle.
Հովանոց շուշան .	Muguet.
Հուսամ .	Lavande.
Հօսիսոյ .	Lycopode.

Չարխոտ .  
 Չխաբի .  
 Չխկորեակ .  
 Չիթաբեր արմաւ .  
 Չիթենի .  
 Չիւնճաղիկ .  
 Չմերուկ .  
 Չուածաղիկ կամ Շանճուր .

Ճաղճղուկ .  
 Ճակնդեղ .  
 Ճայակտոց .  
 Ճառագայթաձե .  
 Ճենոդուղակ .  
 Ճիւ .  
 Ճիւլեկ .  
 Ճլլորուկ .  
 Ճօճան առւոյտ .  
 Ճօն .  
 Ճօշիւր .

Մաթղի .  
 Մամուկ .  
 Մամու .  
 Մամուռ աղբերց .  
 Մայանթեմ .  
 Մայր լիբանանու .  
 Մանանեխ .  
 Մանիլեան նարինջ .  
 Մանիուկ .  
 Մանիովկ .  
 Մանուշակ .  
 Մանր բողկ .  
 Մանրագոր .  
 Մաշկամիրդ .  
 Մատիտեղ .  
 Մատիտեղ դեղձային .  
 Մատուտակ .  
 Մարգարտածաղիկ .  
 Մարգամբօտ .  
 Մարգանդոշ .  
 Մեխակ .  
 Մեկոն .  
 Մեկոնասեռ .  
 Մեղուածաղիկ .

Capillaire.  
 Prêle.  
 Panic.  
 Palmier.  
 Olivier oléagineux.  
 Colchique.  
 Angourie.  
 Orchis.

Gnaphale.  
 Betterave.  
 Erodium.  
 Radicée.  
 Silénée.  
 Phléum.  
 Glycine.  
 Salep.  
 Sainfoin oscillant.  
 Épeautre.  
 Opopanax.

Arbousier.  
 Prunelle.  
 Mousse.  
 M. fontinale.  
 Maïanthème.  
 Cédre.  
 Sénevé.  
 Mandarine.  
 Magnolier.  
 Manioc.  
 Violette.  
 Radis.  
 Mandragora.  
 Châtaignier.  
 Renouée.  
 Renouée persicaire.  
 Réglisse.  
 Marguerite.  
 Asperule.  
 Marjolaine.  
 Giroflée.  
 Pavot.  
 Papavéracée.  
 Cérinthe, Mélinet.



Մեղրածուծ .  
 Մկանաղէք .  
 Մկնականջ բզրուկ .  
 Մղամուրճ .  
 Մկնսոխ .  
 Մուլախինդ .  
 Մուլախինդ չբային .  
 Մուլչ .  
 Մուլչազգի .  
 Մոխրատերև .  
 Մոմաբեր արմաւենի .  
 Մոյկածաղիկ .  
 Մոշաժայրի կամ Գզմաստ .  
 Մորենի .  
 Մորկեղ .  
 Մորմ .  
 Մշկընկոյզ .  
 Մշկունի լեւնային .  
 Մրուանտակ .  
 Մրտաժարդ .  
 Մրտենի .  
 Զակինթ .  
 Զակրի .  
 Զասիկ .  
 Զարադալար ժանտափուշ .  
 Զունապի .  
 Զուրինեայ .  
 Նարդէս .  
 Նարգիլակենի .  
 Նարդոս .  
 Նարնջենի .  
 Նգածաղիկ .  
 Նշատեսակ .  
 Նշդարի .  
 Նշենի .  
 Նոճի .  
 Նորգենի .  
 Նուիկ .  
 Նունենի .  
 Շահասպրամ .  
 Շահոգրամ .  
 Շահպրակ .

Marruba.  
 Millepertuis.  
 Mouron.  
 Gui.  
 Scille.  
 Ciguë.  
 Ciguë aquatique.  
 Mauve.  
 Malvacée.  
 Cinéraire.  
 Palmier à cire, céroxyle.  
 Calcéolaire.  
 Tamarix.  
 Ronce.  
 Morille.  
 Morelle.  
 Muscade.  
 Muscari.  
 Valériane.  
 Rhododendron.  
 Myrtacée.  
 Jacinthe.  
 Nerprun.  
 Jasmin.  
 Houx.  
 Jujubier.  
 Sarrette.  
 Narcisse.  
 Cocotier.  
 Nard.  
 Oranger.  
 Armoise.  
 Amigdalée.  
 Charme.  
 Amandier.  
 Cupressinée.  
 Phyllirea.  
 Arum.  
 Grenadier.  
 Basilic.  
 Oeillet.  
 Giroflée.

Շաղկամ .  
 Շամաղխակ .  
 Շանբերան .  
 Շանձուք .  
 Շատտուուի .  
 Շաքարեղէգն .  
 Շիկատակ .  
 Շրէշ .  
 Շնախաղող .  
 Շնախատոր .  
 Շողաժարդ .  
 Շոմին .  
 Շոճի .  
 Շուշան .  
 Շրթնաւոր .

Ոլունն .  
 Ոլունն ժայրի .  
 Ոպունտենի .  
 Ոսկեաղ կամ Նբենոս .  
 Ոջլաղեղ .  
 Ոսկիտակ .  
 Ոսպն .  
 Որթ .  
 Որոմն .  
 Ուժատու .  
 Ուռենի .  
 Ուրց .  
 Ոփի .  
 Ոքոզ կամ Եկքան .

Չաման .  
 Չրմբաս .  
 Չբատակ .

Պանդանգ .  
 Պապիլր կամ Պրտու .  
 Պատաղիչ .  
 Պատնջան .  
 Պատկառուկ .  
 Պատճաւոր Նուիկ .  
 Պատուտակ .  
 Պատրինջ կամ Թրնջխոտ .  
 Պարիլեակ .  
 Պաօպսպ .

Navet.  
 Cousoude.  
 Muslier.  
 Orchidée.  
 Polypode.  
 Canne à sucre.  
 Belladonne.  
 Asphodèle.  
 Solanée.  
 Ornithogale.  
 Lychnis.  
 Épinard.  
 Pin.  
 Lis.  
 Labiée.

Pois.  
 Vesce.  
 Opuntia.  
 Ébène.  
 Pédiculaire.  
 Ipécacuanha.  
 Lentille.  
 Vigne.  
 Zizanie.  
 Alisier.  
 Saule.  
 Serpolet.  
 Obier.  
 Chardon.

Cumin.  
 Camphrier.  
 Scitaminée.

Panadanée.  
 Papyrus.  
 Liane.  
 Aubergine.  
 Sensitive.  
 Arum proboscetdé.  
 Liseron.  
 Melisse.  
 Salsiburia.  
 Baobabe.



Պէժնիա .	Pæonia.
Պիստակենի .	Pistachier.
Պղպեղենի .	Poivrier.
Պուրիկ .	Tomate.
Պոպղակ .	Hypericum.
Պորանուկ .	Cynoglosse.
Պաեր .	Fougère.
Պրաս .	Poireau.
Պրովիա .	Bromélie.
Ջրբոյս .	Potamée.
Ջրանետ .	Cagiltaria.
Ջրապտեր .	Osmodie.
Ջրասլաք .	Style de l'eau.
Ջրասխտոր .	Ail de l'eau.
Ջրկոտեմն .	Cresson.
Ռեանի .	Pin-Laricio.
Ռորինենի .	Robinier.
Ռուսպէքեան .	Rudbekiè.
Սագախոտ .	Chénopode.
Սալորենի .	Prunier.
Սամիթ .	Fenouil.
Սարդենի .	Laurier.
Սարկաս .	Sargas.
Սեաւ ցորեան .	Sarrasin.
Սեխենի .	Melon.
Սերկէլի .	Cognassier.
Սկկեղևի .	Scorzonère.
Սէզ .	Chiendent.
Սիզսյի .	Graminée.
Սին .	Sorbier.
Սիսեան .	Chiche.
Սկուտղի .	Scutellaria.
Սղանդն .	Astrolouche.
Սիիղակ .	If.
Սոխ .	Oignon.
Սոճի կամ Շոճի .	Pin.
Սունկ .	Champignon.
Սպինդանման մամուռ .	Sphagnum.
Ստեպղին .	Carotte.
Սրափուշ .	Aubépine.
Սոս .	Platane.

Վարդ .	Rose.
Վարդատեսակ .	Rosacéc.
Վալլիզնի .	Valisnérie.
Վաղենիկ .	Sonci.
Վառվառուկ .	Alysson.
Վարելս .	Varech.
Վարունգ .	Cocombre.
Վարսակ .	Avoine.
Վերանիքա .	Véronique.
Վիկտորիա .	Victoria.
Վիշապածառն .	Sangue de dragon.
Տանձի .	Poirier.
Տաշտակաբեր .	Cupulifère.
Տատուլակ .	Datura.
Տափկի .	Tabouret.
Տերեփուկ .	Centaurée.
Տղկաղատ .	Ricin.
Տզբուկտա .	Mouron.
Տշե .	Érable.
Տորոն .	Garance.
Տուրվիլ .	Durvillee.
Տասախ .	Bois.
Յախ .	Bryère.
Յորեն .	Froment.
Յարասի .	Bouleau.
Փլումու .	Phlomide.
Փղենիկ .	Éléphant.
Փշարմաւ .	Laurier épineux.
Փշախնձոր .	Pomme épineuse.
Փշակակտնի .	Echinocacte.
Փշականգառ .	Quenouille des près.
Փշոտ ելակ .	Fraise épineuse.
Փորմին .	Phormium.
Փուփալ .	Arec.
Փուքտա .	Fuchsia.
Փանուկ .	Arnica.
Փքնի հայկական .	Rumez arménien.
Քալմի .	Kalmi.
Քաղբան .	Galbanum.
Քարաքոս .	Lychen.
Քարկոտրուկ .	Saxifrage.



Քուսու կամ Կասս.  
 Քանդամուլ.  
 Քրքում.  
 Քրքում հնդկաց.  
 Քողահեղձ.  
 Քոչմորոք.

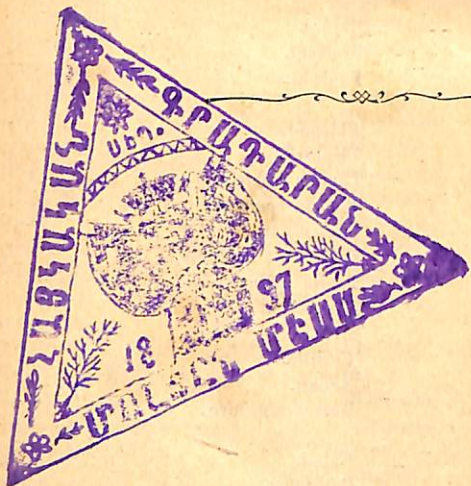
Օղն կամ Շրէշ.  
 Օձադեղ.  
 Օշնդր.  
 Օշնայ.  
 Օշնան.

Ֆարսեոխա.

Costus.  
 Xanthium.  
 Safran.  
 Curcuma.  
 Muguet.  
 Salsifis.

Asphodèle.  
 Gentiane.  
 Absinthe.  
 Brion.  
 Saponaire.

Farsetia.





h

1879

9-24

9m 10





ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0568588



7869b