

ՏՆ ԽԱՆՆ

ՍՏՈՒԳՎԱՏ Է 1961 Ո.

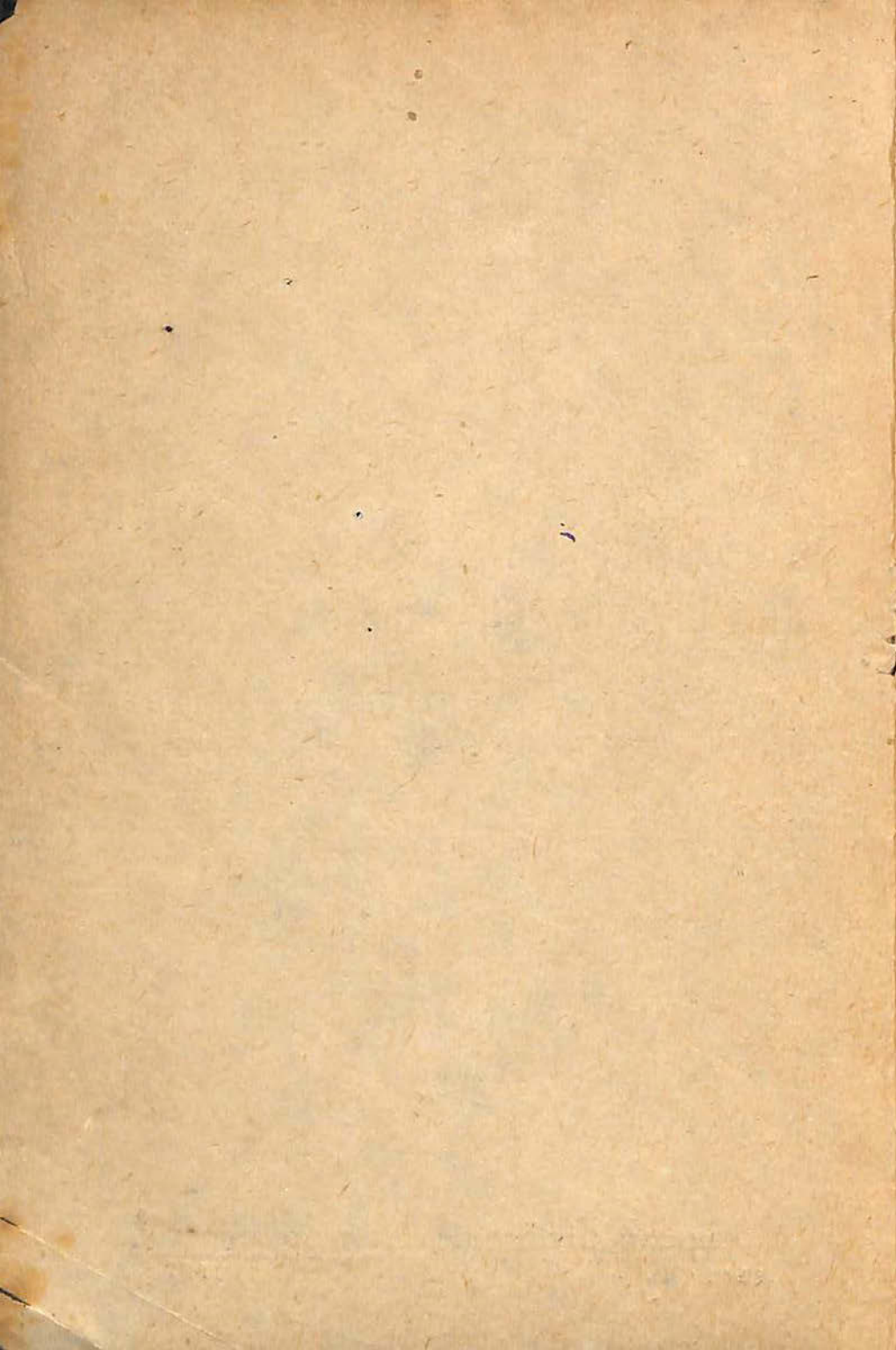
# Ծ Ր Ա Գ Ի Ր

## „ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ ԲՐԻՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐՈՎ“ ԴԱՍԱՆԹԱՑԻ

Մանկ. ինստիտուտների յեզ համալսարանների  
աշխարհագրական ճակույթների համար

1987  
II  
A 23510





## Ծ Ր Ը Գ Ի Ր

# „ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐՈՎ“ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

Մանկ. ինստիտուտների յեմ համալսարանների  
աշխարհագրական ճակույսեցների համար



Թարգմ. Ռ. ԳԱՐՐԻՆԵԼՅԱՆ

Սրբագրիչ Կ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

Գլավիտի լիազոր Կ.—8258. Պատվեր № 63 Տիրած 500

Հանձնված է արտադրության 27 սեպտ. 1937 թ.,

Ստորագրված է ապագրելու 3 նոյեմբերի. 1937 թ.,

---

Պատկերները Հորակավորման Ինստիտուտի ապարան,  
Յերեան, Մաքսի փողոց № 17

ԽՍՀՄ ԺԿԽ. կից րարձրագումն դպրոցների համայնու-  
թեանական կոմիտե

Ճ Ր Ա Գ Ի Ի Ր

«ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ  
ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐՈՎ» ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ

Մանկ. ինստիտուտների յեվ համալսարանների  
աշխարհագրական ժակուլյեաների համար

Մ Ա Ս 1.

1. Կենդանական որդանիւղմների աշխարհը և տարածությունը: Բույսերը, նրանց նմանությունները և բնորոշ տարբերությունները կենդանիներից: Բույսերի կոսմիկական դերը (Կ. Ա. Տիմիրյազով): Կյանքի և բույսերի ծագումը: Բույսերի աշխարհը և նրա եվոլուցիայի ստադիաների փոփոխումն ըստ ժամանակի (յերկրաբանական ժամանակ): Յերբորդային և սառցադաշտային շրջանը, վորպես ժամանակի ամենամոտ հատվածները (отрезки), վորոնք պայմանավորեցին ինչպես Ֆլորայի տրոպիկազմը, նմանապես և բույսերի տարածումը յերկրի վրա:

2. Բուսաբանությունը, վորպես դիտություն բույսերի մասին: Նրա մասնատումը դիսցրիպլինների՝ մորֆոլոգիա արածքին և ներքին, ֆիզիոլոգիա, եկոլոգիա, խորոլոգիա (կամ բույսերի աշխարհագրություն), խրոնոլոգիա (կամ պալեոբոտանիկա), գենետիկա և սխատեմատիկա: Յուրաքանչյուրի համար բնորոշ որինտչավությունները և մեթոդները: Բուսաբանության նշանակությունը և խնդիրները ԽՍՀՄ-ի արդի խնդիրների համար:

3. Կառուցվածքով պարզագույն բույսերը. լորձնասնկերը (միքսոտիցիտաներ), վորպես որինակ ազատ ապրող պրոտոպլազ-



մայի և անընթաց կազմութեան բույսի: Պլազմոդիումի կառուցվածքը, նրա քիմիական կազմը և ֆիզիկական կազմութիւնը: Նրա սննդառութիւնը: Պլազմոդիումի բնակցիւմներն արտաքին միջավայրի ներդրութիւններին: Աճման և բազմացման յերկուցթիւ: Զարգացման ցիկլը: Անցումն և բազմացումները սպորներով:

Աշխարհագրական տարածումը: Բայցայնպէս նյութերի կուտակման տեղերին ընտելացած (հարմարեցած) լինելը: Այդ բույսերի հնութիւնը: Ոպարինի հիպոթեզը յերկրի վրա կյանքի ծագման մասին: Լորձնասնկերի սննդառութեան հետեւորտֆութիւնը, շեղումն բույսերի մեծամասնութեան համար բնորոշ սննդառութեան տիպից: Միքսոմիցետները պարազիտներ: Տնտեսական նշանակութիւնը մարդու համար:

4. Բակտերիաները և կապտականաչ ջրմուռները, վորպես պրիմիտիվ բջջային կառուցվածքի պարզագոյն բույսերի որինակ՝ բույսերի առտտարոֆ (քիմոսինթեզ) և հետեւորտֆ սննդառութեան. բույսերի՝ վորոնք ծայր աստիճանի խիստ կապված են միջավայրի հետ և պայմանավորված բնակավայրի պայմաններով, բույսերի՝ վորոնց տեսակային բնութագրումը չի սահմանափակվում մորֆոլոգիական, ֆիզիոլոգիական հատկանիշներով, այլ սերտ կերպով կապված և եկոլոգիական հատկանիշների հետ:

Հասկացողութիւնն տեսակի մասին բակտերիաների մաս: Մաքուր կուլտուրաների մեթոդները և նրանց նշանակութիւնը բակտերիաների ուսումնասիրութեան մեջ: Բակտերիաները և ինքնակամ ծնունդը: Բակտերիաները և կյանքի ծագումը յերկրի վրա: Բակտերիաների տարածվելը ժամանակի և տարածութեան մեջ: Բակտերիաները ջերմուկներում: Ապառառջացնող բակտերիաներ: Նեխման և խմորման բակտերիաներ: Որբանական նյութերի միներալիզացիան: Բակտերիաների մասնակցութիւնը նյութերի շրջանառութեան մեջ, մասնավորապէս ազոտի: Պայտրային բակտերիաներ: Բակտերիաների դերը տեխնիկայում, ագրոնոմիայում, կենդանաբուժութեան և մարդու առողջապահութեան մեջ: Պիզմենտներ առաջացնող բակտերիաներ՝ ծիրանի բակտերիաներ:

5. Կապտականաչ ջրմուռներ: «Բջջի» կառուցվածքի առանձնահատկութիւնները: Բջջի տերմինի կիրառման պայմանական լինելը: Պիզմենտներ—ֆիկոցիան և քլորոֆիլ: Կապտականաչ



Հրմուռների կենսադրժուծյան արդյունքները: ԲՆՋաթաղանթի բաղադրութունը և կառուցվածքը: Կապտականաչների հիսթոլոգիան: Միկոտրոֆություն (микотрофность): Պլանկտոնային ձևերի առանձնահատկությունները: Կոկոսային վահուտներ: Կապտականաչ Հրմուռները Հրմուռկներում: Կրանց զերը տուֆերի նստեցման մեջ: Կապտականաչ Հրմուռների ծագման հարցը: Կապտականաչ Հրմուռների յերկրաբանական հնությունը:

6. Կանաչ Հրմուռները—Հրի պարզագույն բնակիչները: Բեկի-ռային շրջանների և բարձր լեռների կարմիր ձյան Հրմուռները: Զյունավտների և ջրավաղանների Հրմուռները: Առուների, առվակների, գետերի, լճերի, տորֆային ձահիճների Հրմուռները: Ողա-յին միջավայրի կյանքի պայմաններին շեղվող ախլի հարմարման Հրմուռները: Ազի Հրերի, մասնավորապես ծովային Հրերի բնակիչ—Հրմուռները: Նրանց տարածումն ըստ ժամանակի: Տրիա-սի բրածո Հրմուռները:

Կանաչ Հրմուռների բՆՋի կառուցվածքը, վառպես բուսական բՆՋի կառուցվածքի որինակ: Պրոտոպլաստի շարժումը: Սպիրո-գիրայի և եղոգոնիումի բՆՋակորիզների կառուցվածքի ախակերը: ԲՆՋի որգանոյիզները: Վահուտ: Տոնոպլաստ: Վահուտում գանվող նյութերը: Վահուտների սնտոգենիզ: Պլազմոլիզ: Վահուտների ֆիլդիոլոգիական զերը: Տուրգոր: Պլաստիզներ, բլորոպլաստներ—քրոմոտոֆորներ, նրանց կառուցվածքը և ֆունկցիան: Քլորոֆիլ նրա քիմիական կազմը: Փոտոսինթեզ: Փոտոսինթեզի քիմիզմը և եներգետիկ կազմը: Կ.Ա. Տրմիրյազեվի աշխատանքները: Փոտո-սինթեզի պայմանները: Փոտոսինթեզի արդյունքները: Նրանց տե-ղադրումը (локализация): Պրենոյիզ: ԲՆՋաթաղանթ: Նրա քի-միական բնույթը: Նրա սնտոգենիզը: Շերտավորություն, անց-քեր: Հրմուռների բՆՋաթաղանթի քիմիական փոխարկումները—լորձնացում և լոգնիֆիկացիա:

Հրմուռներ անբՆՋ և բՆՋային կառուցվածքի, միաբՆՋ և բազմաբՆՋ կառուցվածքի՝ գաղութային և թելավոր:

Հրմուռների բՆՋի շարժունությունը և անշարժունությունը նրանց բՆՋի սնտոգենիզում: Կանաչ Հրմուռների բաղադրումը, անստ և սեռական բաղադրման զանազան տեսակները:

Սեռական բաղադրման հիսթոլոգիան կանաչ Հրմուռների մոտ: Իզոգամիա, հետերոգամիա, ոոգամիա:



7. Իրատոմային ջրմուռներ: Բջջի կազմվածքի և բաժանման առանձնահատկությունները: Թաղանթի կայծաքարացումը: Փոստոսինթեզի արդյունքները՝ յուղի կաթիլներ: Յերկրաբանական հնություն: Իրատոմիաներ: Տարածումը և եկոլոգիան: Պրանտոսն և բենտոսային իրատոմայիններ: Հարմարեցումները: Վերաբերմունքը ջրի կազմին և լուսավորության: Իրատոմայինների նշանակութունը բնության մեջ և մասնավորապես ովկյանազըրաֆիկ (океанографических) հետազոտությունների ժամանակ:

8. Կարմիր և դորշ ջրմուռներ: Կազմվածքի հիմնական դժերը: Յերկրաբանական հնություն: Տարածումը և գործնական կիրառումը: Գորշ ջրմուռների տեսական նշանակությունը ցամաքային վերջերկրյա ձևերի ծագման հարցում: Եվոլուցիան տեսակի սահմաններում: Հասկացողություն տիպի մասին: Գեներացիաների գամետոֆիտի և սպորոֆիտի փոփոխման մշակումը: Հապլոյիդ և դիպլոյիդ կորիզների առաջացում: Բջջակորիզի բաժանումը: Կարիոկինեզ: Կորիզի գեներատիվ և լոկոմոտոր սարուկաուրան: Քրոմոզոմների քանակը: Քրոմոզոմների քանակի կայունության որևէքը: Քրոմոզոմների սեղուկցիոն բաժանման մեխանիզմը: Հապլոնտ և դիպլոնտ: Բջջակորիզի ֆիզիոլոգիական ֆունկցիան:

9. Զրմուռները, վորպես բիոլոգիական, բայց վոչ սիստեմատիկական հասկացողություն: Կյանքի պայմանները:  $CO_2$  ադբյուրները: Վերաբերմունքը դեպի լուսավորություն: Զրի քիմիական բաղադրությունը և նրա նշանակությունը ջրմուռների տարածման համար: Որգանական և խառը սննդառություն: Սապրորոթյան (сапробность) գոնաները:

Քաղցրահամ ջրեր և ծովային պլանկտոն:

Քաղցրահամ ջրերի և ծովային պլանկտոնայինների բնորոշ գծերը: Պլանկտոնային ջրմուռները բնորոշ գծերը: Պլանկտոնի պրոդուկցիան և նշանակությունը: Քաղցրահամ ջրային և ծովային բենտոս: Խորջրային գոնաներ: Լուսավորության ինտենսիվությունը և գունայնությունը (цветность): Ենդերմանի և Գայդուենովի թերրիաների վերլուծումը: Բենտոսի պրոդուկցիան (արտադրանքը): Գործնական ոգտադործումը:

Վերջերկրյա ջրմուռներ: Հողային ջրմուռների նշանակությունը: Սապրոֆիտիզմը, պարադիտիզմը և սիմբիոզը ջրմուռների մոտ:



10. Մակեր. ընդհանուր կազմվածքը կապված հետերոտրոֆ սննդառության և վերյերկրյա գոյությանն անցման հետ: Պլեոֆորմիզմ, տարբեր սպորաբերության սիստիմատիկական նշանակությունը: Կյանքի պայմանները բնության մեջ: Սապրոֆիտիզմ և պարազիտիզմ: Մակերի բաժանումը հիֆնական խմբերի: Մուկորալինների, դրոժամակերի, ասպերգիլալինների ընտանիքի, բորբոսների, ժանգառի (спорыньи), փոշեանկալինների, ժանգասնկերի, հիժենոմիցետների (մանավանդ բնափայտերը քայքայող) տարածումը և նշանակությունը մարդու համար:

Մննդառության պայմանները: Կապը բուսական սուբստրատի հետ: Սապրոֆիտիզմը, վորպես սննդառության սկզբնական յեղանակ և նրանից պարազիտիզմի առաջանալը: Պարազիտիզմի ծագման պատճառները և զանազան աստիճանները: Մակերի անտեսական նշանակությունը: Ուտեյլի և թունավոր սնկեր: Գյուղատնտեսական բույսերի սնկալին ծագում ունեցող ամենագլխավոր հիվանդությունները և նրանց դեմ պայքարելու միջոցները:

Մակերի աշխարհագրական տարածման կապերը նրանց սննդառության աղբյուրների հետ: Մակերի նշանակությունն արևալի սահմաններում բույսերի աշխարհագրական բաշխման յերեվոլյութների հասկացողության համար: Մակերի սիմբիոզը: Միկոֆիտներ, նրանց կառուցվածքը, տարածումը և նշանակությունը:

11. Քարաքոսները, վորպես սննդառությամբ փոխադարձ հակառակ յերկու բուսական որգանիդների—ջրմուռի և սնկի—մի միասնական ամբողջության (կոմպլեքս որգանիզմ) մեջ միավորման որինակ: Կառուցվածքային առանձնատկություններ: Քարաքոսների ֆիզիոլոգիան և էկոլոգիան: Նրանց բաղմացման յեղանակները: Նրանց տեսական նշանակությունը, վորպես այժմ ել ընթացող և փորձնականորեն ել վերարտադրելու հնարավոր նոր տեսակների առաջացման պրոցեսի որինակ: Քարաքոսների կյանքի պայմանները: Նրանց պահանջները սուբստրատի և ատմոսֆերայի հանդեպ: Զրային ուսիմ: Արսպություն: Աշխարհագրական տարածում: Վորպես բուսական ծածկույթի պիոներները դերը լանդշաֆտում: Նշանակությունը տնտեսության մեջ: Քարաքոսների կերային արժեքը և քիմիզմը:

12. Մամուսման բույսերը, ըստ մորֆոլոգիական և անա-



տոմիակոն մասնատման աստիճանի միջակա խումբ, ստորին տալլոմային և բարձրակարգ ընձյուղակիրների միջև:

Անատոմիական կառուցվածքի բարդացումը: Սուաշին հյուսվածքների նշանները՝ առաջացողներ (образующие) և կայուն, ծածկային, հիմնական և անցկացնող: Զարգացման ցիկլը՝ գապլոնտի և սրա վրա առաջացող դեպլոնտի բնորոշ փոխարինմամբ: Ըստ իր ապրելատեղի պայմանների միջակա և ըստ Ֆիլոզենեզի կուլյր բույսերի մամուռնման խումբը: Լյարդամամուռների և տերևացողունային մամուռների զարգացման ստադիաների և կառուցվածքի համեմատական—անատոմիական ակնարկ: Տորֆամուռներ: Վորոշ աշխարհագրական մոմենտների մամուռներ՝ ինդիկատորներ արոպիկական բարձրլեռնային անտառների և պալեոարկտիկայի անտառների մամուռներ, եպիֆիտներ, անտառների և մարզերի խոտային ծածկույթի սնկեր, խոտավետ և տորֆային ջրավազանների մամուռներ:

13. Պտերանմանները.— Ցամաքային բույսեր, վորոնք իրանց կառուցվածքում պահպանել են անցած յերկրաբանական շրջանների բույսերի համար տիպիկ հարմարեցումների և ջրային բույսերի ցամաքային ապրելակերպի անցումը բացատրող հարմարեցումների շատ ելիմենտներ:

Կոնկրետ որինակներ: Սև պտեր, ձիաձետ, գետնամուշկ և սելագինելա:

Այդ բույսերի մարմնի կառուցվածքը (նրանց սպորոֆիտի), վերպեսողային միջավայրին հարմարվելու տարրեր ձևեր, մարմնի մասնատումն որդանների—արժատ, ցողուն և տերև, իտարբերութուն գամետոֆիտի—տալլոմի ելիմենտար կառուցվածքը: Սպորոֆիտների և գամետոֆիտների ճյուղավորման սխեմներ: Միմետրիայի յերևույթը: Հյուսվածքների ներքին դիֆերենցումը կապված ողային միջավայրում ապրելու պայմանների հետ և աշխատանքի բաժանման հետ որդանների միջև: Մանդարար հում պրոզուկաների ընդունման բաժանումը ջրի և աղերի արմատների կողմից և գաղայինը— $\text{CO}_2$ -տերևների կողմից: Մերիստեմիայի առաջացումը՝ վերջի, միջանկյալ և կողքի: Մեխանիկական և ջուր անցկացնող (քսիլեմա) և որդանական նյութեր անցկացնող (ֆլոեմա) մասերի առաջացումը: Քսիլեմայի բաղադրիչ ելիմենտները—տրախեիդներ, նրանց ռնտոգենները, նրանց բովանդակու-



Թյունը չափահաս դրութեան ժամանակ: Անցքավորությունը և ներքին սկուլպտուրան: Պատերի քիմիզմը: Ֆլոեմայի բաղադրիչ ելեմենտները. մազանոթներ և նրանց ռնտոգենտեզը: Ուղեկիցներ: Մազանոթների պարունակությունը և սրա կապն առանձին խողովակների միջև: Բնափայտային թելեր և բնափայտային պարենքիմա: Լուբի թելեր: Պերիցիկլ և ենզոգերմիս: Ստերա: Ստելլի հասկացողութեան բնորոշումները: Ստելլի եվոլուցիայի ետապները: Պրոտոտերա: Միֆոնոտերա: Դիկտիոտերա: Ստելլի տիպերի դասավորումն ըստ բարձրակարգ բույսերի սիստեմայի: Ստելլի տիպերի դասավորումն ըստ յերկրաբանական եպիխանների: Ծածկոցային հյուսվածքի առաջացումը՝ եպիգերմիս, հերձանցքներ, խցան: Ծածկոցային հյուսվածքի քիմիական փոխարկումները՝ կուտինիզացիա և խցանացում:

Ջրի և սննդարար նյութերի հոսանքների տեղափոխությունը բույսի մարմնի մեջ: Տեղափոխման պատճառները: Տրանսպիրացիայի յերևույթները: Տրանսպիրացիան կանոնավորելու հարմարեցումները:

14. Աճում և բազմացում: Պտերանմանների զարգացման ցիկլը և կորիզային ֆազաների փոխումը: Սպորոֆիտ, սպորանգիում, արխեսպորիում, ներսից սփռված շերտը, մայրական բջիջ, սեզուկցիոն բաժանում, տետրազասպոր: Գամետոֆիտ: Անտերիգիում: Արխեգոնիում: Սագմը: Անտերիգիումների և արխեգոնիումների համեմատությունը գորշ ջրմուռների միկրո և մակրոգամետանգիաների հետ: Սպորների և գամետոֆիտների զիֆերենցիբոլիան:

Պտերանմանների արմատի, ցողունի և տերևների կառուցվածքի մորֆոլոգիական և անատոմիական առանձնահատկությունները:

Պտերանմանների աշխարհագրական տարածումը: Արդի ծառանման պտերանմանները: Պտերանմանների յերկրաբանական անցյալը: Նրանց զերը կառուստորիոլիտների առաջացման մեջ և վորպես պալեոզոյի և մեզոզոյի կոնտինենտալ նստվածքների յերկրաբանական տարիքի ինդիկատորներ:

15. Սերմավոր բույսեր: Սերմ, նրա ծագումը: Հնագույն սերմավոր բույսեր: Սերմավոր պտերներ: Ժամանակակից ցիկադայիններ և գինգկոայիններ: Նրանց կառուցվածքը, բազմացումը



և աշխարհագրական տարածումը: Հասկացողութիւնն արեալի մասին: Ենգեմիգմի յերևույթը ցեղադայինների զինդկոսայինների որինակի վրա: Նրանց յերկրաբանական հանցայլը և նշանակութիւնը բույսերի (մասնավորապէս մերկասերմերի) եվրոպեան հասկանալու համար:

16: Ասեղնատերե բույսեր: Արաաքին և ներքին ժորֆոլոգիայի բնորոշ գծերը: Կեղրային շամու սերմը: Մերձային կճեպը, ենդոսպերմ, սաղմ, արմատիկ, շաքիլներ, բողբոջիկ: Սերմի ծըման պայմանները: Շնչառութեան յերևույթները: Յերևույթի քիմիզմը և եներգեաիկ կողմը: Մնուած պահեստի սննդարար նյութերով: Մննդարար նյութերի անցումն չլուծվող դրութեանից լուծվող դրութեան: Ֆերմենտներ, նրանց հատկութեանները և նշանակութիւնը մետաբոլիզմի յերևույթների համար: Կենդանիների և բույսերի սննդառութեան նմանութեանները և տարբերութեանները:

Ասեղնատերեների սնտոգենիզը: Գլխավոր արմատի և կողքի արմատների առաջացումը: Արմատի աճման կոնի առանձնահատկութեանները: Արմատի առաջնային կառուցվածքը: Արմատապատյան: Մաղակիր շերտ: Եկղոգերմա: Պերիցիկլ: Կողքի արմատների սկզբնավորումը: Միջուկ: Արմատի յերկրորդային կառուցվածքը: Յողուն, նրա սնտոգենիզը: Մակաճման կոն: Յողունի առաջնային կառուցվածքը: Եպիդերմիս, հիպոդերմա: Կեղևի հիմնական հյուսվածքը: Ենդոդերմա: Պերիցիկլ: Անցկացնող զըլան: Խեժային անցքեր: Միջուկային ճաճանչներ: Միջուկ: Յողունի յերկրորդային կառուցվածքը: Յերկրորդային հյուսվածքների ծագումը: Խրճային և միջխրճային կամբիում: Ասեղնատերեների բնափայտի տեխնիկական հատկութեանները: Ասեղնատերե բույսերի տերեը (ասեղնաձև տերե): Անատոմիական կառուցվածքը:

17. Բազմացման որգանները: Արական կոնը: Իգական կոնը: Ասեղնատերեների դասի մասնատումը կարգերի և ընտանիքների:

Յեղերի կոնկրետ որինակներ. շամու—յեղենու, շամի սոճու, փիճու, կեղրի, ցրղենու, նոճու, սննդարակի (ТУЯ) և սեկվոյայի ու տաքսոդիումի (ճահճային նոճի), պողոկարպուսների և գեղծի (գենու):



Ասեղնատերեւների աշխարհագրական տարածումը: Արաուկարիանների աշխարհագրական տարածման առանձնահատկությունները: Հասկացողություն համատարած և հարաված արեալների մասին:

18. Ծաղկավոր և ծածկասերմ բույսեր: Ծաղիկ, նրա կառուցվածքը և զարգացման պատմությունը: Ծաղկի ֆունկցիան և եկոլոգիան: Անեմոֆիլիա և ենտոմոֆիլիա: Ծաղիկների յերկսեռությունն ու միասեռությունը: Բույսերի միատնություն և յերկանություն: Փոշոտումն ու բեղմնավորում: Սաչաձև փոշոտման հարմարեցումները: Չ. Դարվինի աշխատանքներն այդ հարցի վերաբերյալ: Փոխադարձ կախվածությունը բույսերի արեալների և նրանց փոշոտող միջատների արեալների միջև:

Ծաղկավոր բույսերի բեղմնավորության հետևանքները: Պտուղ: Պտուղների տիպեր: Սերմ: Պտուղների և սերմերի տարածվելու հարմարեցումները: Սերմերի և պտուղների տարածման ազդակները (агенты): Սերմերի ամրացման յեղանակները: Անեմոխորիա: Ենտոմոխորիա: Անտրոպոխորիա: Սերմերի տարածման խոչնդոտները: Բարյերներ:

19. Սերմերի ծլումը: Ծրման անհրաժեշտ պայմանները: Ծլունակություն: Պահեստի սննդարար նյութերի ոգտագործումը: Ֆերմենտներ: Մննդարար նյութերի տեղափոխությունը սերմերից ծիլերը: Ակադեմ. Պրյանիշնիկովի աշխատանքները:

Ծնչառություն: Նրա քիմիզմը և եներգետիկ բնութագրումը: Աերոը և անսերոը շնչառություն: Ակադեմ. Պալլադինի աշխատանքները: Անսերոբիոզի 2 պայմանների մեջ ապրող կամ ընկնող բույսերի մասերին Օ մատակարարելն ապահովող հարմարանքները: Ծնչառական արմատներ: Աերոնխիմա: Վիվիպարիա և մանգրային (мангровые) բույսերի շնչոտական արմատները:

20. Ծաղկավոր բույսերի և նրանց սիստեմատիկական ըստորարածանումների մորֆոլոգիական և անատոմիական բնութագրումը: Միաշաքիլ և յերկշաքիլ բույսերի արմատների կառուցվածքի առանձնահատկությունները: Միաշաքիլ և յերկշաքիլ բույսերի տերեւների կառուցվածքի առանձնահատկությունները:

21. Հասկացողություն ծաղկավոր բույսերի որինակների վրա սիստեմատիկական միավորների և նրանց համաստորադաս-



սության մասին: Տեսակների ծագման հարցը Դարվինից առաջ և հետո: Կ. Ա. Տրմիրյազեի գերը հանուն դարվինիզմի պայքարում: Հարցի արդի դրու՞թյունը:

22. Ծաղկավորների կավճային շրջանում հայտնվելու հանկարծահանությունը: Դարվինի վերաբերմունքն այդ հարցին:

Ծաղկավոր բույսերի հայտնվելու հանկարծականությունը պալեոնատոլոգիայի հայեցողաշտով բացատրելու տարբեր փորձերը:

Ծաղկավորների համեմատությունը պտերանոմանների և մերկասերմերի հետ: Տարբեր յենթադրություններ ծաղկավոր բույսերի մոտավոր նախահայրերի մասին:

Միա-և յերկշաքիլ բույսերի սիստեմատիկական փոխհարաբերության պրոբլեմը:

Միաշաքիլ ախլի սաղմի մորֆոգեննզը: Միաշաքիլ ախլի տերեխի մորֆոգեննզը: Գերակշռող կարծիքներ միա և յերկշաքիլավորների ազգակցության բնույթի մասին: Միաշաքիլների ծագման գործոնները: Չուլապսակաթերթիկայինները և նրանց տեղը սիստեմում: Ենտոմոֆիլիա և քսերոֆիտիզմը, վորպես այդ լամբի եվոլուցիայի առաջատար գործոններ: Սիստեմի մեջ միածածկոցայինների և դատապսակաթերթիկայինների բունած տեղի մասին յեղած հայացքները: Զատապսակաթերթիկայինների և միածածկոցայինների հարաբերական առաջնայնության պրոբլեմը: Ժամանակակից հայացքները Գալլերի և Գեաչինտոնի՝ ծաղկավորների սիստեմի վրա:

23. Ընտրյալ ընտանիքների բնութագրումը (բերելով որինակներ աշխարհադրական տարածման և գործնական անսեսական նշանակության մասին):

1. Մազնոլիացեա, 2. Դորտնուկայիններ, 3. Վարդենիններ, 4. Թիթեոնածաղկավորներ, 5. Սաշխաշայիններ, 6. Սաչադիրներ, 7. Տուգտայիններ, 8. Սորդենիններ, 9. Մեխակազգիներ, 10. Мареvые, 11. Աղաբույսեր, 12. Յեղինճայիններ, 13. Կաթնուկայիններ 14. Հաճարազգիներ, 15. Ուռնիններ, 16. Հովանոցավորներ, 17. Մորմազգիներ, 18. Սլածաղկավորներ 19. Երթնազգիներ, 20. Տորոնազգիներ, 21. Բարդածաղկավորներ, 22 Դղումազգիներ, 23. Շուշանազգիներ, 24. Կնյունազգիներ:



գիներ 25. Հացարույսեր, 26. Ուրջիդականներ, 27. Արմավե-  
նիներ, 28. Արոյիղներ, 29. Կաղուարինայիններ 30. Պրոտեյ-  
նազգիներ (протейные):

Մ Ա Ս 2

### ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

1. Բույսերի աշխարհագրութեան բնութագրումը և խնդիրնե-  
րը: Բույսերի աշխարհագրութեան, վորպես ինքնուրույն գիտա-  
կան դիսցիպլինի ծագման պատմութիւնը: Բույսերի աշխարհա-  
գրութեան գլխավոր հոսանքները: Ֆլորա և բուսականու-  
թիւն:

2. Տեսակը, վորպես եվոլուցիայի աստիճան: Տեսակի մաս-  
նատուժը բնութեան մեջ: Արեալ: Բուսական աշխարհի սխտե-  
մատիկական միավորների տարածման սահմանները: Արեալների  
մեծութիւնը, մեթոդական ցուցումներ արեալների հաստատ-  
ման ժամանակ: Արեալների ձևերը: Տարբեր կոնֆիգուրացիանե-  
րի և արեալների սահմանների պատճառները: Վեգետացիոն  
զձևեր:

Արեալները կազմվելը: Բույսերի միգրացիան: Յերկրաբա-  
նական անցյալը և արեալ: Պաշտպան հայացքներն արեալնե-  
րի կազմվելու վրա: Արեալների կենտրոնները: Արեալների ա-  
ռանձնացումը: Սրանց պատճառները: Առանձնացման տարբեր  
տիպեր: Ռելիեֆային արեալներ:

Ռելիեֆներ և նրանց տարիքը: Վիլլիսի թեորիան և նրա  
քննադատութիւնը:

Ենզեմիզմ: Կղզային ֆլորա, Լիոնային յերկրներ և ենզե-  
միզմ: Վիկարացող (викарирующие) տեսակներ:

Ֆլորայի ելեմենտները: ԽՍՀՄ ֆլորայի ելեմենտների որի-  
նակներ: Վիճակագրութիւն: Տեսակների քանակը յերկրային  
մակերեսի վրա և առանձին յերկրներում: Ֆլորիստիկ սպեկտրը-  
ներ: Յեղային գործակիցը, նրա կախումը պոլյանների բազ-  
մազանութիւնից:

3—4. Բույսերի կենսական ձևերը և եվոլուցիական գործոն-  
ները: Բույսերի փոփոխականութիւնը և հարմարվողականու-  
թիւնը: Կենսական ձևեր և նրանց սխտեմները: Բիոտիպեր և

եկտաիպեր: Միջավայր և բույսերի գոյության պայմանները: Ապրելատեղը: Ապրելատեղի եկոլոգիական գործոնները և նրանց կրասիֆիկացիան:

## I. ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐ

### 1. ՈՂ

Ճահճային և ջրային բույսեր: Ածխաթթու գազը և նրա նշանակութունը բույսերի համար: Հողային շնչառություն: Ողի միջի գազերի խառնուրդը: Ողի շարժումը: Քամին և նրա եկոլոգիական դերը: Քամու բացասական և դրական ներգործությունները: Տունդրաների անտառներից զուրկ լինելը: Կրակատառ կղզու պրորլեմը:

### 2. ԼՈՒՅՍ

Լույսի ուժը և նրա չափումը: Արևային և սավերային բույսեր: Լույսի ձևավորվող ներգործությունը: Կողմնացուցային բույսեր: Լույսը, վորպես բուսաշխարհագրական գործոն: Փոտոպերիոդիզմ:

### 2. ՋՈՒՐ

Հիդրոֆիտներ: Մեզոֆիտներ: Քսերոֆիտներ: Այդ նշանակումների պայմանական լինելը: Ջրի ձևակերպող դերը: Ֆիզիկական և ֆիզիոլոգիական չորություն: Քսերոմորֆ սարուկաուրայի նշանները—մորֆոլոգիական և ֆիզիոլոգիական: Ջալինակուորենքը: Մուկկուլենտները, վորպես քսերոֆիտների հատուկ խումբ: Յերաշտադիմացկունության եյությունը: Եֆեմերներ: Հիդրոֆիտներ և նրանց հատկանիշները: Հիդրոֆիտների խումբը: Ջուրը և բույսերի տարածումը: Ջրի դերը փոշոտման միջոցին:

### 4. ՋԵՐՄՈՒԹՅՈՒՆ

Կեպպենի և Մարտոնի կլիմաների կլասիֆիկացիան: Ջերմություն և ձևավորվող ներգործություն: Յերեք կարգինալ կեանք: Սառերին կեանք: Սառերին բարեխառնություններ (տեմպերատուրաներ): Բույսերի ձմեռելը: Չմեռային գոլորշիացում ըստ Գորդգյազինի և Լ. Իվանովի: Յրտադիմացկունության պրորլեմ



մը: Վերին կետը և նրա սահմանները: Ոպտիմալ կետը դանազան ֆուկցիաների համար: Ռաուշնվաերի կենսական ձևերի կլասիֆիկացիան, ֆիններոֆիտներ, խամֆիտներ, հեմիկլրիպտոֆիտներ, կրիպտոֆիտներ, տերոֆիտներ: Բիոլոգիական սպեկտրներ: Փենոլոգիական յերևույթներ: Փենոլոգիական որացույց և քարտեզ: Ցարովիզացիա: Նատուրալիզացիա:

## II. ԵՐԱՖԻԿԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐ

Արմատների եկոլոգիական ձևեր: Հողի դերը բույսերի սննդառուծյան մեջ: Հողի ֆիզիկական և քիմիական հատկուծյունների նշանակուծյունը: Հողի ողային և ջրային ռեժիմը: Բույսեր—ինդիկատորներ: Եռուտրոֆ, ոլիգոտրոֆ, նիարատային բույսեր: Կալցիաֆիլ բույսեր: Միջավայրի դերը: Աղահողային բույսեր—գալոֆիտներ: Իսամոֆիտներ, լիտոֆիտներ: Հողերի ողային և ջրային ռեժիմը:

## III. ՈՐՈԳՐԱՖԻԿ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐ

Եկապոդիցիա (?): Եկոլոգիական շարքեր:

## IV. ԲԻՈՏԻԿԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐ

Բույսերը և կենդանական աշխարհը: Մարդու ազդեցուծյունը վայրենի աճող բույսերի վրա: Կուլտուրական բույսերը, նրանց արեալները և մարդու ազդեցուծյունը: Բույսերի ազդեցուծյունն իրար վրա: Միմրիոդի յերևույթը: Մինուդիաներ: Մոլախոտաղաշաային (сорнополевых) բույսերի առանձնահատկուծյունները:

## V. ՊԱՏՄԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐ

Բույսերի և ֆիտոցենոզների զարգացման ռիթմը և նրանց հարաբերուծյուններն այժմյան կլիմայի հետ:

## VI. ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԻ ՄԻԱՑՅԱԼ ԱՋԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մինիմումի որենքը, գործոնների փոխարինման յերևույթները:

5—6. Ֆիտոցենոզ: Ֆիտոցենոզի ձևավորումը: Ֆիտոցենոզի



սարուկաուրան: Ֆիտոցենոզի շարժունությունը: Սուկցեսիաներ  
և նրանց զանազան տիպերը: Ֆիտոցենոզների սիստեմատիկա-  
չիմնական միավորը—սուցեացիա:

Բուսականության տիպերը: Բրոկման-Երոշի և Ռյուբելի  
կլասիֆիկացիան: Տաքսոնոմետրիկ միավորների կոնկրետ որի-  
նականեր: Մեթոդական ցուցումներ:

7—14. Բուսական ծածկույթի հիմնական տիպերը: Բուսա-  
կանության տիպերը և իդեալական կոնտինգենտը (ըստ Բրոկ-  
ման-Երոշի): Հիմնական որինաչափություններ:

### 1. ԾԱՌԱՅԻՆ ՖԻՏՈՑԵՆՈԶՆԵՐ (Լիգնոզա)

1. Տրոպիկական անտառ (պլուվիլիգնոզա): Նրանց կլի-  
ման: Ընդհանուր բնութագրում: Բարեխառն և ցուրտ գոտիների  
անտառներից նրանց տարբերող գծերը: Մանզրային (պլուվիլիֆ-  
րուտիցետա): Նրանց տարածումը և հիմնական բնորոշ գծերը:

2. Զմեռականաչ տրոպիկական անտառներ և թփեր (խիե-  
միլիգնոզա): Տրիկային (ТИКОВОЕ) ծառի մուսոնային անտառ-  
ներ: Սավաննային անտառներ: Գսերոֆիլային անտառներ: Կաա-  
տինգներ:

3. Դափնային անտառներ և թփուտներ (Լաուրիլիգնոզա):  
Դափնային անտառներ: Դափնային տիպի ստեղծատերև անտառ-  
ներ: Դափնային տիպի թփուտներ (ոտոզենդրոնի թփուտներ  
և ուր.):

4. Կոշտատերև անտառներ և թփուտներ (լուրիլիգնոզա):  
Հիմնական բնորոշ գծերը: Հյուսիսային Ամերիկայի և Ավս-  
տրալիայի կոշտատերև անտառները: Թփուտային ֆորմացիա-  
ներ. մակվիս, գարիգյու, տոմիլլարներ, ֆրիգոնա, սկրբը:

5. Ամառականաչ անտառներ և թփուտներ (եստատիլիգ-  
նոզա): Հիմնական բնորոշ գծերը և կլիմայական ավյալները:  
Հաճարի, կաղնու անտառներ: Ուստուրիական անտառները: Ռու-  
սական կաղնուտները: Հյուսիս արևմտյան Ամերիկայի, և Ճապոնի-  
այի ու Չինաստանի անտառները: Լաստենու անտառներ: Թփու-  
տային մացառուտներ—շերլյակ (ШИБЛЯК), մատղաշ կեչիների  
անտառ (կեչուտ, березняки):

6. Ասեղնափշատերև անտառներ և թփուտներ (ացիկուլիգ-



նողա): Բնորոշ գծերը և կլիմայական տվյալները: Յեղևնու անտառներ: Տաշգա: Արևմտյան Յեվրոպայի, Հյուսիս. Ամերիկայի և Միջերկրածովային շամու անտառները:

7. Յախոտ ազատ հողեր: Յախաստաններ (երիցիլիդնողա): Հիմնական բնորոշ գծերը: Կլիմայական և եղաֆիկական տվյալներ: Բսերոմորֆիզմի պատճառները: Յեվրոպայի Ատլանտյան ափերի ցախաստանները: Կապսկյան շրջանի և արտակրոպական յերկրների ցախաստանները:

Անտառների համաշխարհային հարստությունները և ԽՍՀՄ-ի դերն այդ հարստություններում:

## 11. ԽՈՏԱԿԵՐՊ ՖԻՏՈՑԵՆՈԶՆԵՐ (Հորբոգա)

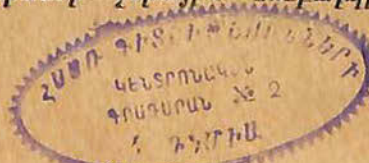
1. Սավաններ: Հիմնական բնորոշ գծերը և կլիմայական տվյալներ: Սավանային ծառերի հիմնական առանձնահատկությունները:

2. Խոտակերպ քսերոֆիտային ֆիտոցենոզներ (գուրիհերբոգա): Տարածումը: Հիմնական բնորոշ գծերը: Տափաստաններ: ԽՍՀՄ-ի տափաստանների կլասիֆիկացիա: Վենգերական պուշտեր: Պրերիաներ: Պամպաներ և հարավ աֆրիկյան տափաստաններ:

3. Տունդրաներ: Հիմնական բնորոշ գծերը: Կենսական ձևերը: Տունդրայի բուսականությունը և նրա յինթազոնաները-թփուտային, քարաքոսս-մամռային, արկտիկական:

4. Ալպիական մարգագետիններ (սեմպերվիբենտի հերբոգա): Հիմնական բնորոշ հատկանիշները: Համեմատություն տունդրաների պայմանների հետ: Ալպերի մատերը: Կովկասի և Միջին Ասիայի բարձր լեռնային մարգագետինները:

5. Խոտակերպ մեզոֆիտային ֆիտոցենոզներ (մարգագետիններ): Նրանց դանազան ախերը, Հեղեղվող մարգագետիններ: Նրանց յերկրորդայնությունը: Եկոլոգիկական պայմանները զանազանությունը: Մեզո և միկրոուլթիֆիալոգեցությունը: Կիտվածքի ազդեցությունը—սեզոնային դիմորֆիզմ: Մայրցամաքային մարգագետիններ—չորային սուբարկիական մարգագետիններ:





### III. ԱՆԱՊԱՏԱՅԻՆ ՖԻՏՏՅԵՆՈՉՆԵՐ (Դեղերատա)

1. Չոր անապատներ (սիկցիսս և միզեղերատա): Կլիմայական, եղաֆիզիկական և բիոտիկական անապատներ: Չոր անապատները աշխարհագրական դասավորությունը: Կլիմայական պայմաններ: Հիմնական կենսական ձևերը: Արմատային սիստեմներ: Տրանսպիրացիայի պակասեցման միջոցները: Գարնանային և ֆեոփերներ և տեղումների բաշխումը: Միջին ասիական անապատներ և նրանց զանազան տիպերը (կավային, ադանդային, ավազային, քարային): Այլ յերկրների անապատները: 15—16. Յերկրային մակերեսի ֆյուրիստիկ շրջանների, յենթաշրջանների, պրոլինցիաների յենթաբաժանման հիմնական սկզբունքները:

#### 1. ԳՈՂՈՍՐԿՏԻԿԱԿԱՆ ՇՐՋԱՆ

Ընդհանուր բնութագրում: Յենթաշրջաններ. արկտիկական, յիվրոպական-սիբիրական, չինական-ճապոնական, պոնտիկ-կենտրոնական ասիական, միջերկրածովային, մակարոնեղոպական, ատլանտյան-հյուսիս ամերիկական, խաղաղովկյանօսային-հյուսիս ամերիկական և Հյուսիսային Ամերիկայի պերերիաների յենթաշրջան:

#### II. ՊԱԼԵՈՏՐՈՊԻԿ ՇՐՋԱՆ

Ընդհանուր բնութագրում: Նոր-գելանդյան, Գավայան կղզիների յենթաշրջաններ:

#### III. ՆԵՈՏՐՈՊԻԿ ՇՐՋԱՆ

Ընդհանուր բնութագրում: Յենթաշրջանների կենտրոնական-ամերիկական, տրոպիկական, Անդերի յենթաշրջանը:

#### VI. ԱՎԱՏՐԱԼԻԱԿԱՆ ՇՐՋԱՆ

Ընդհանուր բնութագրում: Պրոլինցիաներ՝ հյուսիս և արևելյան-ավստրալիական, երեմեյա, արևմտա-ավստրալիական:

#### V. ԿԱՊՍԿՅԱՆ ՇՐՋԱՆ

Ընդհանուր բնութագրում:



## VI. ԱՆՏԱՐԿՏԻԿԱԿԱՆ ՇՐՋԱՆ

Ընդհանուր ընտելթագրում: Կուլտուրական բույսերի ծագումը և նրանց կուլտուրաների բաշխումը յերկրի վրա: Համաշխարհային ֆլորան, վորպես ԽՍՀՄ-ի բուսական ինվենտարի հարստացման աղբյուր:

Անտառների, մարգագեղեփենների և ճահիճների ֆոնդերը: Անապատների յուրացման, յերկրագործության հյուսիսայնացման հարցերը: Անտառապաշտպանման գոտիների և այլն ստեղծումը:

### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Курсанов, Голенкин и др.—Курс ботаники, 1937 г.  
(Կա մի մասը հայերեն. Կուրսանով, Գոլենկին.—Բույսերի մորֆոլոգիա և եկոլոգիա. Պետհրատ 1936 թ.)

Поплавская.—Краткий курс экологии растений 1936 г.

Мак-Дугал—Экология растений 1936 г.

Алехин В. В.—География растений 1937 г.

(ԽՍՀՄ-ի ֆլորան ու բուսականությունն ընդհանրացնող միացիալ ակնարկ):

### Պ Լ Ա Ն

Գործնական պարապմունքների «Բույսերի աշխարհագրություն բուսաբանության հիմունքներով» դասընթացի մանկիկնատիտուտների և համալսարանների աշխարհագրական ֆակուլտետի համար:

#### ՊԱՐԱՊՄՈՒԹ

1—2

3—4

5

6—7

#### ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔԻ ԱՐԱՐԿԱՆ

Բարձրակարգ բույսերի բջջի և նրա ներփակումների անատոմիայի ուսումնասիրություն:

Հյուսվածքների ուսումնասիրություն:

Կեղևի անատոմիա:

Տերևի անատոմիա:

8—9		Յողունի անատոմիա:
10		Սերմի կառուցվածքի ուսումնասիրություն:
11		Ծաղկի և պտուղների կառուցվածքի ուսումնասիրություն:
12		Վորոշելու տեխնիկայի ներածություն:
13	Բնաանիք	Թիթեոնածաղկավորների:
14	«	Գորտնուկայինների:
15	«	Խաչաղիրների:
16	«	Մորմազգիների:
17	«	Խլածաղկավորների:
18	«	Շրթնազգիների:
19	«	Հովանոցավորների:
20	«	Բարդածաղիկների:
21	«	Աղաբույսերի
22	«	Ուռնիների և հաճարենիների:
23	«	Շուշանազգիների և
24	«	Որբիդականների:
25	«	Հացաբույսերի:
26—27	«	Բոշխերի:
28	«	Զրմուռների:
29—30	«	Մակերի:
31—32	«	Բարաքոսների:
33	«	Մամուռների:
34—35	«	Գետնամուշկների:
36	«	Պտերների:
37	«	Զիածեռների:
38	«	Մերկասերմերի ուսումնասիրություն:
39	«	Ծածկասերմերի սեռական պրոցեսի ուսումնասիրություն:
40	«	Արեալների զծագրումը:

Խմբագիր՝ Ակադեմիկ Վ. Ա. Կելլևեր





ԳԱԱ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.



FL0003371

590

A  $\frac{\text{II}}{23510}$

ГІВЛ 60 4.

064.

5925

Проп. 1040Г

Прос.