

Ա. Ի. ՄԻՃԱՍՅԱՆ

ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՄԻԿՐՈՖԼՈՐԱՅԻ ԴԵՐԸ ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ՄԵՐՁՎՓՆՅԱ ՀՈՂԱԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ ԻՐԱՑՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ

Սևանա լճի ջրերից մինչև այժմ մերկացած հողագրունտներում Ռ. Ա. Էդիլյանի [3], Հ. Տ. Սմբատյանի [9], Վ. Հ. Անանյանի [2], Ն. Հ. Ավագյանի [1] և մեր [6, 7, 8] կատարած ուսումնասիրությունների հետևիվանքով, հիմնականում, հայտնի են այդ հողագրունտների տիպերը, մորֆոլոգիական ու մեխանիկական կազմը, մասնակիորեն նաև ֆիզիկո-քիմիական կազմը:

Լճի ջրերից տեղ-տեղ մերկացել են ժայռեր ու քեկորային գոյացումներ, ցեմենտացած գրունտներ, կրային, ավազաճալաքարային և ավազային նստվածքներ, լճախորշերում՝ կավճային տիղմեր, իսկ որոշ տեղերում նաև տորֆաճաճային գրունտներ:

Ցամաքաբերդի, Լճաշենի, Գեղարքունու, Զուլաքարի, Ներքին Ալուշալուի և Կարճաղբյուրի հողագրունտներում մեր կատարած ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ մերկացած հողագրունտները հիմնականում կազմում են թույլ, միջին և ուժեղ կմախքային, ավազային և փուխր ավազային տարածություններ: Մերկացած այդ հողագրունտները, ըստ իրենց մորֆոլոգիական բնույթի հիմնականում հանդիսանում են ստրուկտուրա-դուրկ, մոխրագույն և բաց մոխրագույն, երբեմն ջրիմուռների մնացորդներով հագեցած, հումուսով և առհասարակ օրգանական նյութերով աղքատ մասսա: Մերկացած հողագրունտները բնութագրվում են թույլ կմախքային տիպով, իսկ նրանց մանրահողի կազմը, հիմնականում, փուխր ավազային է: Նրանցում գերակշռում են ավադի ֆրակցիաները (10—5 մմ), իսկ ֆիզիկական կազմը ($< 0,01$ մմ) շատ փոքր տոկոս է կազմում: Հողագրունտների կազմի վերադասավորումը, նախքան ջրի տակից ազատվելը, ընթացել է ալեկոծության պրոցեսի ուժեղացման հետևանքով: Ափին մոտ ստորջրյա ավազային գրունտներում մանր մասնիկները տեղափոխվել են ջրի խորը հատակը, իսկ խոշորները մնացել են ափին կուտակված: Լճի ալեկոծության (մանավանդ ձմեռը) շնորհիվ առաջացել են խոշորահատիկ ավազների 15—25 սմ բարձրությամբ առափնյա գոտիներ:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ հողագրունտներում լճի ալեկոծության հետևանքով տեղ-տեղ առաջացել են կավակազմության շատ թույլ պրոցեսներ, որ բացատրվում է առափնյա սղտոր ջրի ծփանքով:

Ըստ Վ. Ռ. Վիլյամսի [10], հողառաջացման գործում մեծ դեր են խաղում ստորին կարգի օրգանիզմները, իրանց կենսական պրոցեսների շնորհիվ, լեռնային ապարի մակերեսին առաջանում և աստիճանաբար կուտակ-

վում է օրգանական նյութը, դրանով էլ լեռնային ապարի մակերեսը դառնում է հող, որը խիստ տարբերվում է երկրաբանորեն առաջացած գետնից:

Այսպիսով, հողում նախադրյալներ են ստեղծվում ցածր և բարձր կարգի բուսականության զարգացման համար: Հողում միկրոֆլորայի զարգացման, կուտակման և նրա ինտենսիվ կենսագործունեության պրոցեսում հզոր գործոն է հանդիսանում բույսերի արմատային սխտեմը: Միկրոբա-



Նկ. 1. Ավազային գոտին Գեղարքունու հողագրունտում:

յին կոմպլեքսն էլ իր հերթին անընդհատ ազդում է բուսականության զարգացման ընթացքի վրա: Հողի բիոլոգիական պրոցեսները հարուցող օրգանիզմների վրա ազդող արտաքին գործոնների քանակական փոփոխությունները օրական խորը փոփոխություններ են առաջացնում հողի մեջ:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ Սևանա լճի մերձափնյա հողագրունտների հողակազմման պրոցեսների ընթացքը մեծապես կախված է միկրոֆլորայի և միկրոֆլորայի առկայությունից, նրանց զարգացման ու փոխազդման բնույթից:

Իր հին տփից ջուրն աստիճանաբար հեռանալու հետևանքով իջնում է գրունտային ջրերի մակարդակը, իսկ այդ իր հերթին նպաստում է խոնավասեր բուսական ցենոզը հորային բուսական ցենոզով փոխարինելուն:

Նման փոփոխությունների ընթացքը կախված է խոնավության աստիճանից, գրունտային ջրերի խորությունից, հողագրունտների ղերքից, լեռնագրական պայմաններից, հողագրունտների ֆիզիկո-քիմիական կազմից, միկրոֆլորայի զարգացման բնույթից և այլն: Սկզբնական շրջանում հողագրունտներում բուսականությունն առհասարակ ազգաւ է: Այդ հողագրունտներում ջրից մերկանալու առաջին (մատամբ էլ երկրորդ) տարում տարածվում են միամյա և երկամյա խոնավասեր խոտաբույսերը, որոնք, ըստ Վ. Հ. Հաղարյանի և ուրիշ. [4] տվյալների, բնդունակ են հեշտու-

Թյամբ հարմարվելու միջավայրի (հոգադրումների) պայմաններին, ունենալով վեգետացիա և արագ տարածվելու ունակություն: Հետագա տարիներում միամյա և երկամյա խոտաբույսերն իրենց տեղը հետզհետե զիջում են բազմամյա խոտաբույսերին, որոնք համեմատաբար շոթադիմացկուն են և իրենց ուժեղ ու խորը գնացող արմատային սխտեմով կարողանում են օգտվել գրունտային ջրերից:



Նկ. 2. Ջրային բուսականություն (ճեղքաբերդ) նոր մերկացած հոգադրումում:

Լճի ջրից մերկացած հոգադրումներում բույսերի և միկրոֆլորայի փոխադրման ընույթի բացահայտման ուղղությամբ մեր կատարած ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ հոգադրումներում զարգացող միկրոֆլորայի քանակը, կազմը և կենսական պրոցեսները մեծ չափով կախված են հոգադրումների բուսականության զարգացման աստիճանից և նրանցում կուտակվող օրգանական նյութերի քանակից: Այն հոգադրումներում, որտեղ աճում են թիթեռնածաղկավոր բույսեր, ինչպես և վերջիններիս հետ՝ հացազգի բազմամյա խոտեր, միկրոօրգանիզմների քանակը մեծ է և մի շարք միկրոօրգանիզմական պրոցեսներ էլ ինտենսիվ են ընթանում:

Միկրոօրգանիզմական առաջիկաների համար հոգային նմուշները վերցվել են տարվա տարբեր սեզոններին, հոգադրումի վարելաչեղտից: Աղյուսակներում բերված են 3 տարվա ուսումնասիրության արդյունքները:

Միկրոօրգանիզմների քանակական փոփոխությունների վրա բույսերի ազդեցության տվյալները բերված են աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակի թվերից երևում է, որ միկրոօրգանիզմների քանակը բուսականությամբ պայմանավորված հոգադրումներում անհամեմատ ավելի մեծ է, քան բուսազուրկ հոգադրումներում: Բացի այդ, տարբեր բույսեր տարբեր կերպ են ազդում միկրոօրգանիզմների քանակի վրա: Երեքնուկի և հացազգի

բույսերի խոտախառնուրդով զբաղեցված հողագորունտներում միկրոօրգանիզմների քանակն ավելի մեծ է, քան միայն գարնանապան ցորենով և ճահճային բույսերով զբաղեցված հողագորունտներում: Ըստ տարիների՝ բույսերի քանակի և աճի ավելացման զուգընթաց մեծանում է նաև միկրոօրգանիզմների քանակը:

Աղյուսակ 1

Միկրոօրգանիզմների ընդհանուր քանակի դինամիկան
(1 դ. հողագորունտում՝ միլիոններով)

Բուսականությունը	Հողագորունտներից նմուշներ վերցնելու ժամանակը							
	ամառ	աշուն	գարուն	ամառ	աշուն	գարուն	ամառ	աշուն
Առանց բուսականության	3,96	5,57	7,16	11,20	6,46	11,69	8,13	12,32
Գարնանացան ցորեն	6,91	9,50	11,27	7,32	5,38	9,03	14,80	12,08
Ճահճային բուսականություն	3,57	14,70	9,62	14,32	19,20	16,53	20,70	28,30
Երեքնուկի հացազգի բույսերի խոտախառնուրդ	13,42	14,78	14,06	16,15	11,85	24,62	32,52	39,38

Հողագորունտներում բնականորեն տարածված բազմամյա խոտախառնուրդները բարերար ազդեցություն են թողնում նաև միկրոօրգանիզմների առանձին ֆիզիոլոգիական խմբերի աճի և կենսական պրոցեսների ակտիվացման վրա: Այդ պարզ երևում է ամոնիֆիկացիայի, նիտրիֆիկացիայի և ազոտի ասիմիլյացիայի պրոցեսների ընթացքին վերաբերող տվյալներից, որոնք բերված են աղյուսակներ 2, 3 և 4-ում:

Աղյուսակ 2

Ամոնիֆիկացիայի դինամիկան հողագորունտներում
(1 դ. պեպտոնի քայքայումից առաջացած ամիակը մգ-ներով)

Բուսականությունը	Հողագորունտներից նմուշներ վերցնելու ժամանակը							
	ամառ	աշուն	գարուն	ամառ	աշուն	գարուն	ամառ	աշուն
Առանց բուսականության	50,56	107,70	115,61	91,30	95,90	90,37	106,94	122,00
Գարնանացան ցորեն	55,10	62,67	102,68	86,50	97,41	105,81	94,49	103,30
Ճահճային բուսականություն	76,43	121,35	97,75	103,50	152,30	103,92	112,37	108,30
Երեքնուկի և հացազգի բույսերի խոտախառնուրդ	85,15	134,13	101,62	105,90	103,50	102,26	103,34	106,70

Աղյուսակ 3

Ամիակի նիտրիֆիկացման դինամիկան
(0,1 դ. ամոնիում սուլֆատի նիտրիֆիկացումից առաջացած նիտրատային ազոտի քանակը. ազոտը մգ-ներով)

Բուսականությունը	Հողագորունտներից նմուշներ վերցնելու ժամանակը							
	ամառ	աշուն	գարուն	ամառ	աշուն	գարուն	ամառ	աշուն
Առանց բուսականության	0,739	0,428	0,196	1,102	2,661	2,657	0,870	5,455
Գարնանացան ցորեն	2,555	2,885	0,134	3,176	2,732	2,993	2,064	4,300
Ճահճային բուսականություն	1,256	3,562	0,160	1,837	0,303	6,625	7,237	11,700
Երեքնուկի և հացազգի բույսերի խոտախառնուրդ	2,856	4,386	2,160	6,469	6,904	5,033	7,383	16,450

Աղյուսակներում բերված տվյալներից երևում է, որ հողագորունտներում բնականորեն տարածված բազմամյա խոտախառնուրդների զարգացած արմատային սխառնի սիզոսֆերայում, տարբեր ֆիզիոլոգիական խումբ միկրոօրգանիզմների (նեկաման բակտերիաների, արմատային բակտերիաների, ազոտաբակտերիաների, պալարաբակտերիաների, սնկերի և այլն) համեմա-

տարար ավելի շատ աճելու հետեանքով, նրանց կենսական պրոցեսները՝ ամոնիֆիկացիան, նիտրիֆիկացիան և ուզոտի ասիմիլյացիան ավելի ինտենսիվ են ընթանում, քան մյուս բույսերով զրադված և առանց բուսականության հողագործութեան։

Աղյուսակ 4

Աղոտի ասիմիլյացիայի դինամիկան

(1 դ. մաննիտի քայքայման ժամանակ կապված աղոտը մգ-ներով)

Բուսականությունը	Հողագործութեան շրջանի վերջնական ժամանակը							
	ամառ	աշուն	գարուն	ամառ	աշուն	գարուն	ամառ	աշուն
Առանց բուսականության	17,10	15,03	19,96	15,00	14,56	15,63	18,90	19,00
Պարնանացան ցորեն	10,34	9,55	9,62	11,60	12,81	14,79	18,01	18,70
Ճահճային բուսականություն	18,40	19,85	13,24	17,10	20,04	21,20	22,29	24,78
Երկրակի և հացազգի բույսերի խոտախառնուրդ	19,80	20,64	21,00	22,10	21,49	22,68	23,58	28,40

Հողագործութեան կատարված դիտողությունները և վերցված հողանմուշների անալիզները ցույց են տալիս, որ հողագործութեան միամյա հացարույսերի մշակութային բացասաբար է անդրադառնում հողագործութեան որդանական նյութերի կուտակման և հողագոյացման պրոցեսներին։ Այդ երևում է հումուսի կուտակման դինամիկայից (աղյուսակ 5)։ Աղյուսակներ 1 և 5-ում բերված տվյալներից ելնելով, կարող ենք նշել, որ հողագործութեան, ջրից մերկանալուց հետո, հացահատիկների ցանքը ոչ միայն չի նպաստում միկրոֆլորայի աճմանն ու որդանական նյութերի կուտակմանը, այլև բացասաբար է անդրադառնում հողառաջացման պրոցեսների վրա։

Աղյուսակ 5

Ցորեն բույսերի ազդեցությունը հումուսի կուտակման վրա

(հումուսը 0/0-ներով)

Բուսականությունը	Հողանմուշների վերացնելու ժամանակը							
	ամառ	աշուն	գարուն	ամառ	աշուն	գարուն	ամառ	աշուն
Առանց բուսականության	0,34	0,37	0,40	0,44	0,45	0,52	0,62	0,75
Պարնանացան ցորեն	0,30	0,38	0,39	0,46	0,46	0,58	0,72	0,85
Ճահճային բուսականություն	0,74	1,41	1,36	1,45	1,46	1,48	1,56	1,87
Երկրակի և հացազգի բույսերի խոտախառնուրդ	1,25	1,77	1,51	1,61	1,79	1,80	1,82	1,97

Դա բացատրվում է նրանով, որ դեռ չնմանալիս, ստրուկտուրապես հողագործութեանը ամեն տարի հերկվելու հետեանքով խիստ փոշիանում են։ Ջրից մերկանալու սկզբնական շրջանում նրանցում եղած փոքրաքանակ որդանական նյութերը շնորհիվ միկրոօրգանիզմների կենսագործունեության, աստիճանաբար հանքայնանում են, առաջացնելով շարժուն ազոտային միացութայիններ, որոնք մասամբ օգտագործվում են մշակվող հացարույսերի կողմից, մասամբ էլ լվացման ճանապարհով հեռանում են հողագործութեան վերին շերտերից։

Համարյա բուսազուրկ և փոշիացած ափսոսանքների են վերածվել ներքին Այուչալու գյուղից դեպի Բասարդեշար տանող ճանապարհի տակ գտնվող հողագործութեանը, որտեղ նշված գյուղի կուտակմանությունը երևի տարի մշակել է զարնանացան հացարույսեր (նկ. 3)։



Նկ. 3. Փռչիացած հողագործունտի տեսքը (ներքին Ալուշալու) տարիներ շարունակ հացահատիկ ցանելուց հետո:

Հացարույսերի մշակության բացասական ազդեցությունը երևում է նաև հացահատիկների բերքատվության տվյալներից: Հողագործունտներում մշակվող կուլտուրաների բերքը տարեց տարի ոչ թե ավելացել, այլ նվազել է: ալսպես, օրինակ, եթե ներքին Ալուշալու գյուղի կուլտեստությունը նշված հողագործունտում ցանած հացահատիկից 1948 թվականին ստացել էր մոտ 9 ց/հ բերք, իսկ 1949 թվականին՝ մոտ 2 անգամ պակաս, ապա 1950 թվականին բոլորովին բերք չի ստացել: Նույնաման բերք է ստացել Դեղարքունի գյուղի կուլտեստությունը նոր մերկացած հողագործունտում մշակած հացարույսերից:

Բերքի նվազման տվյալներ է ստացել նաև Հ. Տ. Սմբատյանը [9] Մարտունի գյուղի մոտ ջրից նոր մերկացած հողագործունտներում փորձնական նպատակով ցանած գյուղատնտեսական մի շարք կուլտուրաներից (աղյուսակ 6):

Աղյուսակ 6

Ավաղային հողագործունտներում մշակված գյուղատնտեսական մի շարք կուլտուրաների բերքը ց/հ-ից (ըստ Հ. Տ. Սմբատյանի տվյալների)

կուլտուրաներ	1947 թ.	1948 թ.	1949 թ.
Փարնանացան ցորեն	11,2	6,6	5,5
» զարի	10,3	6,8	6,0
Վուշ	8,5	4,8	4,5
Ոլուն (հատիկ)	10,5	8,5	Բերք չի ստացվել
Ծխախոտ	6,7	3,1	»
Կարտոֆիլ	107,5	45,0	»
Առվույտ (խոտ)	33,5	17,5	115,9

Աղյուսակ 6-ի տվյալներից երևում է, որ առավելագույնը տարեկան տարի ավելացել է, մինչդեռ մյուս կուլտուրաների բերքը նվազել է, իսկ որոշ կուլտուրաներ (ոլոռն, ծխախոտ, կարտոֆիլ) մշակման երրորդ տարում նույնիսկ բերք չեն տվել:

Մեր մի շարք տարիների դիտողությունները ցույց են տվել, որ թիթեռնաձողկավոր և հացազգի խոտերի խառնուրդով դրադված հողագործությունում (Յամաքարերդ, Զոլաքար, Կարճաղբյուր) ջրից մերկանալուց հետո 6—7 տարվա ընթացքում առաջացել է 15—18 սմ հզորությամբ ստրուկտուրա, ճմակալած հողաշերտ (տես նկ. 4):



Նկ. 4. Ճմակալած հողաշերտը Զոլաքարի հողագործությունում:

Հողագործությունում ածող բուսականության և միկրոֆլորայի խոշորած ազդեցությանը վերաբերող տվյալներից երևում է, որ լճի ջրից մերկացած ավազային հողագործությունների գյուղատնտեսական իրացման գործին մեծապես կնպաստեն այն միջոցառումները, որոնք նախ և առաջ ուղղված կլինեն այդ հողագործություններում հողակազմման համար անհրաժեշտ միկրոֆլորայի և պրոցեսների արտադրության, անհատության ռեժիմը լավացնելու, օրգանական նյութերի հանքայնացման ու սինթեզման պրոցեսը կանոնավորելու, հողի ազրոֆիդիկական վիճակը բարելավելու նպատակներին:

Մենք տեսանք, որ հողագործությունում բնականորեն տարածված բուսականությունը, մանավանդ բազմամյա խոտախառնուրդները, դրական ազդեցություն են թողնում վերը նշված պրոցեսների ակտիվացման վրա: Դժվար չէ նկատել, որ այդ խոտախառնուրդների մշակութային կնպաստի բուսականության դարգացմանը, հետևապես նաև հողակազմման պրոցեսներին և նրանց գյուղատնտեսական իրացման գործին:

Այս վերջին միջոցառումով հնարավոր է արագացնել բազմամյա խոտախառնուրդների տարածումը, առանց սպասելու տարբեր բուսականության բնական, դանդաղ հերթագայմանը, որը տեղի է ունենում հողագրունտներում ջրից մերկանալու հետագա տարիներին: Որ իրոք բազմամյա խոտախառնուրդների մշակությունը դրական մեծ ազդեցություն է թողնում հողագրունտների վրա, այդ երևում է կարճադրյունի հողագրունտներում Պ. Ն. Հակոբյանի [5] փորձնական ցանքերի արդյունքից և այդ փորձնական խոտախառնուրդների ցանքերի տակից վերցված հողանմուշների մեր կատարած անալիզների տվյալներից:

Վերցված հողանմուշներում որոշվել են ջրունակությունը, հիդրոսկոպիկ խոնավությունը, հումուսը, ընդհանուր ազոտը, ամիակը, նիտրատները, միկրոօրգանիզմների ընդհանուր և առանձին ֆիզիոլոգիական խումբ օրգանիզմների քանակը, ամոնիֆիկացիան, նիտրիֆիկացիան, գենիտրիֆիկացիան և ազոտի ասիմիլյացիան: Այստեղ հնարավորություն չունենալով մանրամասն շարադրելու այդ ուղղությամբ կատարված ուսումնասիրության արդյունքները, դրանցից բերում ենք մի քանի տվյալներ: Կատարված անալիզներից երևում է, որ խոտախառնուրդներով դրադված հողագրունտներում միկրոօրգանիզմների ընդհանուր քանակը շատ ավելի մեծ է, քան մյուս հողագրունտներում: Եթե բուսազուրկ հողագրունտներում (աղյուսակ 1) նրանց քանակը մեկ գրամ հողագրունտում հասնում է 3—12 միլիոնի, դարնանացան ցորենով դրադված հողագրունտներում՝ 6—12 միլիոնի, ապա այստեղ, բազմամյա խոտախառնուրդների ցանքերի տակ, ինչպես այդ երևվում է աղյուսակ 7-ում բերված տվյալներից, նրանց քանակը հասնում է 26—104 միլիոնի:

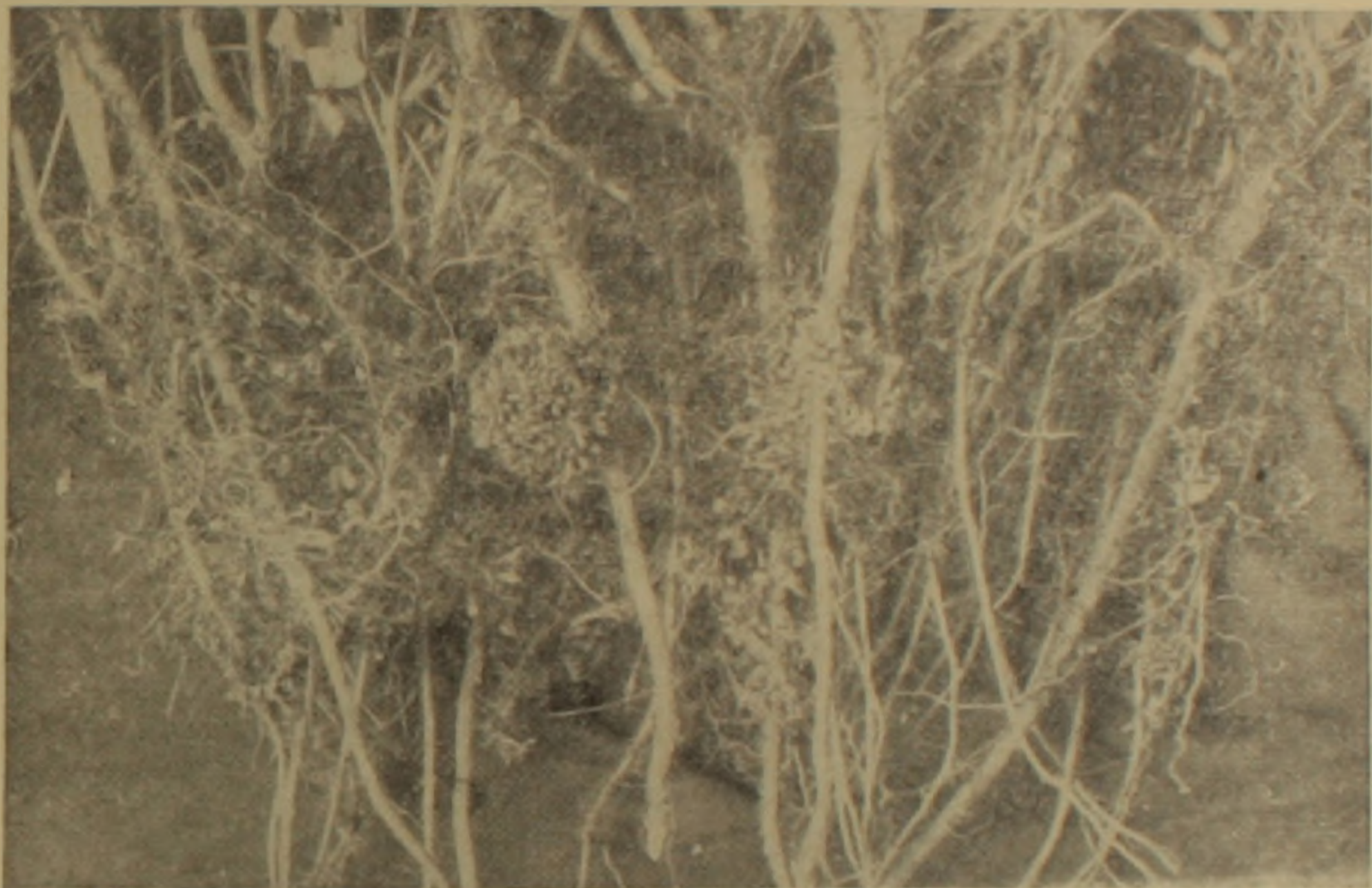
Աղյուսակ 7

Խոտախառնուրդների ազդեցությունը միկրոօրգանիզմների ընդհանուր քանակի վրա (1 գ. հողագրունտում միլիոններով ցանքի 3-րդ տարում)

Խոտախառնուրդները	Հողագրունտի էքստրակտ մաննիտ ազոտի վրա	
	ամռանը	աշնանը
Կարմիր երեքնուկ + տիմոֆեեկա + մարգագետնային շյուղախոտ	38,6	45,2
Անվույտ + տիմոֆեեկա + մարգագետնային շյուղախոտ	74,0	84,1
Կարմիր երեքնուկ + բազմահար ապարատ	52,0	64,0
Ժիանյակ + անքիստ ցորենուկ + բազմահար ապարատ	25,8	18,4
Երեքնուկ	26,6	38,0
Կորնզան + տիմոֆեեկա	60,2	50,2
Կարմիր երեքնուկ + տիմոֆեեկա + անքիստ ցորենուկ	104,0	84,0
Կորնզան	28,6	38,0

Աղյուսակ 7-ի տվյալներից միաժամանակ երևում է, որ խոտախառնուրդների առանձին կոմբինացիաներում տարբեր է միկրոօրգանիզմների քանակը: Այսպես, օրինակ՝ կարմիր երեքնուկի, տիմոֆեեկայի և մարգագետնային շյուղախոտի խոտախառնուրդներով դրադված հողագրունտում միկրոօրգանիզմների քանակը մերկացման 4-րդ տարում և ցանքի 3-րդ տարում ամռանը հասնում է 38,6 միլիոնի, աշնանը՝ 45,2 միլիոնի, նույն հողագրունտի առվույտի, տիմոֆեեկայի և մարգագետնային շյուղախոտի ցանքի վարիանտում դրանց քանակը համապատասխանաբար կազմում է 74,0 և 84,1 միլիոն, իսկ մաքուր կորնզանով դրադված հողագրունտում՝ 25,8 և 38,0 միլիոն:

Համեմատած մյուս հողագործությունների հետ, խոտախառնուրդներով զբաղված հողագործություններում ուժեղ են աճում նաև առանձին ֆիզիոլոգիական խումբ միկրոօրգանիզմները՝ արմատային և նեխման բակտերիաները, ազոտօրակտերները, պալարաբակտերիաները, սնկերը և այլն (պալարաբակտերիաների աճը պարզ երևում է նկ. 5-ում)։



Նկ. 5. Կորնզանի արմատները պալարներով խոտախառնուրդների ցանքերում (Կարճադրյուր)։

Ջրից մերկանալու 4-րդ տարում խոտախառնուրդներ ցանած հողագործություններում միկրոօրգանիզմների կենսագործունեության մի շարք պրոցեսներ ինտենսիվ են ընթանում, քան նույնիսկ 6—8 տարի առաջ մերկացած այլ հողագործությունում, այսպես, օրինակ, եթե Ցամաքաբերդ գյուղի 1944 թվականին մերկացած միջին կմախքային, ավաղային հողագործությունում 1 գ պեպտոնի ամոնիֆիկացումից առաջացած ամիակը 1950 թվականի ամռանը կազմում էր 110,57 մգ, աշնանը՝ 107,10 մգ, Լճաշենի նույն տարում մերկացած թույլ կմախքային, փուխր ավաղային հողագործությունում համապատասխանաբար կազմում էր 108,75 մգ և 110,50 մգ, ապա Կարճադրյուրի առվույտի, տիմոֆեևկայի և մարգարետնային շյուղախոտի խոտախառնուրդով զբաղեցված հողագործությունում մերկացման 4-րդ և ցանքի 3-րդ տարում՝ ամռանը այն կազմում էր 129,50 մգ, աշնանը՝ 141,10 մգ, Ժիտնյակի, ցորենի և բազմահար ռալդրասի խոտախառնուրդի ցանքի հողագործությունում՝ 133,58 մգ ու 175,75 մգ և այլն։

Եթե հողագործություններում մշակվող խոտախառնուրդները բարերար ազդեցություն են թողնում միկրոֆլորայի քանակի ու նրա կենսագործունեության բարձրացման, ինչպես նաև հողագործությունների ագրոֆիզիկական հատկանիշների բարելավման վրա, ապա վերջիններն էլ իրենց հերթին զբաղված ազդեցություն են թողնում բազմամյա խոտաբույսերի զարգացման և աճման վրա, որի հետևանքով տարեց տարի զբաղվող բարձր բերք է ստաց-

վում (նկ. նկ. 6, 7, տղյուտակ 8): Միաժամանակ, ցանած խոտարույսերը հողագործունեում թողնում են մեծաքանակ արմատային մասում:

Սեանա լճի մերձափնյա հողագործունեների իրացման գործին մեծապես կնպաստի նաև նրանցում անտառաշերտերի տնկումը: Սեանի անտառապատման կայանի տնկած ծառերի ներկա վիճակը ցույց է տալիս, որ ծառաանկման նպատակահարմար ձևն այն է, երբ ծառերը հողագործունեներում



Նկ. 6. Հացազգի և թիթեռնածաղկավոր բույսերը խոտախառնուրդների ցանքերում (կարճադրյուր):



Նկ. 7. Հացազգի բույսերը խոտախառնուրդների ցանքերում (կարճադրյուր):

տնկվում են մերկացման առաջին տարում, բնային կղանակով (և ոչ թե վարելու աղոսային կղանակով), միջշարքային և միջծառային տարածությունները բնականորեն տարածված խոտարույսերի տակ թողնելով, կամ նրանցում խոտարույսեր ցանելու հետ միաժամանակ, նշված ձևով տընկումների դեպքում հողագործունեի վարելաշերտը քիչ է տեղաշարժվում, հետագայում նրա մեջ բուսական մնացորդների քայքայումը, միկրոֆլորայի աճումը, օրգանական նյութերի կուտակման, ճմախտման հողագոյացման պրոցեսները համեմատաբար արագ են ընթանում, տնկած ծառերն էլ այս դեպքում լավ են աճում: Գյուղատնտեսական իրացման շահերից ելնելով, հողագործունեներում, լճի ջրից մերկանալու առաջին տարիներում, պետք է

Աղյուսակ 8

Կարճագրյուրի հողագրութենութեամբ 1949 թվականին ցանված խոտախառնուրդներից
ստացված բերքը 1950 թվականին

Խոտախառնութեան բերքը	բերքը ց/հ (2 հար.)
Կարմիր երեքնուկ + տիմոֆեեկա + մարգագետնային շյուղախոտ	180
Առվույտ + տիմոֆեեկա + մարգագետնային շյուղախոտ	160
Առվույտ + տիմոֆեեկա + անբիստ ցորենուկ	90
Կարմիր երեքնուկ + բաղմահար ապրաս	57
Կարմիր երեքնուկ + տիմոֆեեկա + անբիստ ցորենուկ	175
Բաղմահար ապրաս + ժիտնյակ + անբիստ ցորենուկ	151
Առվույտ Աղարանի	41
Կարմիր երեքնուկ	56
Տիմոֆեեկա	39

արգելել հացահատիկների և դաշտային այլ կուլտուրաների մշակումը, անասուններ արածացնելը, հերկելու և հողագրութենների վարելաչափ տեղաշարժման գործողությունները, որովհետև նման միջոցառումները խիստ բացասաբար են անդրադառնում հողագրութեններում հողագոյացման պրոցեսի վրա:

ԵՋՐ ԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Սեանա լճի մերձափնյա հողագրութեններում հողակազմության էվոլյուցիան տեղի է ունենում ջրի մակարդակի իջեցման զուգընթաց: Այստեղ այդ պրոցեսները տեղի են ունենում դանդաղ և արտաքին միջավայրի բոլոր գործոնների ներգործությամբ: Հողագրութեններում, ջրային ուժի մի փոփոխության հետևանքով, նշված պրոցեսները տեղի են ունենում խոնավության, ապա չորային, իսկ այնուհետև չոր տափաստանային պայմաններում: Սկզբում հանդես է գալիս ճահճային, ապա մարգագետնային, հետո տափաստանային, իսկ ավելի ուշ չոր տափաստանային բուսականություն:

Բուսական ցենոզի հետագա տարիների փոփոխությունները իրենց հերթին վճռական դեր են խաղում հողակազմության և միկրոբիոլոգիական պրոցեսների զարգացման գործում:

Հողագրութենների ագրոնոմիական հատկանիշների աստիճանաբար փոփոխման և բարելավման զուգընթաց, միկրոօրգանիզմների ընդհանուր քանակը, ինչպես նաև նրանց առանձին ֆիզիոլոգիական խմբերի քանակը, մերձափնյա ավազային և փուխր ավազային, թույլ, միջին և ուժեղ կմախքային հողագրութեններում տարեց տարի ավելանում է: Այդ քանակական փոփոխություններին զուգընթաց բարձրանում է նաև միկրոբիոլոգիական պրոցեսների ինտենսիվությունը:

Հողագրութեններում բնականորեն զարգացող բուսական ծածկոցը, մասնավոր թիթեոնածաղկավոր և հացազդի խոտերի խոտոնուրդը, մեծապես նպաստում է միկրոֆլորայի աճին և նրա կենսագործունեության ինտենսիվությանը: Մակրո և միկրոֆլորայի զարգացման ու կենսական պրոցեսների ակտիվացման հետևանքով, հողագրութեններում աստիճանաբար ավելանում է օրգանական նյութերի քանակը, առաջանում են ճմակալման, կնձկայնացման պրոցեսներ, բարելավվում է հողագրութենների ագրոֆիզիկական վիճակը, որպիսիք չափազանց կարևոր են հողի վերջնական կազմավորման և նրա բերրիության բարձրացման համար:

Բազմամյա խոտախառնուրդների ցանքը, բնային եղանակով տնկած անտառաշերտերը և նրանց միջավայրային տարածություններում խոտախառնուրդների մշակությունը դրական մեծ ազդեցություն են թողնում հողագործնտների հողակազմության, բիոլոգիական պրոցեսների ակտիվացման և ագրոֆիզիկական վիճակի բարելավման վրա: Առավել երկար ժամանակով մշակվող խոտախառնուրդների ցանքերից ստացվում է նաև բարձր բերք:

Լճի ջրից մերկացած ափագային հողագործնտներում միմիայն հացաբույսերի և գյուղատնտեսական այլ կուլտուրաների մշակությունը, հողագործնտների հերկումը, վարելաչերտի տեղաշարժման ամեն գործողություն, ինչպես նաև անտառնների արածացումը սկզբնական շրջանում խիստ բացասաբար են ազդում հողագործնտների հողակազմության, բիոլոգիական պրոցեսների բնթացքի և ագրոֆիզիկական հատկանիշների վրա: Այս ամենի հետևանքով հողագործնտների արտադրողականությունը տարեց տարի բնկնում է և դրանք աստիճանաբար վեր են ածվում փոշիացած, օրգանական նյութերից և բուսականությունից զուրկ ափագուտների: Նման միջոցառումները, որպես հողագործնտների գյուղատնտեսական իրացմանը վնասող միջոցառումներ, պետք է արգելվեն:

Լճի ջրից մերկացած հողագործնտների իրացման նպատակով օգտակար աշխատանքների կատարումը (բնական բուսական ծածկոցի ստեղծում, բազմամյա խոտախառնուրդների մշակություն, անտառաշերտերի տնկում, ռոտգման ցանցի կառուցում, ճահիճների չորացում, տեղ-տեղ պարարտացում, հողագոյացման և բիոլոգիական պրոցեսներին նպաստող այլ միջոցառումներ) պետք է զուգակցել հողագործնտների և կիրառվող միջոցառումների սխեմատիկ ուսումնասիրության հետ, որը հնարավորություն կտա մշակելու հողագործնտների գյուղատնտեսական իրացման կոմպլեքս ագրոտեխնիկական միջոցառումներ:

Ստացվել է 2/8—1955 թ.

А. И. МИНАСЯН

РОЛЬ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И МИКРОФЛОРЫ В ОСВОЕНИИ ПРИБРЕЖНЫХ ПОЧВОГРУНТОВ ОЗЕРА СЕВАН

Р е з ю м е

Обнаженные из-под воды почвогрунты озера Севан по своему составу не одинаковы; их гранулометрический состав в основном зависит от орографических особенностей берегов озера, от рельефа его дна, интенсивности волнобойного действия воды, состава обломков и пр.; местами обнажались скалы и скалистые обломки. В местах сравнительно малыми склонами и на равнинах вскрылись галечные, песчаные и рыхло-песчаные осадочные породы.

Обнажались также цементированные почвогрунты, а в прибрежной мелководной полосе, защищенной от волнобойных действий, почвогрунты, богаты органическими веществами.

Наши исследования почвогрунтов Цамакаберта, Лчашена. Гехаркуни, Золакара, Н. Алучалу и Карчахпюра показали, что они в основном являются песчаными и рыхло-песчаными обнажениями, с различными степенями скелетности.

По своей морфологии вновь обнаженные почвогрунты представляют собой в основном бесструктурные, серые и светлосерые, иногда насыщенные остатками водорослей, бедные гумусом и азотистыми соединениями массы.

Эволюция естественных процессов прибрежных почвогрунтов происходит одновременно с понижением уровня воды озера. Процесс этот, соответственно с изменением водного режима грунтов, идет от влажных к ксерофитным, с переходом к сухим степным процессам. Вначале появляется болотная растительность, затем луговая, степная, а еще позже сухая степная растительность.

В последующие после обнажения из-под воды годы почвообразовательный процесс тесно связан с процессами эволюции растительных ценозов, микрофлоры и их микробиологических процессов. Интенсивность этих процессов обусловлена взаимодействием всех факторов внешней среды.

Исследования показали, что в песчаных почвогрунтах озера Севан состав микрофлоры и микробиологические процессы из года в год подвергаются значительным изменениям. По мере улучшения и изменения внешних условий среды состав микрофлоры этих почвогрунтов, как и общее количество микроорганизмов, подвергается сезонным и годовым изменениям, из года в год отмечается увеличение количества микроорганизмов и активизация их жизнедеятельности.

Естественный растительный покров, в особенности бобовые совместно со злаковыми, сильно способствует увеличению общего количества микроорганизмов и увеличению их отдельных физиологических групп. Они играют активную роль в интенсификации микробиологических процессов, а последние, в свою очередь, положительно влияют на развитие растительности (табл. 1—5).

Количественные изменения микро- и макрофлоры вызывают глубокие качественные изменения почвогрунтов, служащих средой развития. Эти изменения способствует накоплению в них гумусов, общего азота и других питательных веществ, а также почвообразованию, т. е. задержанию и созданию структурности этих почвогрунтов.

Культивирование травосмесей и их возможно длительное использование, а также гнездовым способом посадки лесной полосы с посевами в их междурядьях многолетних травосмесей на почвогрунтах положительно действуют на обогащение микрофлоры, на накопление органических веществ, дернообразование и создание структуры почвы и, вообще, на улучшение их агрофизических свойств (табл. 7—8).

Культивирование только зерновых или других полевых культур на песчаных почвогрунтах, ежегодные вспашки и другие действия перемещения пахотного слоя в первые годы после обнажения отри-

дательно влияют на их биологические и почвообразовательные процессы и ухудшают их агрофизические свойства (табл. 6). В результате этого, то малое количество органических веществ, находящееся в почвогрунтах, разными путями удаляется из почвы, и таким образом почвогрунты превращаются в бесплодные песчаники. Подобные мероприятия, как не способствующие освоению почвогрунтов, надо запретить.

Необходимые мероприятия в освоении почвогрунтов (создание естественного растительного покрова, культивирование многолетней травосмеси, посадка лесозащитных полос, осушение болот, постройка ирригационной сети и т. д.) должны сочетаться с изучением их результатов, состоянием и ходом процессов почвообразования почвогрунтов, которые дадут возможность разработать комплекс агротехнических мероприятий для сельскохозяйственного освоения прибрежных почвогрунтов озера Севан.

Գ Ր Ա Շ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Авакян Н. О. Физико-химические исследования обнаженных почвогрунтов бассейна оз. Севан. Диссертация, Ереван, 1951.
2. Анянян В. Л. Агрохимические исследования обнаженных грунтов озера Севан. Диссертация, Ереван, 1951.
3. Эдильян Р. А. К вопросу о почвообразовательном процессе прибрежных рыхлых отложений озера Севан и пути их освоения. Диссертация, Ереван, 1951.
4. Казарян В. О. и Карапетян Р. А. О динамике распространения одно-, дву- и многолетних травянистых форм на обнаженных грунтах оз. Севан. Известия (биолог. и сельхоз. науки) АН АрмССР, т. III, 12, 1950.
5. Հակոբյան Գ. Ն. Սևանա լճից մերկացած հողադրուճուներում դաշտային կուլտուրաների մշակման արդյունքները: Հայկական Գյուղատնտեսական ինստիտուտի գիտական աշխատությունների ժողովածու, 8, 1954:
6. Մինսյան Ա. Ի. Սևանա լճի ցրերից ազատված հողադրուճուների ներման բակտերիաները: «Գյուղատնտեսական և արդյունաբերական միկրոօրգանիզմի հարցեր», պրակ. 1 (7), 1953:
7. Մինսյան Ա. Ի. Աղուտի շուրջօղակի Սևանա լճի ցրերից ազատված հողադրուճուներում: Հայկական ՍՍԻ ԳԱ Տեղեկագիր (օրգանիզմական և գյուղատնտեսական գիտությունների սերիա), հատոր 6, 6, 1953:
8. Մինսյան Ա. Ի. Միկրոօրգանիզմների զարգացման դինամիկան Սևանա լճի մերձափնյա հողադրուճուներում: «Գյուղատնտեսական և արդյունաբերական միկրոօրգանիզմի հարցեր», պրակ. 2 (8), 1953:
9. Сибатян А. Т. Развитие дернового почвообразовательного процесса в вопросе сельскохозяйственного освоения обнажающихся песчаных грунтов озера Севан. Тр. Института земледелия, 2, 1949.
10. Вильямс В. Р. Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения. Собр. соч., том 6, Москва, 1951.