

Ռ. Ե. ԽԱԶԻՅԱՆ, Ա. Ի. ՄԻՆԱՍՅԱՆ

**ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ԶՐԵՐԻՅ ՄԵՐԿԱՅԱՍ ՀՈՂԱԳՐՈՒՆՏՆԵՐՈՒՄ ՄՇԱԿՎՈՂ
ԻԽԹԵՌՆԱԾԱՂԿԱՎՈՐ ԽՈՏԱՔՈՒՅՍԵՐԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԹԱՂԱՆԹԱՆՅՈՒԹՅՈՒ
ՔԱՅՔԱՅՈՂ ՄԻԿՐՈՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՎՐԱ**

Մի շարք ուսումնասիրություններից հայտնի է [1, 7, 8, 9, 11], որ Սևանա լճի ջրերից ազատված հողագրունտներն ունեն տարբեր մեխանիկական, մորֆոլոգիական և ֆիզիկո-քիմիական կազմ: Նրանք մեծ մասամբ ավազուտներ են, կան նաև քարքարոտ տարածություններ: Այդ հողագրունտների որոշ մասերում, որտեղ կան համապատասխան պայմաններ, բնական ճանապարհով տեղի են ունենում հողակազմման պրոցեսներ, փոխվում է ընդհանուր բիոցենոզը և տեղ-տեղ հողագրունտները ծածկվում են բուսականությամբ: Այս տեսակետից էլ հողագրունտների ֆիզիկո-քիմիական ու բիոլոգիական պրոցեսների ուսումնասիրությունները տեսական և գործնական հետաքրքրություն են ներկայացնում:

Հողագրունտների գյուղատնտեսական յուրացման վերաբերյալ ճիշտ միջոցառման մշակումը և նրանց էֆեկտիվ օգտագործումը հանդիսացել է մի շարք գիտահետազոտական ինստիտուտների կարևոր խնդիրը: Վերջին տարիների ընթացքում ուսումնասիրվել են այդ հողագրունտներում տեղի ունեցող միկրոբիոլոգիական պրոցեսները [3, 4, 11, 12, 13]: Միաժամանակ պարզվել է, որ բնական ճանապարհով աճած և մշակովի թիթեռնածաղկավոր խոտաբույսերը մեծ ազդեցություն են թողնում հողագրունտի միկրոֆլորայի հարստացման վրա: Այս տեսակետից էլ մերկացած հողագրունտների գյուղատնտեսական յուրացման գործում, անշուշտ կարևոր դեր պետք է կատարեն թիթեռնածաղկավոր բազմամյա խոտաբույսերը: Այդ նպատակով մենք ուսումնասիրել ենք լճի մերձափնյա հողագրունտներում մշակվող թիթեռնածաղկավոր բույսերի (կորնզան, առվույտ) ազդեցությունը թաղանթանյութը քայքայող միկրոօրգանիզմների տեսակային կազմի և նրանց կենսագործունեության վրա:

Ուսումնասիրությունների մեթոդիկան. Փորձերը դրվել են դաշտային պայմաններում 1964—1965 թթ., Կամոյի շրջանի Նորադուղ գյուղի 1959 թվականին, մերկացած ստրուկտուրազուրկ, մոխրագույն, հումուսով աղքատ, ավազային հողագրունտներում:

Փորձի ստուգիչ, առվույտ և կորնզան ցանած տարբերակներում 50 սմ խորությամբ փոսերում դրվել են վուշի կտորով փաթաթած ապակյա թիթեղներ, ըստ Ի. Ս. Վոստրովայի, Ա. Ն. Պետրովայի [2] առաջարկած մեթոդի: Այդ թիթեղները փոսիկներում դասավորվել են այնպես, որ վուշի կտորն ամբողջ մակերեսով հավասարապես կպչի փոսի պատին: Յուրաքանչյուր փոսում դրվել են երեք հատ 10×50 սմ չափսի և տասնհինգ 10×10 սմ չափսի թիթեղներ: Փորձը ղնկուց հետո յուրաքանչյուր տարբերակից երեք ժամկետով (30, 60 և 90 օրից) հանվել են մեկական 10×50 սմ չափսի և հինգական 10×10 սմ չափսի

թիթեղներ, մաքրվել են ավաղից և որոշվել է վուշի կտորի քայքայման աստիճանը:

Առվույտի և կորնզանի բույսերով զբաղեցրած և ստուգիչ (առանց խոտացանքի) հողագրունտի առանձին հորիզոններից վերցրած հողի և քայքայված վուշի կտորի նմուշները, ըստ Օ. Ի. Պուշկինսկայայի [6] առաջարկած մեթոդի ցանվել են Պետրի թասերում Հեսչենսոնի ագարային սննդամիջավայրում: Պետրի թասերը տեղավորվել են խոնավ կամերայում և ջերմակայուն պահարանում 12—14 օր պահվել է 26—28°C-ի պայմաններում: Փորձի վերջում Պետրիի թասերում կատարվել են թաղանթանյութը քայքայող միկրոօրգանիզմների առանձին խմբերի ընդհանուր քանակի հաշվառում և գերակշռող միկրոօրգանիզմների մեկուսացում: Ուսումնասիրությունների ընթացքում հիմնականում մեկուսացվել են սնկեր, որոնց տեսակային կազմը որոշվել է Ն. Մ. Պիդոպլիչկոյի, K. Raper a. Ch. Thom-ի և Ch. Thom a. K. Raper-ի որոշիչներով [5, 14, 15]:

Ուսումնասիրության արդյունքները. կատարված միկրոբիոլոգիական ու ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ Նորագույնի հողագրունտներն ընդհանրապես շատ աղքատ են միկրոօրգանիզմներով, այդ թվում նաև թաղանթանյութը քայքայող բակտերիաներով և սնկերով, որի հետևանքով հողագրունտում եղած օրգանական և բուսական մնացորդները շատ դանդաղ են քայքայվում: Այդ են վկայում աղյուսակներ 1-ում և 2-ում բերված տվյալները:

Աղյուսակ 1

Թիթեռնածաղկավոր խոտաբույսերի ազդեցությամբ հողագրունտի միկրոօրգանիզմների քանակի փոփոխման վրա (ՄՊԱ-ի միջավայրում—մլ-ով 1 գ չոր հողում կամ արմատների վրա)

Փորձի տարբերակները	Նմուշները վերցվել են	Բույսերի զարգացման փուլերը						
		3—4 տերև առաջանալու ժամանակ (21/5)	կոկոնակալում (21/6)	ծաղիկում (3/7)	1-ին հարկից հետո (24/7)	կոկոնակալում (21/8)	ծաղիկում (4/9)	2-րդ հարկից հետո (21/9)
Ստուգիչ (առանց խոտացանքի)	0—35 սմ խորութիւնից	4,4	10,1	14,0	20,6	17,5	5,2	4,1
Առվույտ	արմատակից հողից	205,0	499,0	535,0	137,3	242,0	284,0	101,0
	արմատից	88,2	121,0	170,0	51,0	93,3	112,0	39,0
Կորնզան	արմատակից հողից	240,8	505,5	550,0	150,0	253,0	311,0	119,0
	արմատից	86,0	152,0	184,0	58,5	105,4	114,7	45,3

Բերված տվյալներից (աղ. 1) երևում է, որ հողագրունտներում փորձարկված Թիթեռնածաղկավոր խոտաբույսերը դրական ազդեցություն են թողնում միկրոօրգանիզմների աճման ու զարգացման վրա: Աղյուսակ 2-ում բերված տվյալներից միաժամանակ երևում է, որ առվույտի և կորնզանի բույսերով զբաղված հողագրունտում թաղանթանյութը քայքայող միկրոօրգանիզմների քանակն ավելի բարձր է, քան ստուգիչ հողագրունտում: Թաղանթանյութը քայքայող բակտերիաների և սնկերի բարձր աճ է նկատվում խոտաբույսերով

Աղյուսակ 2

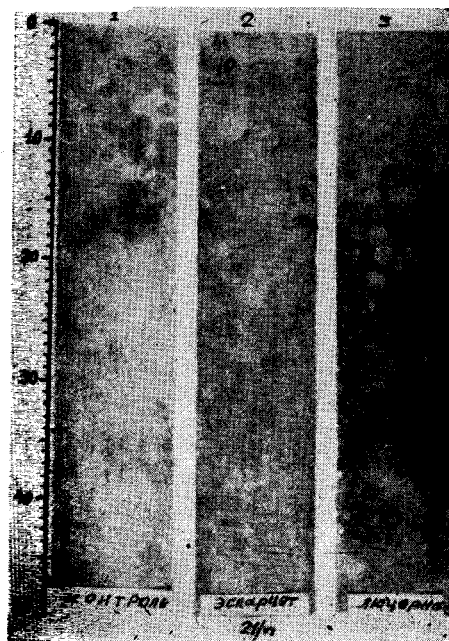
Թաղանթանյութը քայքայող միկրոօրգանիզմների աճը—(Հետախույզի Ազարային Մենդա-միշավայրում (1 4 չոր հողում հազարներով)

Փորձի տարբերակները	Խորությունը սմ-ով	Անալիզների ժամկետները					
		21/6		21/7		20/8	
		բակտե-րիաներ	սկզբ	բակտե-րիաներ	սկզբ	բակտե-րիաներ	սկզբ
Ստուգիչ (առանց խոտա-ցանքի)	0—10	—	—	—	—	—	1,5
	10—20	0,2	6,0	0,2	8,6	0,4	10,3
	20—30	—	1,0	—	3,1	0,1	5,3
	30—40	—	—	—	—	—	0,8
	40—50	—	—	—	—	—	—
Առվույտ	0—10	—	0,4	—	0,9	—	10,1
	10—20	0,4	5,0	1,0	17,2	1,0	19,2
	20—30	0,8	10,5	0,7	21,2	1,4	33,4
	30—40	—	9,8	0,4	22,5	0,9	35,6
	40—50	—	6,7	0,3	21,7	0,6	31,1
Հորնգան	0—10	—	0,6	—	0,7	—	12,9
	10—20	0,2	4,8	0,4	16,8	0,5	20,3
	20—30	0,2	3,6	0,5	20,1	1,1	30,8
	30—40	—	2,9	0,3	19,4	0,7	26,9
	40—50	—	1,8	—	17,8	0,3	26,0

մշակված հողագրունների 20—30 և 30—40 սմ խորություններում, իսկ ստուգիչ տարբերակում՝ 10—20 սմ խորությունում։ Սա բացատրվում է նրանով, որ բույսերի արմատները, թափանցելով հողագրունտի ավելի խորը շերտերը, նպաստավոր պայմաններ են ստեղծում թաղանթանյութը քայքայող միկրոօրգանիզմների զարգացման համար։

Նույն աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ փորձի բոլոր տարբերակներում թաղանթանյութը քայքայող սնկերի քանակը մի քանի անգամ ավելի է, քան բակտերիաներինը։ Բակտերիաներից, հիմնականում, ինչպես փորձի ստուգիչ տարբերակում, այնպես էլ թիթեռնածաղկավոր բույսերի ռիզոսֆերայում տարածված են *vibrio ochraceus* տեսակին պատկանողները, որոնք առաջացնում են դեղին գույնի գաղութներ։ Ուսումնասիրություններից երևում է, որ առվույտը և կորնգանը ղրկական ազդեցություն են թողնում թաղանթանյութը քայքայող միկրոօրգանիզմների աճի վրա, որ երևում է վուշի կտորի քայքայման ինտենսիվության ընթացքից (աղ. 3)։

Քերված տվյալներից երևում է, որ առվույտի և կորնգանի ռիզոսֆերայում թաղանթանյութի քայքայումը ստուգիչի համեմատությամբ շատ ավելի ինտենսիվ է ընթանում։ Այսպես, օրինակ՝ փորձը ղնելուց մեկ ամիս հետո՝ 21/6-ին, ստուգիչ հողագրունտում վուշի կտորի ինտենսիվ քայքայում նկատվում է միայն 10—20 սմ խորությունում (53,45%)։ Իսկ բույսերի ռիզոսֆերայում, բացի վերը նշված խորությունից, վուշի կտորի առավել բարձր քայքայում է նկատվել մյուս խորություններում։ Առվույտի 20—30 սմ խորությունում եղել է 73,47%, 30—40 սմ խորությունում՝ 75,33%, իսկ 40—50 սմ խորությունում՝ 69,17%։ Նույնանման օրինաչափություն է նկատվել նաև կորնգանի ռիզոսֆերայում։ Այսպիսով, վերը բերված տվյալներից և լուսանկարներից երևում է, որ փորձի ստուգիչ տարբերակում վուշի կտորի աճի վրա քայքայում է նկատ-

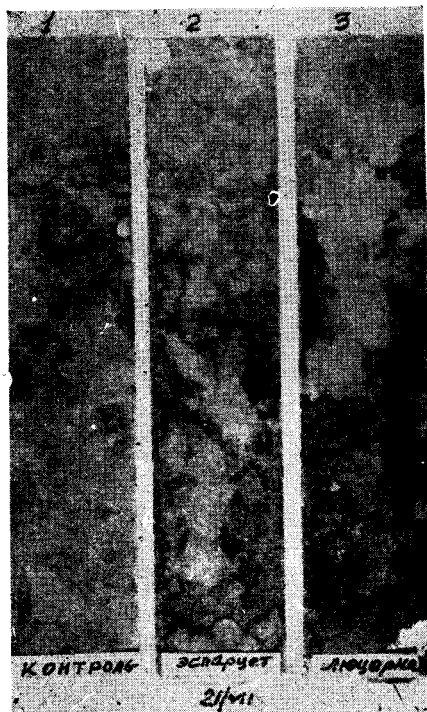


Նկ. 1

1-ին ժամկետ

Վուշի կառքով փոթած թիթեղները զրփել են 21/3--1965 թ.: Հանվել են՝ 1-ին ժամկետ՝ 21/6, 2-րդ ժամկետ՝ 21/7, 3-րդ ժամկետ՝ 20/8:

1, Սյուսգիլ, 2, Կորնդան, 3, Ասփուլյու:



Նկ. 2

2-րդ ժամկետ



Նկ. 3

3-րդ ժամկետ

Հողագրունտի տարրեր խորություններում վուշի կտորի քայքայման առտիճանը (°/o)-ով (փորձը դրվել է 21/5 1965 թ.)

Փորձի տարրեր- ըսկները	Հողագրունտի խորությունը, սմ	21/6			21/7			20/8		
		վուշի կտորի նախ-նական կշիռը, գ	որից քայ- քայվել է, գ	քայքայ- ման °/o-ը	վուշի կտորի նախ-նական կշիռը, գ	որից քայ- քայվել է, գ	քայքայ- ման °/o-ը	վուշի կտորի նախ-նական կշիռը, գ	որից քայ- քայվել է, գ	քայքայ- ման °/o-ը
Ստուգիչ (առանց խոտացանքի)	0—10	5,2010	0,9560	18,38	5,0712	1,6814	33,16	5,1415	2,8102	54,65
	10—20	5,1431	2,7481	53,45	5,2001	3,0112	57,96	5,0861	3,7614	73,95
	20—30	4,9672	0,9526	19,17	5,1353	2,8000	54,52	5,0317	3,5100	69,75
	30—40	5,0898	0,6965	13,00	5,2407	1,9394	37,00	5,4113	2,9221	54,02
	40—50	5,3641	0,5712	10,65	4,9512	1,2085	24,40	5,2544	2,0316	38,66
Առվույտ	0—10	5,0183	1,1621	23,18	5,1516	1,9214	37,29	5,2275	3,5070	67,08
	10—20	4,6534	2,9113	62,56	5,2992	2,9300	55,30	5,0100	4,1015	81,86
	20—30	5,2771	3,8810	73,47	5,1203	4,0098	78,31	5,0532	4,3010	85,11
	30—40	5,2900	3,9921	75,33	5,1210	4,1021	80,10	5,1116	4,7097	92,16
	40—50	5,2810	3,6816	69,71	5,1567	4,0112	77,78	5,1646	4,3510	84,24
Կորնզան	0—10	5,1435	0,9044	17,60	5,2400	1,8282	34,88	5,0892	3,0678	60,28
	10—20	5,0816	2,9231	57,52	5,1373	3,3101	64,40	5,1547	4,1036	79,61
	20—30	5,0578	3,6860	72,80	5,0391	4,0116	79,41	5,0214	4,3125	85,88
	30—40	5,0064	3,5143	70,22	5,1507	3,8289	74,33	4,7516	4,2010	88,41
	40—50	5,1391	1,7901	34,83	5,1503	3,2618	63,33	5,1418	3,9321	76,49

վում միայն 10—20 սմ խորությունում, իսկ ավելի խորը շերտերում քայքայումն ընթանում է շատ դանդաղ: Սակայն առվույտի և կորնգանի ուղղոսֆերայում վուշի կտորի առավել ակտիվ քայքայում նկատվում է 20—50 սմ խորությունում: Այս հանգամանքը բացահայտվում է բույսերի արմատների առկայությամբ որոնք նշված խորություններում համեմատաբար ավելի շատ են և նպաստավոր պայմաններ են ստեղծում միկրոօրգանիզմների զարգացման համար:

Ինչ վերաբերում է թաղանթանյութը քայքայող միկրոօրգանիզմների տեսակային կազմին, պետք է ասել, որ մեր հետազոտումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ ինչպես առվույտի և կորնգանի ուղղոսֆերայում, անյպես էլ ստուգիչ հողագրունտում թաղանթանյութը քայքայում են, հիմնականում, սընկերը: Այդ սնկերի տեսակային կազմը ստուգիչ հողագրունտում և թիթեռնածաղկավոր խոտաբույսերով զբաղված հողագրունտներում նույնը չէ: Այսպես՝ ստուգիչ հողագրունտում տարածված են հիմնականում *Penicillium* sp. № 488 շտամը և *Aspergillus feavus* Link տեսակները: Իսկ առվույտի և կորնգանի ուղղոսֆերայում, բացի վերը նշված սնկերի տեսակներից, տարածված են նաև այդ նույն կարգի (*Hyphales*) մեջ մտնող, բայց տարբեր խմբերի (*Mucedinaceae*, *Dematiaceae*) պատկանող սնկերի հետևյալ տեսակները՝

1. *Cephalosporium acremonium* Corda, 2. *Aspergillus fumigatus*
3. *Stachybotrys alternans* Bou, 4. *Stachybotrys lobulata* Berk.

Այսպիսով, կատարված ուսումնասիրություններից կարելի է հանգել հետևյալ եզրակացություններին.

1. Սևանա լճի ջրերից մերկացած հողագրունտներում ցանված թիթեռնածաղկավոր խոտաբույսերը նպաստում են նրանցում աճող միկրոօրգանիզմների զարգացմանը, միաժամանակ բարձրացնում են հողագրունտի բիոլոգիական ակտիվությունը և որոշակի դեր խաղում հողագրունտների հողակազմման պրոցեսներում:

2. Լճի մերձափնյա ավազային հողագրունտներում թաղանթանյութը քայքայող միկրոօրգանիզմների աճը և նրանց կենսագործունեությունը ընթանում է շատ թույլ: Հիմնականում թաղանթանյութի քայքայման պրոցեսը հարուցվում է սնկերի և մասամբ էլ բակտերիաների կողմից:

Հողագրունտներում մշակվող թիթեռնածաղկավոր խոտաբույսերը դրական ազդեցություն են թողնում թաղանթանյութը քայքայող միկրոօրգանիզմների աճման ու զարգացման, ինչպես նաև նրանց կենսագործունեության ակտիվաց-

3. Թաղանթանյութը քայքայող սնկերի տարածման արեալը ստուգիչ և թիթեռնածաղկավոր խոտաբույսերով զբաղված հողագրունտներում միատեսակ չէ: Ստուգիչ հողագրունտներում հիմնականում տարածված են *Penicillium* sp. № 488 շտամի *Aspergillus flavus* Link տեսակներին պատկանող սընկերը: Իսկ առվույտ և կորնգան ցանված հողագրունտներում, բացի նշված

անկերից, մեծ քանակությամբ հանդես են գալիս նաև *Aspergillus fumigatus*, *Cephalosporium acremonium* Corda, *Stachybotrys alternans* Bou, *Stachybotrys lobulata* Berk, տեսակներին պատկանող սնկերը:

ՀՍՍՀ ԳԱ Բուսաբանական
ինստիտուտ

Ստացվել է 13.III 1968 թ.

Р. Е. ХАЧИКЯН, А. И. МИНАСЯН

ВЛИЯНИЕ БОБОВЫХ, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ НА ОСВОБОЖДЕННЫХ ИЗ-ПОД ВОД ОЗ. СЕВАН ПОЧВОГРУНТАХ, НА РАЗВИТИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ, РАЗРУШАЮЩИХ ЦЕЛЛЮЛОЗУ

Р е з ю м е

Освобожденные из-под вод озера Севан почвогрунты отличаются бедной целлюлозоразлагающей микрофлорой. Процесс разложения целлюлозы в основном протекает под воздействием грибов.

Возделывание бобовых способствует обогащению и активизации целлюлозоразлагающей микрофлоры. Распространенность целлюлозоразлагающих грибов в контрольных и занятых под эспарцетом и люцерной почвогрунтах различна. В контрольных из целлюлозоразлагающих грибов, в основном, распространены *Penicillium* sp. № 448, *Aspergillus flavus* Link. в то время, как в почвогрунтах, занятых под люцерной и эспарцетом, кроме вышеуказанных грибов, распространены также *As. fumigatus*, *Cephalosporium acremonium* Corda, *Stachybotrys alternans* Bou, *St. lobulata* Berk, развитию которых, очевидно, способствует корневая система возделываемых растений.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Авакян В. Л. Автореферат канд. диссер. Ереван. 1951.
2. Вострова И. С., Петрова А. Н. Ж. микробиологии, т. XXX, 1961.
3. Паносян А. К. Тр. Всесоюзн. конфер. по изучению влияния методов обработки почвы на микрофлору и микробиологические процессы. Л., 1959.
4. Паносян А. К., Гамбарян Н. Е., Бабаян А. П. Изв. АН АрмССР. Биол. наук, т. XIII, 10, 1960.
5. Пидопличко Н. М. Грибная флора грубых кормов, Изв. УССР, Киев, 1953.
6. Пушкинская О. И. Тр. Института микробиологии АН Литв. ССР, т. VII, 1958.
7. Смбалян А. Т. Тр. Института земледелия АН АрмССР, 2, 1949.
8. Эдилян Р. А. Автореферат канд. диссер., Ереван, 1951.
9. Հ ա կ ո ղ յ ա ն Պ. Ն. ՀՍՍՀ գյուղ. ինստիտուտի աշխատությունների ժողովածու 8, 1954.
10. Մ ի ն ա լ յ ա ն Ա. Ի. ՀՍՍՀ ԳԱ Միկրոբիոլոգիայի սեկտորի աշխատությունների ժողովածու, պրակ. 1 (7) 1953.
11. Մ ի ն ա լ յ ա ն Ա. Ի. ՀՍՍՀ ԳԱ բիոլոգ. և գյուղ. գիտությունների տեղեկագիր, հ. 6, պրակ. 6, 1953.
12. Մ ի ն ա լ յ ա ն Ա. Ի. ՀՍՍՀ ԳԱ բիոլոգ. և գյուղ. գիտությունների տեղեկագիր, հ. 9, պրակ. 2, 1955.
13. Պ ի տ ռ ո ս յ ա ն Ա. Պ. ՀՍՍՀ ԳԱ Միկրոբիոլոգիայի ինստիտուտի աշխ. ժողովածու, պրակ. 2 (12), 1964.
14. Raper K. a. Thom Ch. A manual of the Penicillia, 1949.
15. Thom Ch. a. Raper K. A manual of the Aspergilli, 1945.