

Ա. Պ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ, Լ. Ա. ԱՐՐԱՀԱՄՅԱՆ, Ռ. Հ. ԲՈՅԱԽՉՅԱՆ

ՍԵՎԱՆԱ: ԼՃԻ ԶՐԵՐԻՑ ՄԵՐԿԱՑՎԱԾ ՀՈՂԱԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ
ՊԱԼԱՐԱԲԱԿՏԵՐԻԱՆԵՐԻ ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ
ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Սեանա լիճը աշխարհի ամենաբարձր լեռնային լճերից մեկն է: Նա գտնվում է ծովի մակարդակից 1930 մ. բարձրության վրա և ունի 1416 քառ. կմ մակերես: Սեանա լճի ջուրը քաղցրահամ է, դրա համար էլ նա ունի յուրահատուկ բուսական ու կենդանական աշխարհ: Սեանա լճի ջրերի ու հատակի նստվածքների բիոլոգիական առանձնահատկություններն ուսումնասիրված են բավականին մանրամասն ու բազմակողմանի, և ներկայումս էլ շարունակվում են այդ ուսումնասիրությունները:

Սեանա լճի ջրերի և հատակի նստվածքների միկրոբիոլոգիան ուսումնասիրվել է Պ. Բ. Քալանթարյանի, Ա. Պ. Պետրոսյանի (1932), Բ. Լ. Իսաչենկոյի (1948), Լ. Հ. Երզնկյանի (1949), Մ. Ե. Ղամբարյանի (1954, 1956, 1957, 1957, 1958, 1958) կողմից: Այդ ուսումնասիրություններն ունեն տեսական ու գործնական կարևոր նշանակություն:

Ջրից նոր մերկացվող հողագրունտներում տեղի ունեցող ֆիզիկո-քիմիական, բիոլոգիական պրոցեսների բազմակողմանի ուսումնասիրությունները տեսական ու գործնական բացառիկ հետաքրքրություն են ներկայացնում:

Սեանա լճի ջրից մերկացված հողագրունտները բավականին խայտաբղետ ֆիզիկական կազմ ունեն: Նրանք մեծ մասամբ մանր ավազուտներ են, կան նաև քարքարոտ կազմություն ունեցող մեծ ու մանր տարածություններ, համեմատաբար քիչ են տիղմային ավազուտները: Այս հողագրունտների հնարավոր տեղերում աստիճանաբար, բնական ճանապարհով տեղի են ունենում հողակազմման պրոցեսներ, փոխվում է ընդհանուր բիոցենոզը, և տեղ-տեղ հողագրունտները ծածկվում են բուսականությամբ:

Հայկական ՍՍՌ-ի միկրոբիոլոգիայի ինստիտուտը վերջին մի քանի տարիների ընթացքում ուսումնասիրել է այդ հողա-

գրունտներում տեղի ունեցող միկրոբիոլոգիական պրոցեսները (Ա. Բ. Մինասյան (1953ա, 1953բ, 1956), Հ. Կ. Փանոսյան, Բ. Շ. Հարությունյան, Շ. Ս. Թադևոսյան (1957), Հ. Կ. Փանոսյան (1959): Այդ ուսումնասիրությունների շնորհիվ պարզված են միկրոօրգանիզմների քանակական ու որակական փոփոխությունները՝ ըստ հողագրունտների աստիճանական մերկացման: Ուսումնասիրված են նաև միկրոօրգանիզմների մի քանի կարևոր ֆիզիոլոգիական խմբերը, օրինակ՝ ամոնիֆիկատորները, նիտրիֆիկատորները, ազոտաբակտերիաներն ու թաղանթանյութ քայքայող բակտերիաները, և նրանց կենսագործունեության ինտենսիվությունը:

Վերահիշյալ հեղինակների տվյալներով, Սևանա լճի ջրի և նոր, 1—2 տարվա ընթացքում մերկացված հողագրունտների միկրոօրգանիզմների քանակական ու որակական կազմը համարյա նույնն է: Հետագայում տարեցտարի հողագրունտները հարստանում են միկրոօրգանիզմներով, ուժեղանում է նրանց կենսագործունեությունը:

Սևանա լճի ջրերից նոր մերկացված հողագրունտների գյուղատնտեսական յուրացման գործում, անշուշտ, կարևոր դեր պիտի կատարեն թիթեռնածաղկավոր բազմամյա բույսերը, ցանովի խոտախառնուրդները: Այդ կապակցությամբ անհրաժեշտ էր ուսումնասիրել նշված հողագրունտներում տարածված պալարաբակտերիաների տեսակային կազմը, նրանց հարմարվածությունը այդ տարածություններում նոր մշակվող թիթեռնածաղկավոր բույսերի տեսակներին և այլատեսակներին:

Այդ նպատակով 1955—1956 թթ. ընթացքում կատարված հետազոտություններով պարզված է Սևանա լճի ջրերից նոր մերկացված հողագրունտներում բնական ճանապարհով աճած և ցանովի թիթեռնածաղկավոր բույսերի պալարագոյացման ինտենսիվությունը: Պարզվել է, որ հողագրունտները, բացման առաջին տարիներին, բուսականությունից զուրկ են: Շատ հազվադեպ հանդիպում են թիթեռնածաղկավորներից իշաուլույտը (*Melilotus*) և սպիտակ վայրի երեքնուկը (*Tr. repens*), որոնք բավականին հարուստ են պալարիկներով: Հետագա տարիներին որոշ հողագրունտներ աստիճանաբար ծածկվում են թիթեռնածաղկավորների, հատկապես, վերը նշված տեսակներով և հացազգի այլ բույսերով: Երկու տարվա ընթացքում կատարած դիտողություններից պարզվել է, որ պալարիկներով ամենից հարուստ են, հիմնականում, 3—4 և 5—6 տարվա բացված հողագրունտներում աճած իշաուլույտները և երեքնուկ-

ները: Պալարիկներով հարուստ են հատկապես Սևանի շրջանի լճաշեն, Կամոյի շրջանի Նորադուզ, Մարտունու շրջանի Նրանոս և Բասարգեչարի շրջանի Կարճաղբյուր գյուղերի ավազուտներում աճած թիթեռնածաղկավորները:

Աղյուսակ 1-ում ցույց է տրված Սևանա լճի ջրերից մերկացված հողագրունտներում տարածված թիթեռնածաղկավոր բույսերի պալարագոյացման ինտենսիվությունը՝ ըստ հողագրունտների մերկացման տարիների:

Ինչպես երևում է աղյուսակ 1-ում բերված տվյալներից, նոր մերկացված հողագրունտներում տարածված պալարաբակտերիաների ռասաները բավականին մեծ ինտենսիվությամբ վարակում են վայրի իշաուվույտներն ու երեքնուկները և նրանց վրա առաջացնում պալարիկներ, իսկ դրան հակառակ, թույլ են վարակում, կամ բոլորովին չեն վարակում երեքնուկի և աուվույտի ցանովի կուլտուրական տեսակները (*Medicago sativa*, *Tr. pratense*): Օրինակ՝ Կամոյի շրջանի Նորադուզ գյուղի հողագրունտներում տարածված վայրի սպիտակ երեքնուկի (*Tr. repens*) մեկ բույսի վրա եղել է 2350 մգ պալարիկ, նույն տեղում մեկ ուրիշ բույսի վրա՝ 1130 մգ: Բասարգեչարի շրջանի Կարճաղբյուր գյուղի հողագրունտներում բուսած վայրի իշաուվույտի (*Melilotus albus*) 2—3 տարեկան մեկ բույսի վրա եղած պալարիկները մեկ դեպքում կշռել են 9920 մգ, մի ուրիշ դեպքում՝ 7370 մգ: Մինչդեռ այդ նույն տեղում ցանովի կուլտուրական աուվույտի մեկ բույսի վրա հաշվվել է ընդամենը 7 հատ մանր պալարիկ, որոնք չեն էլ կշռվել, իսկ կուլտուրական կարմիր երեքնուկի մեկ բույսի վրա մի դեպքում եղել է ընդամենը 17 մգ, իսկ մեկ ուրիշ բույսի վրա՝ 40 մգ պալարիկ:

Վերը նկարագրված վայրի իշաուվույտի և ցանովի կուլտուրական աուվույտի բնական վարակվածություն ինտենսիվությունը ավելի ակնառու ցույց տալու համար բերենք մի քանի լուսանկար (1, 2, 3, 4):

Ինչպես տեսնում ենք լուսանկարներ 1, 2 և 3-ում, իշաուվույտը շատ լավ զարգանում է Սևան լճի ջրերից նոր մերկացած ավազուտներում, և նրա արմատները ծածկված են մեծ թվով խոշոր պալարիկներով: Մինչդեռ կուլտուրական ցանովի աուվույտը (լուսանկ. 4), թեպետ վատ չի զարգացել, բայց նրա վրա այնքան քիչ և մանր են պալարիկները, որ լուսանկարի վրա բոլորովին չեն երևում: Նույնը կարելի է ասել նաև վայրի սպիտակ երեքնուկի և կուլտուրական կարմիր երեքնուկի վերաբերյալ (լուսանկարներ 5 և 6):

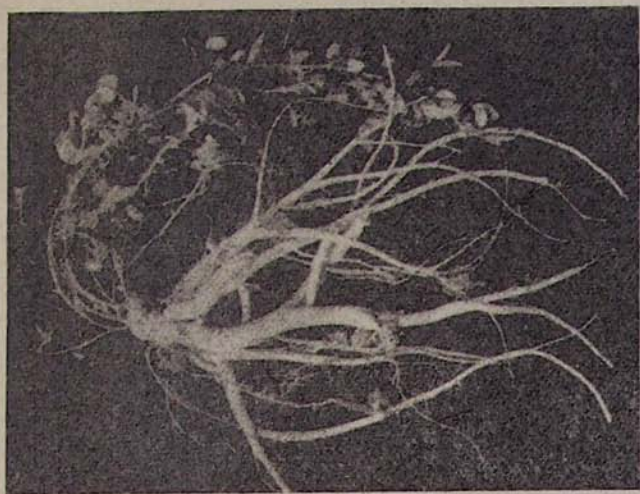
Աղյուսակ 1

Սեանա լճի ջրերից մերկացված հողագրուններում տարածված վայրի և կուտուրական թիթենածաղկավոր բույսերի պալարիկների թիվը և բաշը, բույսերի կոկոնակալման և ծաղկման շրջանում 1956 թ.

Վայրի անունը	Հողագրունների մերկացվածության և կուտուրական թիթենածաղկավոր (տարիներով)	Բույսերը	1 բույսի պալարիկների	
			ձևը	բաշը ճգ-ով
Սեանի շրջանի Լճաշեն գյուղ	1—2	վայրի իշառվույտ	մանր և միջակ	510
»	3	»	մանր	210
»	8—10	վայրի իշառվույտ ցանված 1955 թ. վայրի իշառվույտ	միջակ և մանր	360
Մարտունու շրջանի Երանոս գյուղ	3—4	»	շատ մանր	100
Կամոյի շրջանի Նորադուղ գյուղ	3—4	»	խոշոր ճյուղավորված խոշոր	8000
Բասարգեշարի շրջանի Կարճաղբյուր գյուղ . .	5—6	»	»	7370
»	5—6	»	շատ խոշոր	9920
»	6—7	վայրի իշառվույտ ցանված 1955 թ.	մանր	147
Սեանի շրջանի Լճաշեն գյուղ	3—4	վայրի սպիտակ երեքնուկ	շատ մանր	150
»	4—5	»	»	150
»	5—6	»	խոշոր	1550
»	8—10	»	»	950
Կամոյի շրջանի Նորադուղ գյուղ	3—4	»	մանր և խոշոր	2350
»	5—6	»	մանր	1130
»	5—6	»	»	166
Բասարգեշարի շրջանի Կարճաղբյուր գյուղ . .	3—4	»	միջակ և մանր	770
»	5—6	»	»	950
»	6—8	կուտուրական կարմիր երեքնուկ (ցանովի)	շատ մանր	40
»	6—7	»	»	17
»	»	»	»	»
Մարտունու շրջանի Երանոս գյուղ	8—10	կուտուրական առվույտ (ցանովի)	շատ մանր	—
»	8—10	»	»	»



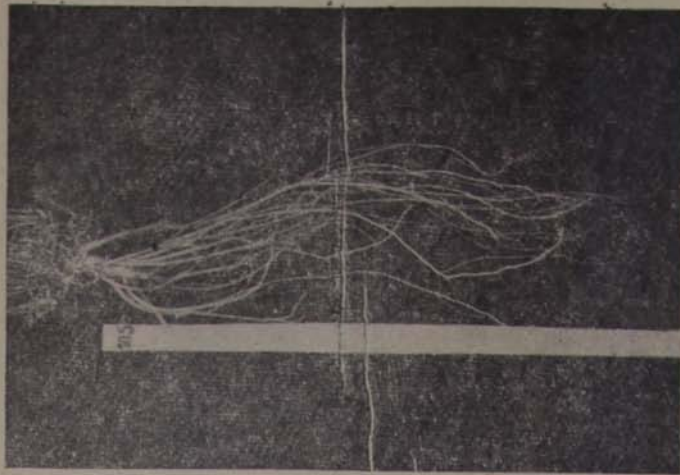
Նկ. 1. Կամուխի շքնանի նորարուզ գյուղի 3—4 տարվա բացված հողագրունաներում աճած երկտառաբլզ վայրի բշաղույտի (Mellilotus) բնական վարակվածության բնանսովու-թյունը:



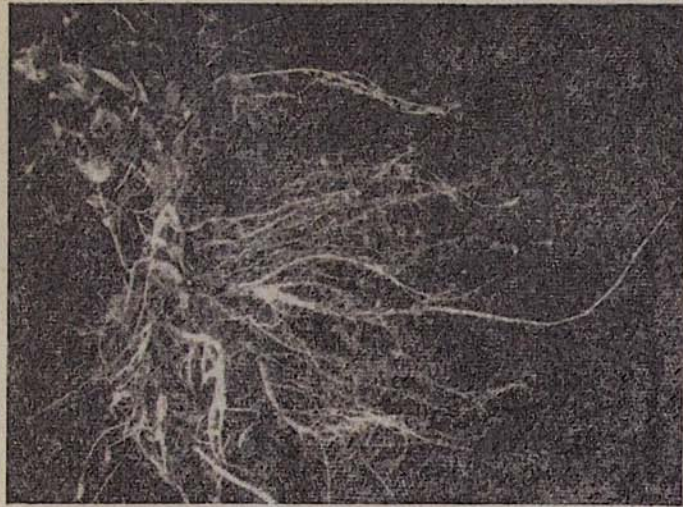
Նկ. 2. Մարտունու շքնանի նրանու գյուղի 3—4 տարվա բացված հողագրունաներում աճած 2—3 տարեկան վայրի բշաղույտի (Mellilotus) բնական վարակվածության բնանսովու-թյունը:



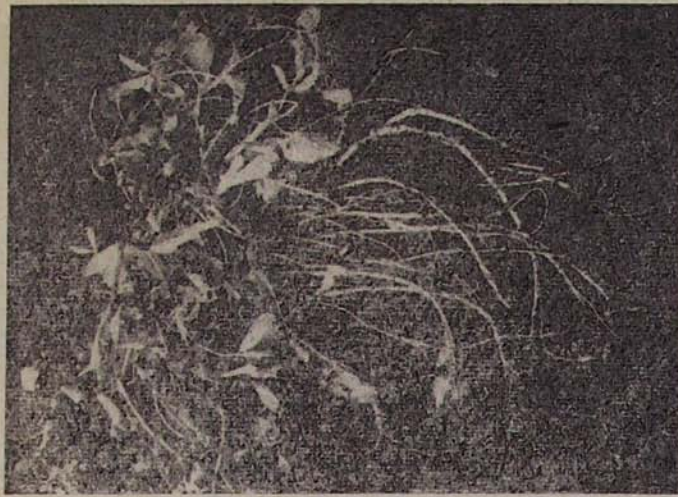
Նկ. 3. Մարտունու ջրհանի նրանու գյուղի
4—5 տարվա բացված հողագրուններում ա-
նած վայրի բշտավույտի (Melilotus) 3—4
տարվա բույսերի բնական վարակվածու-
թյան բնանմանիությունը:



Նկ. 4. Մարտունու ջրհանի նրանու գյուղի
4—5 տարվա բացված հողագրուններում
ցանված կուլտուրական ապույտի (Medicago
sativa) 2—3 տարեկան բույսի բնական վա-
րակվածության բնանմանիությունը:



Նկ. 5. Բառարգիշաբի շրջանի կաթնաղբյուր
 դուղի 4—5 ասրվա բացված հողաբուռնանե-
 քում աճած վայրի սպիտակ երեջուկի (Tr. pra-
 repens) բնական վաղակվածությամբ բնական
 վաթխույնը



Նկ. 6. Բառարգիշաբի շրջանի կաթնաղբյուր
 դուղի 4—5 ասրվա բացված հողաբուռնանե-
 քում ցանված կարմիր երեջուկի (Tr. pra-
 tense) բնական վաղակվածությամբ բնական
 վաթխույնը

Այսպիսով, վերը բերված թվական տվյալներով և ցուցադրված լուսանկարներով մեկ անգամ ևս հաստատվում է պալարաբակտերիաների նույն ուսանների սպեցիֆիկությունը թիթեռնածաղկավոր նույն բույսերի տարբեր տեսակների և այլատեսակների համար: Տվյալ ղեպքում դա ամփի ցայտուն է արտահայտվում, որովհետև կուլտուրական կարմիր երերնուկը և կուլտուրական առվույտը Սևանի ավազանի շրջաններում առհասարակ չեն մշակվել և կամ շատ քիչ են մշակվել: Դրա համար էլ նոր բացված հողագրունտներում նշված թիթեռնածաղկավորներին հարմարված պալարաբակտերիաների ուսանները բացակայում են կամ շատ քիչ են: Դրա հակառակ, կորնզանի, (*Onobrychis*), որը մեր ուսպուրիկայի լեռնային և բարձր լեռնային գոտիների ամենատարածված բազմամյա մշակովի թիթեռնածաղկավոր բույսերից է, Սևանա լճի ջրերից նոր մերկացված հողագրունտներում, թե քանական և թե արհեստական վարակվածություն ղեպքում ունենում է մեծ քանակությամբ պալարիկներ (լուսանկար 7 և 8):

Այն տարբերությամբ, որ բնական վարակվածության ղեպքում նրանք մանր են և ցրված մեծ մասամբ բույսի մազարմատների վրա, մինչդեռ արհեստական վարակման ենթարկված արմատի վրա, ինչպես ցույց է տալիս լուսանկար 8-ը, առաջանում են խոշոր պալարիկներ և այն էլ՝ զխավոր արմատի շրջապատում: Գրականության մեջ ընդունված է, որ թիթեռնածաղկավոր բույսերի գրված արմատի վրա պալարիկներ առաջանում են բարձրակտիվ պալարաբակտերիաներով սերմերը վարակելու ղեպքում: Իրոք, կորնզանի պալարաբակտերիաների № 58 շտամը մեր լեռնային շրջաններում տալիս է բերքի 26—70% հավելում:

Կորնզանի պալարաբակտերիաները Սևանա լճի ջրերից նոր մերկացած հողագրունտներում կարող էին այդքան մեծ թվով լինել (լուսանկար 7) երկու ճանապարհով. նախ՝ Սևանա լճի ջրերից նրանց իջեցման հետևանքով և, երկրորդ՝ շրջապատի մշակովի կուլտուրական հողերից, որոնք նույնպես բավականին հարուստ են այդ պալարաբակտերիաներով: Սևանա լճի ջրերից մերկացած ավազուտների մեջ մնում են պալարաբակտերիաների տարբեր տեսակներ: Դա ապացուցվում է նրանով, որ մեկ տարվա բացված ավազուտներում Նրևանի գյուղատնտեսական ինստիտուտի փորձադաշտում ցանված վիկը, ոլոռը և լոբին իրենց արմատների վրա ունեցել են զգալի թվով պալարիկներ:



Նկ. 7. Յանովի՝ կուլտուրական կորնդանի
(*Onobrychis antasatica*) 2—3 տարեկան բույ-
սի բնական վարակվածության ինտենսիվու-
բյունը Բասարդիչարի շրջանի կարճադրյուր
գյուղի 5—8 տարեկա բացված հողագրունանե-
րում:



Նկ. 8. կուլտուրական ջանովի կորնդանի մեկ
տարեկան արմատը, վարակված կորնդանի
զալարաբուխներին 58 կոկեցին շաժով,
որը մեկուսացված է Սևանի ավազանի, Մար-
տունու փորձադաշտի մուգ շահանակագույն
հողից:

Վերը նկարագրված հետազոտությունների ժամանակ Սևանի ավազանի տարբեր շրջաններում, տարբեր տարիներում, բացված հողագրություններից մեկուսացվել են առվույտի, իշառվույտի, կարմիր կուլտուրական երեքնուկի և սպիտակ վայրի երեքնուկի պալարաբակտերիանների բազմաթիվ շտամներ: Այդ կուլտուրաներից ընտրված է 30 շտամ՝ հետագա ուսումնասիրությունների համար: Առաջին հերթին ուսումնասիրվել է նրանց վիրուլենտությունը և ակտիվությունը, ստերիլ վեգետացիոն փորձերի պայմաններում, ավազի միջավայրում, որը հագեցվել է Պրյանիշնիկովի լուծույթով (ազոտը վերցվել է 0,5 նորմալով): Փորձը զրվել է երեք կրկնողությամբ, արդյունքները հաշվառման են ենթարկվել բերքի երկու մոտ կրկնողությունների գումարից:

Փորձարկվել են իշառվույտի և սպիտակ վայրի երեքնուկի 10-ական շտամ, կուլտուրական կարմիր երեքնուկի և առվույտի 5-ական շտամ, ըստ որում, վերջին երկու կուլտուրաների 2-ական շտամներ համեմատության համար վերցվել են մեր կոնեկցիոն բարձրակտիվ շտամներից:

Ստացված արդյունքներն ամփոփված են 2, 3, 4 և 5-րդ աղյուսակներում: Նշված աղյուսակների տվյալները թույլ են տալիս ստուգման ենթակա յուրաքանչյուր թիթենածաղկավոր բույսի համար ընտրելու բարձր վիրուլենտություն և ակտիվություն ունեցող պալարաբակտերիանների մի քանի շտամներ: Օրինակ՝ իշառվույտի փորձարկված պալարաբակտերիանների 10 շտամներից 3-ը ($1/4$, $1/6$ և $1/6$) բույսերի վերերկրյա մասերի շոք քաշը ավելացրել են 46—60%-ով (աղյուսակ 2): Վայրի սպիտակ երեքնուկի փորձարկված 10 շտամները նույնպես բարձրացրել են բույսերի վերերկրյա մասերի շոք քաշը, ըստ որում նրանցից 6 շտամը 19—35%-ով, իսկ 4-ը 51—67%-ով (աղյուսակ 3):

Կուլտուրական առվույտի փորձարկված հինգ շտամները բույսերի շոք քաշն ավելացրել են 28—39%-ով:

Այդ տվյալներն ամփոփված են աղյուսակ 4-ում:

Կուլտուրական կարմիր երեքնուկի 5 շտամներից երեքը ($4/9$, $4/10$ և 76) բերքը բարձրացրել են 55—75%-ով: Այդ ակտիվ շտամներից № 76-ը կոնեկցիոն շտամ է, որը մեկուսացված է նույնպես Սևանի ավազանի Մարտունու փորձադաշտի լեռնային մուգ շագանակագույն հողերից:

Փորձի ենթակա թիթենածաղկավոր բույսերի վերերկրյա մասերին զուգընթաց, հաշվառման է ենթարկվել նաև արմատային

Աղյուսակ 2

Իշտովույտի *Mellilotus* պալարաբադտերիաների տարբեր շտամների էֆեկտիվությունը վեգետացիոն փորձի պայմաններում: Աղյուսակում բերված է երկու կրկնողությունների 7-ական բույսի չոր քաշը գ-ով

Հետազոտվող շտամները	Վերերկրյա մասերը			Արմատները	Հետազոտվող շտամները	Վերերկրյա մասերը			Արմատները
	երկու կրկն- ողություն- ների բերքը	բերքը ց/օ-ով	երկու կրկն- ողություն- ների բերքը			երկու կրկն- ողություն- ների բերքը	բերքը ց/օ-ով	երկու կրկն- ողություն- ների բերքը	
Կոնտ- րոլ	2,5 2,3	100	3,17 3,25	100	1/6	4,05 3,12	150	1,32 3,76	79,1
8/1	2,45 2,37	100	3,30 3,10	39,8	1/6	4,27 3,40	160	5,70 8,91	227,5
10	1,29 1,67	61,6	1,60 1,73	51,8	2/4	1,60 1,25	59,3	4,10 6,62	166,9
10 ₁	2,89 2,60	114,6	4,32 5,03	148,7	2/9	1,92 0,65	53,5	1,75 0,50	55,0
1/4	3,57 3,47	146,6	6,60 5,80	193,1	2/9	0,52 1,20	35,8	1,24 0,85	32,5
1/4 ₁	2,65 2,25	102,0	4,48 4,13	134,1	—	—	—	—	—

Աղյուսակ 3

Վայրի սպիտակ երեքնուկի (*Tr. repens*) պալարաբադտերիաների տարբեր շտամների էֆեկտիվությունը վեգետացիոն փորձերի պայմաններում: (Աղյուսակում բերված է երկու կրկնողությունների 7-ական բույսի չոր քաշը գ-ով)

Հետազոտվող շտամները	Վերերկրյա մասերը			Արմատները	Հետազոտվող շտամները	Վերերկրյա մասերը			Արմատները
	երկու կրկն- ողություն- ների բերքը	բերքը ց/օ-ով	երկու կրկն- ողություն- ների բերքը			երկու կրկն- ողություն- ների բերքը	բերքը ց/օ-ով	երկու կրկն- ողություն- ների բերքը	
Կոնտ- րոլ	6,77 6,78	100	1,61 1,72	100	Կոնտ- րոլ	—	—	—	—
1/13	7,13 8,93	119,6	2,87 2,98	175,6	5/4	8,71 8,65	128,1	4,25 3,99	247,4
2	9,19 9,19	135,6	4,20 5,86	302,1	5/4	9,98 10,88	152,7	2,92 2,67	167,8
10	11,85 10,84	167,0	4,50 4,45	268,7	6/3	8,89 8,34	125,1	3,60 3,27	20,7
11	9,44 9,38	139,0	3,80 4,09	237,0	6 անտ	11,18 9,37	151,2	4,00 4,12	243,8
11 ₁	11,31 9,50	151,3	3,62 3,70	220,0	6 հատ	8,17 9,40	129,0	5,95 5,15	333,3

Աղյուսակ 4

Առվույթի (*Medicago sativa*) պալարաբակտերիաների տարրեր շտամների էֆեկտիվությունը վեգետացիոն փորձի պայմաններում (աղյուսակում բերված է երկու կրկնությունների 7-ական բույսի չոր քաշը գ-ով)

Նշանագրավող շտամները	Վերերկրյա մասերը		Արմատները	
	երկու կրկն- ությունների բերքը	բերքը %/ով	երկու կրկն- ությունների բերքը	բերքը %/ով
Գոն- տրոլ	5,07 5,03	100	1,54 1,61	100
4	6,30 6,67	128,4	3,65 4,25	250,7
5	6,64 6,46	129,7	6,00 7,30	422,2
25	8,15 5,95	139,6	7,90 7,45	487,3
9	6,50 6,57	129,4	6,75 4,05	341,2
16 2	7,13 6,05	130,7	4,20 6,48	340,6

սիստեմի չոր քաշը: Այդ տվյալները նույնպես ամփոփված են վերը բերված աղյուսակներում: Պարզվել է, որ մեծ մասամբ արմատային սիստեմի բերքի հավելումը անհամեմատ ավելի բարձր է, քան վերերկրյա մասերինը: Այսպես, եթե վերերկրյա մասերի բերքի հավելումը միջին հաշվով մի քանի տասնյակ % -ների սահմանում է, ապա արմատների քաշն ավելի է—իշաուլությունը՝ 46—127%-ով, առվույթինը՝ 150—322%-ով, սպիտակ վալրի երեքնուկինը՝ 68—233%-ով և կարմիր երեքնուկինը՝ 35—215%-ով: Սա, հավանաբար, պետք է բացատրել նրանով, որ ավաղային կուլտուրայի միջավայրում արմատների զարգացման համար ստեղծվում են միանգամայն նպաստավոր պայմաններ:

Այս փորձերի ժամանակ հաշվառման է ենթարկվել նաև բոլոր վարիանտների պալարազոլացման ինտենսիվությունը: Պարզվել է, որ ստուգվող պալարաբակտերիաները մեծ մասամբ ունեցել են բավականին բարձր վիրուլենտություն: Այդ, ինչպես նաև դաշտային փորձերի տվյալները մեկ անգամ ևս հաստատում են, որ բույ-

սերի ու պալարիկների քանակական հարաբերությունների միջև միշտ չէ, որ կոռելյացիա գոյություն ունի:

Վերը նկարագրված վեգետացիոն փորձերում առավել բարձր ակտիվություն ցուցաբերված շտամները փորձարկվել են նաև Սե-վանի ավազանի, Բասարգեշարի շրջանի Կարճաղբուր գյուղի հողագրունտներում, դաշտային փորձերի պայմաններում. նրանցից, տեղի ուրույն պայմաններին հարմարված՝ շտամներ ընտրելու և արտադրության հանձնելու նպատակով:

Դաշտային փորձերը դրվել են երեք կրկնողությամբ, 30-ական քառակուսի մետր տարածության վրա:

Աղյուսակ 5

Կարմիր երեքնուկի (Tr. pratense) պալարաբախտ-բխների տարբեր շտամների էֆեկտիվությունը վեգետացիոն փորձի պայմաններում (աղյուսակում բերված է երկու կրկնողությունների 7-ական բույսի չոր քաշը գ-ով)

Փորձարկվող շտամները	Վերերկրյա մասերը		Արմատները	
	երկու կրկն- ություն բերքը	բերքը % -ով	երկու կրկն- ություն բերքը	բերքը % -ով
Կոն- տրոլ	6,27	100	2,55	100
	5,55		2,56	
71	6,91	119,4	3,60	
	7,32		3,37	136,5
4/9	9,66	174,5	3,25	
	10,95		3,64	134,8
4/10	9,43	155,0	3,10	
	8,90		3,82	135,4
7բ	5,64	105,5	3,99	
	6,78		3,11	139,0
76	8,04	123,7	7,22	
	6,62		8,90	276,3

1959 թ. ընթացքում հինգ անգամ, բույսերի զարգացման տար-բեր փուլերում փորձերի բոլոր վարիանտներից վերցվել են նմուշ-ներ, հաշվառման է ենթարկվել ամեն մի վարիանտի 10-ական բույսի վերերկրյա մասերի և արմատների թափ և չոր քաշը, նրանց պալարիկների քանակը և քաշը: Բույսերի ծաղկման շրջանում վեր-ցրված նմուշների մեջ որոշվել է նաև ազոտի քանակը: Բերքի ընդ-

հանուր հաշվառումը կատարվել է բույսերի ծաղկման շրջանում, փորձի յուրաքանչյուր վարիանտի 100-ական բույսի վրա, որովհետև ավազուտների պայմաններում մեզ չհաջողվեց ընդհանուր բերքահավաք կատարել: Ստացած արդյունքները ամփոփված են 6 և 7-րդ աղյուսակներում: Այդ աղյուսակների տվյալներից պարզվում է, որ փորձարկվող թիթեռնածաղկավոր բույսերի բույսերի պալարաբակտերիաներից որոշ շտամներ ցուցաբերել են բարձր ակտիվություն՝ բարձրացնելով բույսերի, թե վերերկրյա մասերի և թե արմատների քաշը: Այս տվյալները հաստատում են վեգետացիոն փորձերի պայմաններում ստացված տվյալները (աղյուսակներ 2—5) և թույլ են տալիս պալարաբակտերիաների հետևյալ շտամները նիտրագինի արտադրությանը հանձնելու՝ կարմիր երեքնուկի 4/10, և 76, սպիտակ վալրի երեքնուկի 10, և 5/4, առվույտի 16/2 և 25, իշառվույտի 1/4, և 1/6, և կորնզանի 58:

Բույսերի ծաղկման շրջանում որոշվել է ազոտի քանակը փորձի բոլոր վարիանտների բույսերի վերերկրյա մասերում և արմատներում (աղյուսակներ 6 և 7): Ազոտը որոշվել է Կելդալի մեթոդով: Պարզվել է, որ փորձարկվող պալարաբակտերիաները բույսերի վերերկրյա մասերի չոր մասսայի մեջ ազոտի քանակը միջին հաշվով ավելացրել են 0,24—0,57%-ով՝ կոնտրոլի համեմատությամբ: Հետազոտվող բույսերի վերերկրյա մասերում ազոտը միջին հաշվով եղել է 2,36—4,0%, ըստ որում կարմիր երեքնուկի մեջ ազոտի տոկոսը ամենաբարձրն է, իսկ կորնզանի մեջ՝ ամենացածր: Սպիտակ երեքնուկի և առվույտի ազոտի քանակը համարյա նույնն է (2,6—3,1): Բոլորովին այլ պատկեր է ստացվում, երբ ազոտի պարունակությունը բացարձակ քանակությամբ ենք վերածում, այսինքն, երբ հաշվում ենք յուրաքանչյուր թիթեռնածաղկավոր բույսի, կոնտրոլ վարիանտի բերքի չոր մասսայի վրա: Այդ տեսակետից հետաքրքրական են աղյուսակ 8-ում բերված համեմատական տվյալները՝ հետազոտված թիթեռնածաղկավոր բույսերի բուսական զանգվածի ազոտի, պալարիկների քանակական փոխհարաբերության վերաբերյալ: Այդ տվյալները միաժամանակ պարզում են, թե բազմամյա թիթեռնածաղկավորներից որը ավելի բարձր էֆեկտիվություն կունենա Սևանի նոր բացված հողագրունտներում՝ մասսայական ցանքերի համար:

Աղյուսակ 8-ի տվյալներից պարզվում է, որ փորձարկվող չորս թիթեռնածաղկավոր բույսերից ամենից մեծ զանգված, վերերկրյա մասերի, արմատների, պալարիկների և ազոտի բացարձակ մեծ

Բառարգելարի շրջանի հարձակումը գյուղի շենքի մերկացած հողապատկաններում ցանկած կուտուրական և վայրի երեքուկնե-
րի փորձարկվող պալարադատերաների էֆեկտիվությունը բույսերի ծաղկման շրջանում (հաշվուման են ենթարկվել
100-ական բույսում են վարկանիսից)

Քիմիական և ֆիզիկական բնութագրի լաբորատորիաների շտամները	Վերականգնողական բույսի շտամները	Ֆերթիլություն	Արտադրական շտամ	10 բույսերի պալար- բերքները		Ագրոտի քանակը		
				Քիմի	Խառմուր շտամ	Ֆերթիլություն	Վերականգնողական բույսի շտամները	
							Մե- տր	Պրո- ցենտ
Կուտուրական կարմիր և բացառիկ 4/9 ₂ 4/10 ₁ 76	200,0	100	40,0	1730	1400	17,2 17,5	8,75 8,0	1,66
	185,0	92,5	38,0	213	100	16,2 16,9	10,9 18,5	2,24
	345,1	172,5	57,0	786	380	19,3 19,6	9,8	1,95
	395,0	197,5	100,0	1150	900	21,3 19,2	11,5 11,1	2,25
	168,1	100,0	36,3	297	480	12,7 13,3	9,3 9,4	1,9
Սպիտակ վայրի երեքուկ 4/10 ₁ 5/4 ₂ 11	215,5	120,8	58,0	210	620	14,0 14,4	9,0 8,1	1,7
	233,3	138,7	50,5	2126	3460	14,7 15,4	8,1 8,3	1,8
	70,0	102,7	60,0	578	1430	14,3 14,6	9,2 9,4	1,8

Բառարկանների շրջանի նախնական հարցումները և հարցումները
 փորձարկվող պալատարանների և փոխարանների (հարցումները և նախնական հարցումները 100% բույս)

Թվականներ և հետազոտող պա- լատարանների շաղկապներ	Խս-ն ընդհանուր գումար	Խս-ն ընդհանուր մսլ	Խս-ն ընդհանուր մսլ	Խս-ն ընդհանուր մսլ	Խս-ն ընդհանուր մսլ	10 բույսի պալատ- արաններ			Աղյուսակի արդյունքներ		
						Խս-ն ընդհանուր մսլ	Խս-ն ընդհանուր մսլ	Խս-ն ընդհանուր մսլ	Խս-ն ընդհանուր մսլ	Խս-ն ընդհանուր մսլ	Խս-ն ընդհանուր մսլ
Աղյուսակ 16/2	125,0	100,0	145,4	100,0	124	260	13,3 13,3	2,63	11,1 10,6	2,16	2,16
25	322,5	236,0	131,1	90,0	70	250	15,5 15,6	3,1	13,2 13,2	2,63	2,63
Աղյուսակ 16/2	500,0	366,8	250	171,0	235	150	16,4 15,1	3,2	14,4 12,9	2,72	2,72
Աղյուսակ 16/2	1666,6	100	383,3	100,0	675	26360	11,3 11,6	2,3	11,2 11,1	2,22	2,22
58	4500,0	270,1	700,0	182,6	395	16600	12,04 11,6	2,36	10,2 11,5	2,18	2,18

քանակ տալիս է կորնգանը: Այսպես, կորնգանի վերերկրյա մասերի քաշը մոտավորապես 8—10 անգամ ավելի է մյուս բույսերի համեմատությամբ, արմատներինը՝ 2,5—10 անգամ, պալարիկների քաշը 2—10 անգամ, իսկ ազոտի բացարձակ քանակությունը մեծ է մյուս բույսերից 5—10 անգամ: Կորնգանից հետո նշված հատկություններով երկրորդ տեղը գրավում է կարմիր երեքնուկը, բայց վերջինիս և մնացած թիթեռնածաղկավորների տվյալների միջև տարբերությունը, ինչպես այդ պարզ երևում է աղյուսակից, այնքան էլ մեծ չէ, որքան կորնգանի դեպքում: Ինչ վերաբերում է սպիտակ երեքնուկին և առվույտին, ապա սպիտակ երեքնուկը, բացի արմատների չոր քաշից մնացած տվյալներով որոշ չափով գերազանցում է առվույտին:

Աղյուսակ 8

Հետազոտվող թիթեռնածաղկավոր բույսերի չոր մասսայի և պալարիկների քանակական հարաբերակցությունը՝ հաշված փորձի կոնտրոլ վարիանտի 100 բույսի վրա գ-ով (բույսերի ծաղկման շրջանում)

Թիթեռնածաղկավոր բույսերը	Վերերկրյա մասերի չոր քաշը	Արմատների չոր քաշը	Պալարիկների չոր քաշը	Ազոտի պարունակությունը բույսերի վերերկրյա մասերում	
				գ-ով	°/ո-ով
Կուլտուրական կարմիր երեքնուկ	200	40	14,0	7,0	3,5
Վայրի սպիտակ երեքնուկ	168,1	36,3	4,8	4,4	2,6
Առվույտ	136,0	145,4	2,6	3,57	2,63
Կորնգան	1666,6	383,3	215	38,3	2,3

Այսպիսով, հետազոտվող թիթեռնածաղկավոր չորս բույսերից արտադրական ցուցանիշներով բացարձակ առաջնությունը մնում է կորնգանին:

Ինչպես էքսպերիցիոն հետազոտությունների, նույնպես և վե-լ գետացիոն փորձերի տվյալներից պարզվում է, որ Սեանի ավազանի տարբեր շրջաններից Բասարգեչարի Կարճաղբյուր գյուղի հողագրունտներից ամենից շատ շտամներ են մեկուսացվել, և նրանք եղել են ամենից ակտիվ մնացած շրջանների և գյուղերի համեմատությամբ: Հատ ու կենտ ակտիվ շտամներ են մեկուսացվել նաև Մարտունու շրջանի Երանոս և Սեանի շրջանի Լճաշեն գյուղերի հողագրունտներից: Բացի այդ, նկատվել է նաև, որ ամենաակտիվ շտամները 3—4 և 5—6 տարվա բացված հողագրունտներից են մեկուսացված:

Գրականության մեջ բավականին տվյալներ կան պալարաբակտերիաների տարրեր շտամների սպեցիֆիկության վերաբերյալ՝ թիթեոնածաղկավոր նույն բույսերի տարրեր տեսականների ներսում, սորտերի առումով։ Սակայն Սևանի նոր բացված հողագրունտների նման յուրահատուկ պայմաններից մեկուսացված պալարաբակտերիաների վերաբերյալ նման ուսումնասիրության կրկնումը գտանք ոչ ավելորդ, մանավանդ որ, ինչպես արդեն վերը նշվեց, նույն թիթեոնածաղկավոր բույսերի վայրի և կուլտուրական տեսակների բնական վարակվածության միջև մեծ տարբերություն կա նույն հողագրունտների պայմաններում։ Այդ նպատակի համար ուսումնասիրվել է իշաուլույտի, աուլույտի, սպիտակ վայրի երեք-նուկի և կարմիր երեքնուկի սերմերի ու պալարաբակտերիաների խաշաձև փորձարկման էֆեկտիվությունը ստերիլ վեգետացիոն փորձերի պայմաններում։ Ըստ որում, իշաուլույտի սերմերը վարակվել են սովորական աուլույտի պալարաբակտերիաներով և, հակառակը, աուլույտի սերմերը՝ իշաուլույտի պալարաբակտերիաներով։ Կամ սպիտակ վայրի երեքնուկի սերմերը վարակվել են կարմիր երեքնուկի պալարաբակտերիաներով և կարմիր երեքնուկի սերմերը՝ սպիտակ վայրի երեքնուկի պալարաբակտերիաներով։

Ստացված տվյալներից պարզվել է, որ կուլտուրական բույսերի սերմերը վայրի թիթեոնածաղկավորներից մեկուսացված պալարաբակտերիաներով վարակելու դեպքում բերքի հավելումը կամ շատ փոքր է լինում, կամ բոլորովին չի լինում, երբեմն նույնիսկ կոտորուղից ցած է լինում։ Մինչդեռ վայրի թիթեոնածաղկավորների սերմերը կուլտուրական բույսերից մեկուսացված պալարաբակտերիաներով վարակելու դեպքում մեծ էֆեկտ է ստացվում։ Այս երևույթն ընդհանուր է փորձարկվող շորս տարրեր թիթեոնածաղկավորների համար։

Օրինակ՝ իշաուլույտի պալարաբակտերիաների փորձարկվող 5 շտամներից երկուսը կուլտուրական աուլույտի բերքը բարձրացրել են 23—26% -ով, այդ նույն շտամները իրենց, այսինքն՝ իշաուլույտի բերքը բարձրացրել են 48—60% -ով։

Հակառակ կոմբինացիայի դեպքում, այսինքն՝ իշաուլույտի սերմերը կուլտուրական աուլույտի պալարաբակտերիաներով վարակելու դեպքում ստացվել է բերքի ուժեղ հավելում՝ բոլոր 5 շտամների դեպքում էլ 180—230% -ի չափով։ Այս տվյալներն անհամեմատ ավելի բարձր են, քան այդ նույն շտամների էֆեկտիվությունը իրենց կուլտուրական աուլույտի վրա, երբ այդ նույն

շտամները բերքը բարձրացրել էին 28 — 39%-ով (աղյուսակ 9 և 10):

Ճիշտ նույն օրինաչափությունն է նկատվել նաև կուլտուրական ու վայրի երեքնուկների սերմերի և պալարաբակտերիաների խաշաձևման դեպքում: Այսպես՝ կուլտուրական կարմիր երեքնուկի սերմերը սպիտակ վայրի երեքնուկի պալարաբակտերիաներով վարակելու դեպքում, միայն մեկ շտամը բերքը բարձրացրել է 27%-ով, երկու շտամը՝ 6—10%-ով, իսկ մեկ շտամն էլ կոնտրոլից պակաս բերք է տվել: Մինչդեռ այդ նույն վայրի երեքնուկի պալարաբակտերիաների փորձարկվող 10 շտամն էլ իրենց բույսերի վրա տվել են բերքի հավելում 25—67%-ով: Հակառակ կոմբինացիայի ժամանակ, այսինքն, վայրի սպիտակ երեքնուկի սերմերը կուլտուրական երեքնուկի պալարաբակտերիաներով վարակելու դեպքում փորձարկվող բոլոր 5 շտամներն էլ ցուցաբերել են մեծ ակտիվություն՝ վայրի երեքնուկի բերքը բարձրացնելով 17—64%-ով:

Ինչպես տեսնում ենք, կուլտուրական կարմիր երեքնուկի պալարաբակտերիաների էֆեկտիվությունը համարյա նույնն է թե իր բույսերի և թե երեքնուկի վայրի տեսակի համար: Այս տվյալները բերվում են աղյուսակներ 11 և 12-ում:

Պետք է նշել, որ պալարիկների քանակն ու կշիռը խաշաձևման վարիանտներում ավելի փոքր է, քան իրենց տիրոջ բույսերի վրա:

Աղյուսակներ 9—12-ի տվյալներով մեկ անգամ ևս հաստատվում է պալարաբակտերիաների ադապտացիան թիթեռնածաղկավոր բույսերի իրենց տեսակի և սորտի համար: Միաժամանակ շատ հետաքրքրական է այն փաստը, որ թիթեռնածաղկավոր բույսերի կուլտուրական տեսակներից մեկուսացված պալարաբակտերիաները բարձր ակտիվություն են ցուցաբերում վայրի բույսերի սերմերը վարակելիս: Այդպիսի խաշաձևման դեպքում բերքի հավելումը երբեմն նույնիսկ շատ ավելի բարձր է լինում, քան իրենց բույսերի վրա: Սա, հավանաբար, պետք է բացատրել պալարաբակտերիաների տարբեր շտամների հանդեպ փորձարկվող թիթեռնածաղկավորների ունեցած իմունիտետով և թիթեռնածաղկավոր բույսերի վայրի ու կուլտուրական տեսակների ու պալարաբակտերիաների փոխհարաբերության ֆիզիոլոգիայի առանձնահատկությամբ:

Վերոհիշյալ շարադրանքն ընդհանրացնելով, կարող ենք անել հետևյալ եզրակացությունները.

1. Սևանի հողագրունտները հարուստ են տարբեր տեսակի

Աղյուսակ 9

Իշավույտի ու առվույտի պլարարակտերիանների էֆեկտիվությունը իրենց բույսերի վրա և խաչաձևման դեպքում (աղյուսակում բերվում է յուրաքանչյուր անոթի 7 բույսի չոր քաշը գ-ով)

Իշավույտի պլարարակտերիանների վերաբերյալ չափանիշները	Իշավույտի պլարարակտերիաններն իր բույսերի վրա				Առվույտի սերմերը՝ վարակված իշավույտի պլարարակտերիաններով			
	Վերերկրյա մասերը		Արմատները		Վերերկրյա մասերը		Արմատները	
	երկու կողմից հողում լինելի պեղքը	բերքը %/օ-ով	երկու կողմից հողում լինելի պեղքը	բերքը %/օ-ով	երկու կողմից հողում լինելի պեղքը	բերքը %/օ-ով	երկու կողմից հողում լինելի պեղքը	բերքը %/օ-ով
Կոնտրոլ	2,50	100	3,17	100	5,05	100	1,54	100
	2,30		3,25		5,07		1,61	
8/1	2,45	100	3,30	99,80	4,97	94,0	4,55	314,6
	2,35		3,10		4,52		5,37	
10	1,29	61,6	1,60	51,80	5,69	81,1	5,40	322,5
	1,67		1,73		3,50		4,76	
1/4 ₁	3,57	146,6	6,60	193,1	6,65	126,7	5,64	347,3
	3,47		5,80		6,18		5,30	
1/6 ₁	4,05	150,0	3,76	79,1	6,19	123,7	6,10	414,0
	3,12		1,32		6,30		6,94	
2/4 ₁₁₁	1,60	59,3	4,10	166,9	6,17	109,5	5,15	353,3
	1,25		6,62		4,90		5,97	

Աղյուսակ 10

Առվույտի ու իշավույտի պլարարակտերիանների էֆեկտիվությունը իրենց բույսերի վրա և խաչաձևման դեպքում (աղյուսակում բերվում է յուրաքանչյուր անոթի 7 բույսի չոր քաշը գ-ով)

Առվույտի պլարարակտերիանների վերաբերյալ չափանիշները	Առվույտի պլարարակտերիաններն իր բույսերի վրա				Իշավույտի սերմերը՝ վարակված առվույտի պլարարակտերիաններով			
	Վերերկրյա մասերը		Արմատները		Վերերկրյա մասերը		Արմատները	
	երկու կողմից հողում լինելի պեղքը	բերքը %/օ-ով	երկու կողմից հողում լինելի պեղքը	բերքը %/օ-ով	երկու կողմից հողում լինելի պեղքը	բերքը %/օ-ով	երկու կողմից հողում լինելի պեղքը	բերքը %/օ-ով
Կոնտրոլ	5,03	100	1,54	100	2,50	100	3,17	100
	5,07		1,61		2,35		3,25	
4	6,30	128,4	3,65	250,7	8,18	310,0	6,32	204,6
	6,67		4,25		6,73		6,82	
5	6,64	129,7	6,00	422,2	7,49	318,7	7,92	245,3
	6,46		7,30		7,79		7,83	
25	8,15	139,6	7,90	487,3	8,69	337,6	6,82	212,1
	5,95		7,45		7,48		6,80	
9	6,50	129,4	6,75	341,2	6,72	283,3	10,27	313,5
	6,57		4,05		6,90		9,86	
16/2	7,13	130,7	4,20	340,6	6,67	289,5	7,49	234,0
	6,65		6,48		7,20		7,55	

Աղյուսակ 11

Սպիտակ վայրի երեքնուկի ու հուլտուրական կարմիր երեքնուկի պալարա-
րակատերիաների էֆեկտիվությունն իրենց բույսերի վրա և խաչածեման ղեկ-
բում (աղյուսակում բերվում է յուրաքանչյուր անոթի 7 բույսի չոր
քաշը գ-ով)

Սպիտակ վայրի երեք- նուկի պալարաբույսի բույսերի փորձարկվող շառմաների Ձառմանը	Սպիտակ վայրի երեքնուկի պա- լարաբույսերիաներն իր բույսերի վրա				Կարմիր երեքնուկի սերմերը՝ վարակված սպիտակ վայրի երեք- նուկի պալարաբույսերիաներով			
	Վերերկրյա մա- սերը		Արմատները		Վերերկրյա մա- սերը		Արմատները	
	երկու կըրկ- նոգուլթյուն- ների բերքը	բերքը %/օ-ով	երկու կըրկ- նոգուլթյուն- ների բերքը	բերքը %/օ-ով	երկու կըրկ- նոգուլթյուն- ների բերքը	բերքը %/օ-ով	երկու կըրկ- նոգուլթյուն- ների բերքը	բերքը %/օ-ով
Կոն- սրոլ	6,77	100	1,51	100	6,27	100	2,55	100
1/13	6,78		1,72		5,55		2,56	
	7,13	119,0	2,87	175,6	7,09	110,0	1,05	97,0
	8,93		2,98		5,94		3,91	
2	9,19	135,6	4,20	202,1	6,12	101,0	5,12	222,5
	9,19		5,86		5,84		6,25	
11	11,31	151,3	3,62	220,0	5,50	73,7	3,09	131,3
	9,50		3,70		3,19		2,82	
5/4	8,71	128,1	4,25	247,4	7,47	127,0	4,55	186,8
	8,65		3,99		7,58		5,00	
6/3	8,89	125,0	3,60	207,0	7,00	106,0	4,84	190,6
	8,34		3,27		5,50		4,90	

Աղյուսակ 12

Կուլտուրական կարմիր երեքնուկի ու սպիտակ վայրի երեքնուկի պալարա-
րակատերիաների էֆեկտիվությունը իրենց բույսերի վրա և խաչածեման ղեկ-
բում (աղյուսակում բերվում է յուրաքանչյուր անոթի 7 բույսի չոր
քաշը գ-ով)

Կարմիր երեքնուկի փոր- ձարկվող պալարաբույ- սերիաների Ձառմանը	Կարմիր երեքնուկի պալարաբույ- սերիաներն իր բույսերի վրա				Սպիտակ երեքնուկի սերմերը՝ վարակված կարմիր երեքնուկի պալարաբույսերիաներով			
	Վերերկրյա մա- սերը		Արմատները		Վերերկրյա մա- սերը		Արմատները	
	երկու կըրկ- նոգուլթյուն- ների բերքը	բերքը %/օ-ով	երկու կըրկ- նոգուլթյուն- ների բերքը	բերքը %/օ-ով	երկու կըրկ- նոգուլթյուն- ների բերքը	բերքը %/օ-ով	երկու կըրկ- նոգուլթյուն- ների բերքը	բերքը %/օ-ով
Կոն- սրոլ	6,27	100	2,55	100	6,77	100	1,61	100
	5,55		2,56		6,78		1,72	
71	6,91	119,4	3,60	136,3	11,80	152,0	4,40	287,6
	7,32		3,37		9,43		5,18	
76	8,04	123,7	7,22	276,3	9,40	144,6	4,50	270,2
	6,62		6,90		10,13		4,50	
4/9	9,66	174,5	3,25	134,8	11,77	171,2	4,79	288,0
	10,95		3,64		11,43		4,80	
4/10	9,43	155,0	3,10	135,4	7,30	113,8	4,00	234,5
	8,90		3,82		8,12		3,81	

պալարաբակտերիաներով: Վերջիններիս թիվը հողագրունտներում, տարեցտարի մեծանում է:

2. Հողագրունտներում աճող թիթեռնածաղկավոր բույսերի՝ պալարաբակտերիաներով վարակվածության ինտենսիվությունը կախված է հողագրունտների կազմից և նրանց՝ չրից մերկանալու տարեթվից:

3. Հողագրունտներում տարածված պալարաբակտերիաները նույնպես թիթեռնածաղկավոր բույսերի տարբեր տեսակների ու այլատեսակների նկատմամբ ցուցաբերում են սպեցիֆիկություն:

4. Կուլտուրական թիթեռնածաղկավոր բույսերից մեկուսացված պալարաբակտերիաները բարձր ակտիվություն են ցուցաբերում նույն տեսակի վայրի բույսերի սերմերը վարակելիս, ընդհակառակը, վայրի թիթեռնածաղկավոր բույսերից մեկուսացված պալարաբակտերիաներով կուլտուրական բույսերը վարակելիս ոչ մի էֆեկտ չի ստացվում:

5. Հողագրունտներից մեկուսացված աուլուտի, կորնգանի, կարմիր երեքնուկի, վայրի իշաուլուտի և սպիտակ երեքնուկի պալարաբակտերիաների ընտրված ակտիվ շտամները հանձնարարված են արտադրության մեջ լայնորեն կիրառելու համար:

А. П. Петросян, А. А. Абрамян, Р. А. Бояхчан

Биологические особенности клубеньковых бактерий в почвогрунтах озера Севан

Р е з ю м е

Озеро Севан одно из высокогорных озер мира. Оно находится на высоте 1930 м над уровнем моря. Поверхность озера равна 1416 км², вода пресная, имеет специфичную фауну и флору. Биологические особенности воды и донных отложений Севана исследованы и продолжают изучаться довольно разносторонне.

Вследствие использования севанской воды в целях получения электроэнергии для нужд народного хозяйства обнажены десятки тысяч гектаров почвогрунтов.

Разностороннее изучение физических, физико-химических и биологических процессов, происходящих в обнаженных поч-

вогрунтах озера, представляет исключительный теоретический и практический интерес. Вопросами рационального сельскохозяйственного освоения обнаженных почвогрунтов заняты некоторые учреждения республики, в том числе Институт микробиологии АН АрмССР. За последние годы в институте проведены работы по микробиологической характеристике обнаженных грунтов.

В сельскохозяйственном освоении обнаженных грунтов большую роль будут играть многолетние бобовые травы и травосмеси: в связи с этим необходимо было изучить видовой состав, морфо-физиологические и биологические особенности клубеньковых бактерий, распространенных в названных почвогрунтах. В данном сообщении приводятся видовой состав клубеньковых бактерий, распространенных в почвогрунтах, их вирулентность, активность и специфичность.

Освобожденные от воды почвогрунты озера Севан богаты различными видами клубеньковых бактерий, которые переходят в почву из воды, а также из окружающих культурных и луговых почв.

При изучении естественной зараженности культивируемых и диких бобовых растений в почвогрунтах озера Севан еще раз подтвердилась специфичность и адаптивность клубеньковых бактерий к различным видам и сортам одних и тех же бобовых растений.

В условиях стерильных вегетационных опытов при перекрестном заражении бобовых клубеньковыми бактериями, полученными из диких и культурных растений, выяснено, что при заражении диких растений клубеньковыми бактериями, выделенными из клубеньков культурных растений, получается несравненно больший эффект, чем даже при заражении своих культурных растений.

Совершенно противоположные данные получают при заражении культурных растений клубеньковыми бактериями, выделенными из диких бобовых. Это очень интересное биологическое явление может быть объяснено особенностями физиологии взаимоотношения диких и культурных бобовых растений и их клубеньковых бактерий.

После изучения вирулентности и активности клубеньковых

бактерий (в вегетационных и полевых опытах) бобовых растений, распространенных в обнаженных почвогрунтах озера Севан, были отобраны высокоактивные и вирулентные штаммы люцерны, донника, эспарцета, клевера белого дикого и культурного красного клевера, которые по решению коллегии Министерства сельского хозяйства АрмССР были переданы Ереванскому заводу бактериальных удобрений для производства нитрагина.

A. P. Petrossian, L. L. Abrahamian, R. H. Boyakhchian

The Peculiarities of nodule bacteria of the bare ground soils of lake Sevan

S u m m a r y

1. The soils of Sevan are rich with various species of Rhizobia. The latter have increased gradually with the exposure of these soils.

2. The intensity of infection of papilionaceous plants with Rhizobium, growing in ground soils, depends on the date the soils were exposed and on their composition.

3. The rhizobia distributed in these ground soils, are specific for various species of the papilionaceous plant.

4. The rhizobia isolated from cultured papilionaceous plants show a large degree of activity on the inoculated seeds of the wild plant of the same species and on the contrary, when cultured plants are infected with Rhizobium of the wild plant no effect is noticed.

5. The active strains of nodule bacteria of alfalfa, meiblotus, honey-lotus, white and red clover, isolated from these soils, are in wide industrial use for the preparation of nitrone.

Դ Ր Ո Վ Ո Ւ Մ Ն Ո Ւ Ն

Гамбарян М. Е. 1954. Распределение численности и биомасса бактерий Севанской бухты. «Микробиология», т. XXIII, вып. 4.

Гамбарян М. Е. 1957. Аммонификация органических азотсодержащих веществ в воде и грунтах оз. Севан. «ДАН АрмССР», т. XXIII, вып. 4.

- Гамбарян М. Е. 1957. Нитрификация (I и II фаза) в воде и грунтах оз. Севан. «ДАН АрмССР», т. XXV, вып. I.
- Гамбарян М. Е. 1957. Общая характеристика процессов превращения азота, численность и биомасса бактерий в оз. Севан. Тр. Севан. гидробиол. станции, т. XV.
- Гамбарян М. Е. 1958. Денитрификация в воде и грунтах оз. Севан. Вопр. с.-х. и пром. микробиологии, вып. IX.
- Гамбарян М. Е. 1958. Ассимиляция молекулярного азота в воде и грунтах оз. Севан. «Микробиология», т. XXVII, в. 3.
- Ерзинкян Л. А. 1949. К вопросу биогенного образования травертинов и кристаллов озера Севан. Микробиологический сборник Сектора микробиологии АН АрмССР, вып. IV.
- Исаченко Б. Л. 1948. О биогенном образовании карбоната кальция. «Микробиология», т. XVII, вып. 2.
- Kalantarian P. und Petrosian A. 1932. Über ein neues Kalkfallendes Bakterium aus dem Sewance (Bact. Sewanense). Zent. Blat für Bakt., IIab., Bd. 85, 1932, St. 431.
- Մինասյան Ա. Ի. 1953. Սևանա լճի ջրերից աղատված հողագրոնտների նկսման բակտերիաները: ՀՍՍՌ ԳԱ գյուղատնտ. և արգյունար. միկրոբիոլոգիայի հարցեր, պրակ 1 (7):
- Մինասյան Ա. Ի. 1953. Ազոտի ասիմիլացիան Սևանա լճի ջրերից աղատված հողագրոնտներում: ՀՍՍՌ ԳԱ Տեղեկագիր հատ. 6, № 6.
- Մինասյան Ա. Ի. 1955. Միկրոօրգանիզմների զարգացման դինամիկան Սևանա լճի մերձափնյա հողագրոնտներում: ՀՍՍՌ ԳԱ գյուղատնտ. և արգյունար. միկրոբիոլոգիայի հարցեր, պրակ 2 (8):
- Փանոսյան Հ. Կ., Մինասյան Ա. Ի., Թառայան Շ. Ս. և Հարությունյան Ռ. Շ. 1951. Ցանրաշրջանառության մեջ մտնող մի քանի բույսերի և հողի միկրոբային բնակչության փոխազդեցության հարցի շուրջը: ՀՍՍՌ ԳԱ Միկրոբիոլոգիական ժողովածու, պրակ. 6.
- Паносян А. К. 1959. Биодинамика обнаженных грунтов озера Севан в связи с их освоением. Труды Всесоюзной конференции по изучению влияния методов обработки почв на микрофлору и микробиологические процессы. Л.
- Паносян А. К., Гамбарян М. Е. и Бабаян Г. С. 1960. О фосфоропревращающих микроорганизмах озера Севан. «Известия АН Арм. ССР» (биологические науки), т. XIII, № 10.