

Ա. Պ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

ԹԻԹԵՆԱԾԱՂԿԱՎՈՐ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՔԱՇԻ ԵՎ ՊԱԼԱՐԻԿՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ՓՈԽԶԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հայաստանում տարածված թիթենածաղկավոր բույսերի պալարաբաղաձերիաների էկոլոգիական առանձնահատկությունները վերջին մի քանի տարիների ընթացքում ուսումնասիրելիս նկատվել է, որ թիթենածաղկավոր բույսի քաշի և նրա վրայի պալարիկների քանակի ու քաշի միջև կորելացիոն կապ չկա, այսինքն բույսերի քաշը միշտ չէ, որ ուղիղ համեմատական է պալարիկների հարաբերական քաշին ու քանակին, Շատ հաճախ պալարիկների հարաբերական քաշն ավելի մեծ է լինում, քան ավյալ թիթենածաղկավոր բույսինը և հակառակը:

Վերոհիշյալից ելնելով, հետաքրքիր էր պարզել, թե այդ երկու սիմբիոնտների քանակական ինչպիսի փոխհարաբերության պայմաններում է ստացվում ամենալավ էֆեկտը: Այս հարցը, որքան մեղ հայտնի է, չի ուսումնասիրված և զրակահայտության մեջ չկան ավյալներ, շնայած հարցի թե պահպանի և թե թեփոխվի կարևոր նշանակությունը:

Ուսումնասիրությունները կատարվել են թիթենածաղկավոր բույսերի բնական վարակվածության և բակտերիզացիայի պայմաններում: Հետազոտվել են առվույտը, կորնդանը, վիկը, արախիսը, սիսեռը և երեքնուկը:

Սկզբից եևթ կարելի էր ենթադրել, որ փորձի նույն պայմաններում ցանված բույսերը պալարաբաղաձերիաներով պետք է վարակվեին նույն ինտենսիվությամբ, սակայն ներքևում բերվող բազմաթիվ աղյուսակների ավյալներով պարզվում է, որ նույն պայմաններում կողք-կողքի աճող անհատ բույսերը թե բնական վարակվածության և թե բակտերիզացիայի պայմաններում միանգամայն տարբեր վերաբերմունք են ցուցաբերում զեպի պալարաբաղաձերիաների նույն շտամները:

Ուսումնասիրությունները կատարվել են դաշտային փորձերի պայմաններում, յուրաքանչյուր դիտողության ժամանակ

ուսումնասիրվել են 20—50 բույս, որոշ զեպքում ամեն մի անհատ բույս առանձին՝ արախիս, սիսեռ, վիկ, իսկ երբեմն էլ 5—15 բույս միասին՝ առվույտ, կորնզան, լսբի և այլն. վերջին զեպքում փորվել են մեծ փոսեր և զրանց մեջ տեղավորված բույսեր բույսերն ու նրանց վրայի պալարիկները հաշվառման են ենթարկվել:

Դիտողությունները կատարվել են ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում 12—15 օրը մեկ անգամ, ընդգրկելով բույսերի դարգացման գլխավոր փուլերը: Հաշվի են առնվել բույսերի վերերկրյա մասի և արմատների երկարությունը, թաց և չոր քաշը, պալարիկների թիվը և քաշը:

Փորձերը իրվել են 20 մ² տարածություն վրա՝ երկու կրկնողությամբ: Յանքը կատարվել է 1950 թ. ապրիլի 12—15-ը. ցանվել են վերը նշված թիթեռնածաղկավոր բույսերի տեղական սորտի սերմեր: Փորձարկվել են Հայաստանի տարբեր հողա-կլիմայական պայմաններից մեկուսացված պալարաբաղկատերիաների 50 շտամպեր: Սերմերը ցանքից 2—4 ժամ առաջ վարակվել են պալարաբաղկատերիաների երեք օրական կուլտուրաների հավասար քանակությամբ և խտություն սուսպենդիայով, կոնտրոլ վարիանտները մշակվել են ծորակի նույն քանակությամբ մասքուր ջրով:

Բույսերի կանաչ մասսայի և պալարիկների հաշվառման համար առաջին դիտողությունը կատարվել է մայիսի 22—25-ը, երբ բույսերը եղել են թփակալման շրջանում և ունեցել են 8—15 սմ երկարություն. երկրորդ դիտողությունը կատարվել է հունիսի 8—10-ը, բույսերն ունեցել են 10—25 սմ երկարություն: Երրորդ դիտողությունը կատարվել է հունիսի 22—25-ը, երբ բույսերը մեծ մասամբ եղել են կոկոնակալած և մեկ-մեկ ծաղկած. Չորրորդ դիտողությունը կատարվել է հուլիսի 12—15-ը, բույսերի լրիվ ծաղկման շրջանում:

Ստացված արդյունքների մեջ եղած օրինաչափությունները ամեն զեպքում նույնն են եղել, անկախ թիթեռնածաղկավոր բույսերի տեսակներից, հետազոտվող պալարաբաղկատերիաների շտամպերից և վեգետացիոն շրջանից: Այդ իսկ պատճառով թվական տվյալները բերվում են միայն բույսերի ծաղկման շրջանում կատարված դիտողությունների վերաբերյալ:

Աղյուսակ 1-ում բերվում են առվույտի ծաղկման շրջանում կատարված դիտողության արդյունքները:

Աղյուսակ 1

Առվույտի չոր մասայի և պալարիկների քանակական փոխհարաբերությունը բույսերի լրիվ ծաղկման շրջանում՝ 12/7—1950 թ.

Հետադադող շտամներ	20 բ ու յ ս ի			
	չոր քաշը գ		պալարիկներին	
	վերե- կայա մասին	արմատ- ներին	թիվը	քաշը գ
կոնարոյ	43,0	16,45	179	0,25
էջմիածին 49/V . . .	101,0	21,0	132,0	0,79
18 էջմիածին 49/VIII .	65,0	17,3	83	0,1
5 II » 49/IX	45,0	16,52	141	0,18
4 » 48/V	48,2	13,27	89	0,11
16 » 48/VIII	82,6	21,58	125	0,16
5 » 47/V	72,7	22,7	121	0,17
13 » 47/VIII	110,0	29,5	189	0,29
19 Մարտունի 48/VII .	70,5	19,5	249	0,48
23 II » 48/IX	68,0	19,2	284	0,16
21 Լենինական 47/VIII .	72,7	18,3	87	0,47
23 » 48/VIII	130,0	21,8	144	0,20
1 Կ. Բլուր	68	16,1	189	0,29
2 Մեղրի 48/VIII	100	21,3	181	0,20
27 Գ. քաղա 47/VIII . .	57,0	18,75	181	0,43
441 Մոսկվա	110,0	26,0	182	0,32

Այս աղյուսակի տվյալները հետաքրքրական են նրանով, որ միաժամանակ ուսումնասիրվել են առվույտի պալարաբաղ-տերիաների 15 շտամներ՝ մեկուսացված տարբեր հողա-կլիմայա-կան և էկոլոգիական պայմաններից, բացի այդ, նրանցից շա-տերը մեկուսացված են եղել նույն շրջանի նույն փորձադաշտի պայմաններում՝ առվույտի ցանքի տարբեր տարիների և բույ-սի զարգացման տարբեր փուլերից։ Աղյուսակի տվյալներից պարզվում է, որ թիթեոնաժաղկավոր բույսի քաշի և պալարիկ-ների հարաբերական քաշի միջև կորելացիոն կապ չկա, ինչպես այդ առկա վերևում. երբեմն ամենամեծ քաշ ունեցող բույսերի պալարիկների քաշը եղել է ավելի փոքր և հակառակը։ Օրինակ, 20 բույսի քաշը եղել է 110 գ, պալարիկներինը՝ 0,32 գ։ Մի ուրիշ տեղում նույնպես 20 բույսի քաշը եղել է 57 գ, իսկ պա-լարիկներին քաշը՝ 0,43 գ, կամ բույսերի քաշը եղել է 100 գ, պալարիկներինը՝ 0,20 գ այն դեպքում, երբ մի ուրիշ 20 բույ-սի քաշը եղել է 72,7 գ, իսկ պալարիկներինը՝ 0,47 գ և այս-պես շատ դեպքեր, որոնք հաստատում են վերը շարադրված գրույթը։

Ցանքի տարրեր տարիներում և բույսերի զարգացման տարրեր փուլերում մեկուսացված շտամների ակտիվության վերաբերյալ առանձին օրինաչափություն չի նկատվել: Ցանքի առաջին տարում (1949 թ.) մեկուսացված շտամներից ամենից ակտիվ եղել է մայիսին բույսերի զարգացման առաջին փուլում մեկուսացված շտամը, որից հետո՝ օգոստոսին բույսերի ծաղկման շրջանում մեկուսացվածը, ապա վերջին տեղն է բռնել սեպտեմբերին մեկուսացված շտամը: Ցանքի տարրեր տարիներում մեկուսացված շտամների տվյալների մեջ առանձին օրինաչափություն չի նկատվում, չնայած լարոբատոր պայմաններում Կովրովցեվայի ազարային միջավայրում այդ շտամների վիրուլենտությունը որոշելիս պարզվել է, որ երկրորդ տարվա ցանքերից մեկուսացված շտամներն ամենից վիրուլենտ են եղել: Այս տվյալները անհրաժեշտ է հետազայում ճշտել, քանի որ նիտրագինի արտադրություն համար մեծ նշանակություն ունի պալարաբուծության համար ակտիվությունը: Ըստ Ա. Մեհրաբյանի (1950) տվյալների, քուլչնայի (*Ervum ervile*) պալարաբուծության համար ամենից ակտիվ են լինում և բույսերի մեջ մեծ քանակությամբ ազոտ են կուտակում, երբ նրանք մեկուսացվում են բույսերի ծաղկման շրջանում: Միամյա բույսերի վերաբերյալ սա օրինաչափ է և զրականության մեջ էլ ցուցումներ կան այդ մասին, սակայն բազմամյա թիթեռնածաղկավորների վերաբերյալ հավանաբար այդ նույնը չի կրկնվում վերջիններիս բիոլոգիական առանձնահատկությունների հետևանքով:

Աղյուսակ 1-ի տվյալներից պարզվում է նաև, որ փորձարկվող շտամներից շատերը նկատելի էներգով բարձրացրել են բույսերի չոր քաշը, որոշ դեպքերում նույնիսկ ավելի քան 100% -ով:

Բույսերի լրիվ ծաղկման շրջանում կատարվել է նաև բնդհանուր բերքի հաշվառում, որի տվյալները բերվում են աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 2-ի տվյալներից պարզվում է, որ դաշտավայրի պայմաններից մեկուսացված շտամները 1950 թվին երևանում գրված դաշտային փորձերի պայմաններում ավելի բարձր էֆեկտ են տվել, քան լեռնային շրջաններից մեկուսացված նույնպիսի վիրուլենտություն ունեցող շտամները: Այս տվյալներով երևան են գալիս փորձարկվող շտամների էկոլոգիական առանձնահատկությունները, սակայն այդ գրույթը վերջնականապես հաստատելու համար անհրաժեշտ է ստանալ լեռնային շրջաններում

դրված փորձերի արդյունքները և ապա հանգել համապատասխան եզրակացութեան Փորձարկվող շտամներից մի քանիսը, որոնք նկատելի չափով բարձրացրել են առվույտի բերքը, կարելի է հանձնել Միութենական կոնսրուկտորատորիային ստուգման, որից հետո հանձնել արտադրութեանը՝ ներառելն պատրաստելու համար։ Այդ շտամներն են՝ 13 էջմիածինը, որը բերքը բարձրացել է $78\frac{0}{0}$ -ով, 5 էջմիածինը՝ $40\frac{0}{0}$ -ով, 18 էջմիածինը՝ $39\frac{0}{0}$ -ով, 27 Բաղա՝ $39\frac{0}{0}$ -ով և այլն։

Այլապակ 2

Առվույտի բերքի հաշվումը 100 բույսի վրա՝ բույսերի ծաղկման շրջանում

Հետազոտվող շտամները	Բերքը տոկոսով	Հետազոտվող շտամները	Բերքը տոկոսով
Կոնսրուկ	100	19 Շարաունի 48/VII	107
էջմիածին 49/V	131	23 II » 48/IX	100,8
18 » 49/VIII	139	21 Լենինական 47/VIII	88,5
5 II » 49/IX	130	23 » 48/VIII	118
4 » 48/V	116	1 Կ. Բուր	130
16 » 48/VIII	112	2 Մեղրի 48/VIII	120
5 » 47/V	140	27 Բաղա 47/VIII	139,3
13 » 47/VIII	178	441 Մոսկովա	107

Այլապակ 3-ում բերվում են նույն տվյալները կորնդանի 15 տարբեր շտամների վերաբերյալ։

Այլապակ 3-ի տվյալներով հաստատվում է այն, ինչ որ ասվեց առվույտի վերաբերյալ, այսինքն՝ բույսերի չոր քաշի և պալարիկների քաշի միջև կորելացիա չկա. այսպես օրինակ՝ Գորիս XIV շտամով վարակված 20 բույսի քաշը եղել է 109,0 գ, իսկ պալարիկների քաշը՝ 4,52 գ, Լենինական X շտամով վարակված 20 բույսի քաշը եղել է 108,1 գ, մինչդեռ պալարիկների քաշը՝ 1,77 գ, կամ թե չէ Լիճք VI շտամով վարակված 20 բույսի քաշը եղել է 82 գ, պալարիկների քաշը՝ 7,43 գ, իսկ Մեղրի III շտամով վարակված 20 բույսի քաշը եղել է 94,2 գ, պալարիկներինը՝ 2,45 գ, և այսպես, շատ զեղչքերում ամենամեծ քաշ ունեցող բույսերի պալարիկների քաշը ավելի քիչ է, քան փոքր բույսերինը և հակառակը։

Ըստ աղյուսակի տվյալների՝ հետազոտվող շտամներից չատերը բույսի չոր մասայի քաշն ավելացրել են նկատելի չափով, հետևաբար եղել են բարձր ակտիվութեան կուլտուրաներ,

որոնցից նույնպես կարելի է ընտրել ամենալավերը՝ նիտրագինի արտադրությունը հանձնելու համար:

Աղյուսակ 3

Կորնգանի չոր մասսայի և պլարիկների բանական փոխարարելությունը բույսերի լրիվ ծաղկման շրջանում 9/7—1950 թ.

Հետազոտվող շտամները	20 բ ու յ ս ի			
	չոր քաշը գ		պլարիկների	
	վերեր- կրյա մասի	արմատ- ների	թիվը	քաշը գ
Կոնտրոլ	66,7	11,2	320	3,20
Գ. Բյուր I	80,0	9,0	178	2,94
Գ. Բյուր II	127,4	13,5	240	5,75
Մեղրի III	94,2	8,2	155	2,45
Մեղրի IV	80,0	7,0	246	3,59
Լիճք V	93,1	10,5	315	5,34
Լիճք VI	82,0	7,7	306	7,43
Վահրավար VII	44,0	7,6	134	4,53
Վահրավար VIII	58,1	6,0	123	2,36
Լենինական IX	70,7	9,5	182	5,69
Լենինական X	108,1	9,0	98	1,77
Մարտունի XI	226,5	20,0	120	3,80
Մարտունի XII	52,7	7,0	175	3,18
Գորիս XIII	62,0	7,7	136	2,34
Գորիս XIV	109,0	9,0	200	4,52
Մոսկվա 808	73,3	7,0	80	1,51

Աղյուսակ 2-ի ավյալներից նկատվեց, որ լեռնային շրջաններից մեկուսացված շտամները դաշտավայրի փորձի պայմաններում ավելի քիչ էֆեկտ են տվել, քան դաշտավայրից մեկուսացված շտամները. այդ բանը կորնգանի վերարերյալ չի նկատվել: Երևանի փորձադաշտի պայմաններում թե՛ լեռնային շրջաններից և թե՛ դաշտավայրից մեկուսացված շտամները նույնաձևի էֆեկտ են տվել: Սա բացատրվում է աուլույտի և կորրենգանի բխողգիական առանձնահատկություններով: Հայտնի է, որ կորնգանն անհամեմատ ավելի դիմացկուն բույս է չորություն, սննդի, հողա-կլիմայական աննպաստ պայմանների և այլ տեսակետից, Հավանաբար կորնգանի պլարարարականները ևս այդպիսի դիմացկունություն են ձևաք բերել հողա-կլիմայական պայմանների փոփոխման հետևանքով, նրանք իրենց բխողգիական առանձնահատկությունները հեշտությունում չեն փոփոխում: Այդ են վկայում նաև մեր ուսումնասիրությունները այդ բակետերիա-

ների մօրֆոլոգիական փոփոխութիւնների վերաբերյալ տարբեր ջերմաստիճանների պայմաններում: Օրինակ՝ առվույտի, վիկի, լորու, կորնդանի պալարարակտերիաները 10⁰, 20⁰, 25⁰ և 35⁰ ջերմութեան պայմաններում աճեցնելիս առվույտի, վիկի և լորու պալարարակտերիաները 35⁰-ի պայմաններում խիստ փոփոխութեան են ենթարկւում, վերածվելով բակտերոիդների և այլ ալանդակված ձևերի, մինչդեռ կորնդանի պալարարակտերիաները նշված բոլոր ջերմաստիճանների պայմաններում աճում են միատեսակ նորմալ ձևով:

Աղյուսակ 4-ում բերվում են լորու չոր մասսայի և պալարիկների քանակական փոխարարերութեան տվյալները բույսի ծաղկման շրջանում:

Աղյուսակ 4

Լորու չոր մասսայի և պալարիկների քանակական փոխարարերութեան բույսի ծաղկման շրջանում

Հետազոտող	20 ք ու յ ա ի				Լորու հատիկի ընդհա- նուր բեր- քը տոկո- սով
	չոր քաշը գ		պալարիկների		
	վերեր- կրյա մասի	արմատ- ների	թիվը	քաշը գ	
4 զննարդ	14,3	2,95	375	3,34	100
1 Կ. Բլուր	18,28	3,14	399	2,21	117
2 Կ. Բլուր	18,24	2,71	734	4,65	149
3 Մեղրի	30,12	3,17	590	4,37	158
4 Մեղրի	27,7	3,32	467	6,27	170
5 Արզնի	20,9	2,80	297	2,65	123
8 Կորիս	18,8	2,85	440	4,10	125
10 Լիճք	15,94	2,87	346	3,29	109,3
11 Քաջարան	12,00	3,42	485	2,24	52,0
12 Քաջարան	13,84	2,89	529	2,44	75,0
13 Եղովան	17,30	2,97	528	3,60	73,0

Աղյուսակ 4-ի տվյալները նույնպես հաստատում են, որ իրոք, թիթեռնածաղկավոր բույսերի չոր քաշի և պալարիկների քաշի ու քանակի միջև կորելյացիոն կապ չկա. բացի դրանից՝ աղյուսակի տվյալներով դարձյալ հաստատվում է, որ լեռնային շրջաններից մեկուսացված շտամների ակտիվութիւնը դաշտավայրի պայմաններում ավելի թույլ է արտահայտվում, քան նույն պայմաններից մեկուսացրած շտամներինը. դա հատկապես ուժեղ է արտահայտվել լորու հատիկի բերքի վրա, չնայած

ներանց վերալենստության մեջ առանձին տարբերություն չի նկատվել:

Աղյուսակ 5-ում բերվում են նույնպիսի տվյալներ վիկի վերաբերյալ:

Աղյուսակ 5

Վիկի շոր մասսայի և պալարիկների քանակական փոխադարձությունը բույսի ծաղկման շրջանում

Հետազոտվող շտամները	20 ր ա յ ս ի			
	շոր քաշը գ		պալարիկներին	
	վերեր- կրյա մասի	արմատ- ների	թիվը	քաշը գ
Կոնարոլ	2,71	0,34	84	0,75
Կ. Բլուր	4,88	0,39	144	0,92
Մարտունի	3,87	0,45	129	0,62
Արգնի	3,88	0,45	137	0,70

Աղյուսակներ 1—5-ում բերված տվյալներից պարզվում է, որ թիթեռնածաղկավոր անհատ բույսերի պալարագոյացման ինտենսիվությունը միանգամայն տարբեր է, թեպետև նրանք վարակվել են պալարաբակտերիաների նույն շտամի հավասար քանակությամբ սուսպենզիայով:

Մյուս կարևոր օրինաչափությունն այն է, որ թիթեռնածաղկավոր բույսի մասսայի և պալարիկների քանակի ու քաշի միջև կորելացիա չկա, երբեմն բույսի քաշը շատ մեծ է, իսկ պալարիկներինը շատ փոքր, երբեմն էլ՝ ճիշտ հակառակը՝ բույսի քաշը լինում է փոքր, իսկ պալարիկներինը՝ շատ մեծ. որոշ դեպքում է միայն, որ այդ երկուսը համընկնում են, այսինքն՝ եթե բույսերը մեծ քաշ են ունենում, պալարիկներն էլ լինում են շատ և մեծ քաշ են ունենում, կամ ընդհակառակը, երկուսի քաշերն էլ լինում են փոքր:

Նույն օրինաչափությունն է նկատվել նաև մի շարք թիթեռնածաղկավոր բույսերի վերաբերյալ, նրանց ընտանի վարակվածության պայմաններում: Աղյուսակներ 6, 7 և 8-ում բերվում են սիսեռի, վիկի ու արախիսի պալարիկների և բուսական մասսայի քանակական փոխադարձությունը բնական վարակվածության պայմաններում: Պետք է նշել, որ սիսեռի վերաբերյալ ուսումնասիրվել են յոթը տարբեր ալլաեսակներ

Աղյուսակ 6

Սիսեռի Աշտարակի պոպուլացիայի կանաչ մասսայի և պալարիկների քանակական փոխարարերութունը բույսերի ծաղկման շրջանում

Հետազոտող բույսերը բոս №№-ները	I բ ու յ ս ի			Հետազոտող բույսերը բոս №№-ները	I բ ու յ ս ի		
	Կ նշմ մուշ	պալարիկները			Կ նշմ մուշ	պալարիկները	
		ձիվ	Կ նշմ			ձիվ	Կ նշմ
1	3,7	10	0,32	9	1,4	26	0,22
2	3,8	33	0,24	10	5,1	31	0,74
3	4,6	26	0,12	11	1,2	10	0,10
4	3,4	22	0,14	12	2,6	18	0,20
5	2,5	32	0,24	13	4,6	61	0,60
6	5,2	38	0,64	14	2,2	18	0,10
7	1,65	25	0,27	15	3,2	22	0,24
8	4,10	18	0,34	16	—	—	—

Աղյուսակ 7

Վիկի կանաչ մասսայի և պալարիկների քանակական փոխարարերութունը բույսերի ծաղկման շրջանում

Հետազոտող բույսերը բոս №№-ները	I բ ու յ ս ի			Հետազոտող բույսերը բոս №№-ները	I բ ու յ ս ի		
	Կ նշմ մուշ	պալարիկները			Կ նշմ մուշ	պալարիկները	
		ձիվ	Կ նշմ			ձիվ	Կ նշմ
1	3,80	30	0,11	11	4,5	44	0,36
2	3,75	62	0,09	12	2,60	28	0,12
3	10,30	78	0,72	13	4,30	52	0,32
4	2,30	24	0,18	14	3,65	43	0,20
5	4,20	56	0,48	15	1,90	44	0,40
6	9,70	57	0,25	16	6,30	32	0,20
7	7,87	48	0,36	17	2,10	35	0,33
8	3,80	49	0,10	18	3,70	30	0,22
9	3,60	71	0,40	19	2,10	23	0,07
10	4,90	10	0,09	20	6,90	23	0,13

<i>I.</i>	<i>ա. բույսերի և պալարիկների քաշը ժողովրդական</i>	<i>3,5</i>	<i>0/</i>
	<i>» » » » »</i>	<i>3,15</i>	<i>»</i>
	<i>բ. բույսերի և պալարիկների քաշը մեծ,</i>	<i>3,10</i>	<i>»</i>
	<i>» » » » »</i>	<i>3,3</i>	<i>»</i>
	<i>» » » » »</i>	<i>3,3</i>	<i>»</i>
	<i>» » » » »</i>	<i>3,2</i>	<i>»</i>

2.	շաշուկի շաշու մեծ, պաշարիքիները շիշ, աղաղը 3,3	°
»	» » » » » 3,6	»
3.	շաշուկի շաշու շիշ, պաշարիքիները շառ, » 3,7	»
»	» » » » » 3,8	»

Այս ավյաններից պարզվում է, որ առաջին ներկա փոփոխանակումը շաշուկի մեծ աղաղի շահակաթյունը նախադա նախադա է, մինչդեռ նրանց փոփոխանակում, նրա շաշուկի շաշու փոքր է, իսկ պաշարիքիները շառ, աղաղի շահակաթյունն աղաղի շաշուկի մեծ նկատմամբ փոքր է։ Պարզվում է, որ աղաղի զեղչում մեծք պարտ ունենք պաշարիքի զեղչի նա, աղաղի զեղչի պաշարիքիները շառ են, նախադա շառ են նաև նրանց մեծ պարզ պաշարադարձականները, որոնք իրենց փոխադարձականության նախա փոփոխանակությանը շաշուի փոփոխում են մեծ շահակաթյունը ախտանշան միայնությանն և փոքրում ավելի աղաղ, շահ պեղք է փոփոխանակությանը շաշուի նախա պաշարիքի խոխոխում է աղ ներկա պարզիքիների միջև պաշարյուն ունենալ նախադարձականությանը, Այս զեղչում, ինչպես պարզվեց, քի շաշուկն են շաշու փոքր փոքր և քի նրանց մեծ աղաղի շահակաթյունը։ Առաջին փոփոխանակումը աղաղը 3—3,5, և իսկ փոփոխ զեղչում՝ 2,5—2,7° :

Այսպիսով, ներկա աշխատության մեծ քննարկում աղաղի ներքի ավյանները նախադա են մեծք մշտադե և պարզիքիները պարզում են, որ փոփոխանակությանը ախտա շաշուկի և նրանց աղաղաների փոքր պաշարիքիների շահակաթյուն փոխադարձականությանը, ախտա շաշուկի ախտանշանից և նրանց զարգացման առաջնությունը, ներքին է պաշար նախադա ներքին։

Առաջին զեղչում շաշուկի շաշու նախադարձականում է պաշարիքիների շաշուն, աղաղի զեղչի շաշուի շաշու մեծ է, պաշարիքիները նախադա մեծ է, կամ եթե շաշուի շաշու փոքր է, պաշարիքիները ևս փոքր է։

Ներքուրդ զեղչում շաշուկի շաշու մեծ է, իսկ պաշարիքիները փոքր։

Նրանց զեղչում շաշուկի շաշու փոքր է, պաշարիքիները մեծ։

Նշված նրանք ներքին միայն առաջին զեղչումն է, որ փոփոխանակությանը շաշուկի պաշարիքիների սիմբիոզը ներքին է պաշար ներքին ներքին և նրանց միջև կա նախադարձականությանը։

Երկրորդ դեպքում պալարիկներին քանակը քիչ լինելու հետևանքով, բույսը իր բերքը ապահովում է, ըստ երևույթին, հողի ազոտային միացությունների հաշվին, որով թիթեոնածաղկավոր բույսը արտադրություն համար կորցնում է իր ամենակարևոր հատկությունը (մթնոլորտի ազոտով սնվելու) և սնվում է, ինչպես ֆնացած բոլոր դյուզատնտեսական կուլտուրաները, հողի ազոտի հաշվին:

Երրորդ դեպքում պալարիկներին թիվը շատ է լինում, իսկ բուսական մասնան առնամեմատ քիչ, սիմբիոզը վեր է ածվում պարազիտիզմի:

Այսպիսով, փորձի միևնույն պայմաններում թե՛ բնական վարակվածության և թե՛ բակտերիզացիայի դեպքում թիթեոնածաղկավոր անհատ բույսերը միանգամայն տարբեր իմունիտետ են հանդես բերում դեպի պալարաբակտերիաների միևնույն ռասաները: Այս հատկությունը թերևս բիոլոգիապես շատ հետաքրքրական է, բայց արտադրության համար ձեռնառու չէ, քանի որ թիթեոնածաղկավոր բույսերի տարբեր ինտենսիվությունը վարակվածության դեպքում բերքի բարձրացումը չի կարող իր հնարավոր չափերին հասնել վերը նկարագրված պատճառներով:

Դաշտային փորձերի պայմաններում ստացված այս տրվյալները անհրաժեշտ է ստուգել լաբորատորիայում և վեգետացիոն փորձերի պայմաններում, անհատ բույսերի զարգացման համար ըստ հնարավորին ստեղծելով միևնույն պայմանները, ապա միայն զրադվել այդ բույսերի իմունիտետի փոփոխություն վրա ազդող պայմանների ուսումնասիրությունը: Այս հարցի լուծումը մեզ հնարավորություն կտա կանոնավորելու թիթեոնածաղկավոր բույսերի և պալարաբակտերիաների սիմբիոզի նորմալ ընթացքը:

ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ

1. Թիթեոնածաղկավոր անհատ բույսերը փորձի նույն պայմաններում թե՛ բնական վարակվածության և թե՛ ինոկուլացիայի դեպքում վարակվում են միանգամայն տարբեր ինտենսիվությամբ:

2. Թիթեոնածաղկավոր բույսերի քաշի և նրանց վրայի պալարիկների քանակի ու քաշի միջև շատ դեպքերում կորելացիոն կապ չկա. երբեմն ամենամեծ քաշ ունեցող բույսը շատ

աղքատ է լինում պլարիկներով, կամ, հակառակը, ամենաշատ պլարիկներ ունեցող բույսերն ունենում են փոքր քաշ:

3. Լեռնային շրջաններից մեկուսացված պլարաբակտերիաները դաշտավայրի փորձի պայմաններում ավելի թույլ էֆեկտ են տալիս, քան դաշտավայրից մեկուսացված շտամները, չնայած նրանց վերուլենտություն միջև առանձին տարրերություն չի եղել:

Վ Բ Ա Ն Ա Ն Ո Ւ Յ Ո Ւ Ն

Մեմբարյան Ա. Ա. — 1950. Բույսերի զարգացման փուլի ազդեցությունը պլարաբակտերիաների ակտիվության և վերուլենտության վրա: Հայկական ՍՍՌ ԳԱ Միկրոբիոլոգիական ժողովածու, պրակ 5, էջ 159:

А. П. Петросян

О коррелятивной зависимости между весом бобовых растений и количеством клубеньков

Р е з ю м е

Вопрос коррелятивной зависимости между весом бобовых растений и количеством и весом клубеньков исследовался в связи с изучением экологических особенностей клубеньковых бактерий в Армянской ССР. Наблюдениями выяснено, что отмеченные выше две величины, т. е. вес растения и количество и вес клубеньков на корнях, не всегда прямо пропорциональны; очень часто относительный вес клубеньков бывает выше веса растений и наоборот. Для более эффективного использования симбиоза бобового растения с клубеньковыми бактериями интересно было выяснить отмеченную взаимосвязь в условиях естественного заражения и искусственной инокуляции.

Исследования естественной зараженности проводились в полевых условиях на культурах нута, маша, вики, арахиса в период цветения указанных растений. Опыты с инокуляцией проводились на растениях люцерны, эспарцета, вики, клевера и люпина.

За весь вегетационный период наблюдения проводились каждые 12—15 дней, следовательно охвачены были все главные фазы роста растений.

Были учтены: длина корней и надземных частей растений, вес свежих и сухих растений (надземных частей), количество и вес клубеньков.

Данные приведенных в работе таблиц подтверждают, что независимо от вида растений и срока наблюдений, количественные взаимоотношения между бобовыми растениями и клубеньковыми бактериями проявляются в следующих вариантах:

1. Соотношение веса растений и клубеньков прямо пропорционально, т. е. большому весу растений соответствует большой вес клубеньков, малому весу—малый.
2. Относительный вес растений больше веса клубеньков.
3. Относительный вес клубеньков больше веса растений.

По приведенным трем видам взаимосвязи растений с клубеньковыми бактериями можно заключить, что только в первом случае симбиоз бобового растения с клубеньковыми бактериями проявляется нормально.

Во втором случае, вследствие малого количества клубеньков, фиксация атмосферного азота бывает недостаточной и не может удовлетворить потребности растения в азоте, последняя дополняется связанным азотом почвы. Это обстоятельство снижает эффективность симбиоза.

В третьем случае, когда относительный вес растений значительно ниже веса клубеньков, получается, по выражению Байеринка, перерост (*Überwucherung*). В этом случае множество клубеньковых бактерий поглощают у растений большое количество углеродистых соединений, ослабляют растение и последнее не может усвоить всего количества связанного клубеньковыми бактериями азота. Здесь также нарушается равновесие между двумя симбионтами.

Таким образом, в одинаковых условиях опыта, при естественной зараженности и при инокуляции растений, отдельные индивидуумы заражаются с совершенно различной интенсивностью. Это объясняется некоторыми биологическими особенностями растений и их иммунитетом к данным расам и штаммам клубеньковых бактерий.

