

Ա. Ա. ՄԵՂՐԱՔՅԱՆ

ԿՈՐՆԳԱՆԻ ՊԱԼԱՐԱԲԱԿՏԵՐԻԱՆԵՐԻ ԱՉԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՅԻ ԵՎ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՎՐԱ

Թիթեռնածագկավոր բույսերի մեջ կորնգանը, որպես մշակովի բույս, կարևոր նշանակություն ունի:

Կորնգանի քիմիական անալիզը ցույց է տվել, որ նրա կերի արժեքը տարբեր տեսակների մոտ տարբեր է:

Ըստ Ա. Ա. Մաթևոսյանի (1939) տվյալների, տերևակալման աստիճանն ուղիղ համեմատական է կորնգանի սննդարար լինելուն, այլ կերպ ասած, որքան տվյալ ձևի տերևակալման աստիճանը բարձր է, այնքան ստացված կերի մեջ սննդանյութի տոկոսը բարձր է, ընդ որում հում պրոտեինն ուժեղ տերևակալած բույսի մոտ կազմում է $21,69\%$, իսկ թույլ տերևակալած մոտ՝ $14,16\%$: Նույնը կարելի է ասել նաև մոխրի վերաբերյալ: Ինչ վերաբերում է թաղանթանյութին, ապա հակառակ պատկերն է նկատվում, այն է՝ թաղանթանյութի տոկոսն անհամեմատ բարձր է թույլ տերևակալած բույսի մոտ:

Լավ սննդարար կեր լինելով հանդերձ, կորնգանն օժտված է մի շարք կարևոր անասնական և բիոլոգիական հատկանիշներով, այն է՝ քսերոֆիտ է և ձմեռադիմացիկուն, միամյա մուխոտերի դեմ հաջող պայքարում է, պահանջկոտ չէ ղեպի հողը, աճում է վատ, քարքարոտ, սակավահողոր հողերում, թողնելով հաջորդող կուլտուրայի համար մեծ քանակությամբ արժեքավոր սննդարար նյութեր: Այդ պատճառով էլ կորնգանը հանդիսանում է լավ նախորդ և մեծ տեղ է զբաղում ցանքաշրջանառությունից: Ծաղկման շրջանում նեկտարներով հարուստ լինելու շնորհիվ, մեղիաբուծությունից համար նա կերի սքանչելի բաղա է հանդիսանում:

Չնայած գյուղատնտեսությունից մեջ կորնգանն ունի խոշոր նշանակություն, այնուամենայնիվ դեռ լրիվ չի ուսումնասիրված, մասնավորապես միկրոբիոլոգների կողմից: Նրա պալարարակտերիաների մասին կա միայն Ա. Պ. Պետրոսյանի (Петросян, 1944) աշ-

խառությունը և մի քանի հիշատակություններ, որոնք բերվել են Վ. Պ. Իզրայիլսու և ուրիշներին (Израильский и др., 1933) կողմից:

Պետք է նշել, որ լարորատոր և վեգետացիոն պայմաններում կորնդանի աճեցնելը կապված է մի շարք դժվարությունների հետ և հավանորեն այդ է պատճառը, որ գրականության մեջ շատ քիչ տեղեկություններ կան նրա պալարարակտերիաների ուսումնասիրության վերաբերյալ:

Նկատի ունենալով, մի կողմից՝ կորնդանի վերը նշված տնտեսական և րիոլոգիական նշանակություն ունեցող հատկանիշները, և մյուս կողմից՝ նրա պալարարակտերիաների քիչ ուսումնասիրված լինելը, մենք նպատակ դրեցինք ուսումնասիրել այդ պալարարակտերիաները և, որ ամենակարևորն է, հայտնաբերել նրա ակտիվ և վիրուլենտ շտամները՝ նիտրագինի արտադրությանը հանձնելու համար:

Այդ խնդիրն իրականացնելու նպատակով 1949 թվի ամռանը Մարատունու շրջանում նախ որոշվել է կորնդանի բնական վարակվածություն աստիճանը և ապա կորնդանի ծաղկման շրջանում նմուշներ են բերվել այդ շրջանի Ծովինար, Վարթենիկ, Աստղաձոր, Վերին Ղարանխուխ, Աղամխան, Զոլաքար, Երանոս, Վերին Գետաշեն, Մարտունի գյուղերից: Նմուշներ են վերցվել նաև Բայաղևարի շրջանի մի երկու գյուղերից:

Կորնդանի բնական վարակվածությունը որոշելու համար մեկ մ խորությունից և մեկ մ² տարածությունից փոսեր են փորվել Մարատունու շրջանի Աստղաձոր գյուղի ցանքաշրջանատնության մեջ մտնող կորնդանի 1, 2, 3, 4 տարվա դաշտերում: Փոսերը փորվել են զգուշությամբ, աշխատելով շխախտել կորնդանի արմատային սխտամբ, այնուհետև 30 րոպեի ընթացքում հաշվի են տոնրվել պալարների թիվը, քաշը, մեծությունը, ձևը և այլն: Պալարների թվի, քաշի, մեծություն վերաբերյալ տվյալները բերվում են աղյուսակ 1-ում:

Ինչպես աղյուսակի տվյալներից երևում է, կորնդանի 2-րդ, 3-րդ և 4-րդ տարվա ցանքերը հետաքրքիր օբինաչափություն են ցույց տալիս: Պալարների թիվը մաքսիմումի է հասնում 2-րդ տարվա ցանքում, 3-րդ տարին պալարների թիվը փոքրանում է, փոխվում է նաև նրանց մեծությունը՝ խոշորից վեր են անցնում միջին մեծության, և 4-րդ տարին ավելի մանրանում ու քչանում են, բացի դրանից պալարները մեծ մասամբ քայքայման ստադիայում են գտնվում:

Ազյուտակ 1

կորնդան	Բույսերի զարգացման ստացիան	Բույսերի թիվը	Պ ա լ ա ր ն ե Ր Ի		
			թիվը	քաշը	մեծությունը
1-ին տարվա ցանք	Թիսակավման	30	274	0,150	շատ մանր
2-րդ « «	ձաղկման	"	1133	8,650	խոշոր
3-րդ « «	ձաղկման	"	723	1,910	միջակ
4-րդ « «	ձաղկման	"	458	0,930	մանր, մեծ մասամբ փր- թած

Կորնդանի բնական վարակվածությունը որոշելու վերաբեր-
յալ մեր ավյալները պարզեցին, որ կորնդանը պալարներով հա-
բուստ է ցանքի միայն առաջին երկու տարիներում, որից հե-
տո նրանց թիվն աստիճանաբար նվազում է:

Վերը հիշված գյուղերից բերված բույսերի նմուշներից
մենք մեկուսացրել ենք կորնդանի պալարաբակտերիաների մա-
քուր կուլտուրաները, որից հետո, շտամների վերուկենսությունը
և ակտիվությունը բնական պայմաններում ստուգելու համար
զրել ենք վեգետացիոն և դաշտային փորձեր:

Վեգետացիոն փորձերը զրվել են երեք կրկնողությամբ,
3 կգ տարողությամբ վեգետացիոն անոթներում: Փորձերը զբը-
վել են ստերիլ ավազում, Պրյանիշնիկովի մշակած սննդանյու-
թի վրա, տալով խոնավություն՝ լրիվ ջրաւնակության 60% -ի
չափով: Ցանքը կատարել ենք ախտահանված սերմերով և վա-
րակել 4—5-օրյա կուլտուրայի համաչափ սուսպենզիայով, սեր-
մերը համապատասխան շտամի սուսպենզիայի ազդեցությամբ
տակ թողնելով մոտ 20—30 րոպե: Փորձը տեւել է մոտ հինգ
ամիս. փորձի վերջում չափել ենք բույսերի բարձրությունը,
հաշվի ենք առել բերքի ավյալները՝ պալարների թիվը, քաշը,
մեծությունը և այլն:

Թեև Երևանի կլիմայական պայմաններում կորնդանի բույ-
սերը վեգետացիոն փորձերում իրենց լավ չէին զգում, այնու-
ամենայնիվ վեգետացիոն փորձերի միջոցով ի հայտ բերվեցին
կորնդանի պալարաբակտերիաների ակտիվ շտամները, որոնք
ճշտվեցին նաև դաշտային փորձերում:

Հ. Կ. Փանոսյանի (1946), Ա. Պ. Պետրոսյանի (Петросян,
1944) և ուրիշ հետազոտողների, ինչպես և մեր կողմից թիթեռ-
նածաղկավոր բույսերի վերաբերյալ կատարված փորձերը ցույց

տվին, որ տարբեր միջավայրերից և տարբեր սորտերից մեկուսացված շտամները տարբեր ազդեցություն ունեն բույսի միևնույն սորտի վրա:

Վեգետացիոն փորձերից ստացված այն տվյալները, որոնք վերաբերում են պալարաբաղտերիանների ակտիվ շտամների հայտնաբերմանը, ամփոփված են աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 2

Պալարաբաղտերիանների ազդեցությունը կորնզանի բերքատվության և պալարների զարգացման վրա (վեգետացիոն փորձերում)

Շտամների №№	Բույսերի բարձրությ. սմ-ով	10 բույսի չոր քաշը գ		Թարմ պալարների		Բերքը տոկոսով
		վերերկր- յա մասնա	արմատ- ներ	թիվը	քաշը գ	
Կոնտրոլ	13	4,166	8,866	2	0,066	100
1	15	4,666	7,266	214	2,466	112
4	14	5,666	5,366	1068	3,900	136
5	15	4,066	7,233	488	3,466	—
6	15	4,700	6,866	583	2,300	113
7	17	4,466	7,800	454	3,133	107
8	16	4,960	8,366	390	3,566	119
11	15	4,550	8,300	76	2,500	109
12	16	4,800	8,266	29	0,773	115
13	15	4,833	8,866	222	2,300	116
14	14	5,233	8,400	703	3,166	126
15	16	5,0	8,733	139	2,733	120
16	15	4,966	6,766	349	3,166	119
17	15	4,733	6,900	628	3,0	114
18	15	4,833	7,700	583	3,266	116

Ինչպես աղյուսակից երևում է ակտիվություն տեսակետից աչքի են ընկնում 4, 14, 15 և 16 շտամները, որոնք բերքի հավելում են տալիս 19—36⁰/₀:

Շտամների ակտիվությունը ճշտելու համար վեգետացիոն փորձերից բացի, դրվել են նաև դաշտային փորձեր՝ երկու կերկնողությունով:

Ակտիվության հետ մեկտեղ որոշվել է նաև շտամների վերուկնառությունը. այդ նպատակով յուրաքանչյուր կրկնողու-

թյունից վերցվել է 10 բույս և երկու կրկնողությունից ստացված յուրաքանչյուր բույսի վրա որոշվել է նրա թե կանաչ մասսայի և թե արմատների քաշը, երկարությունը, նրա մեջ չոր նյութերի կուտակումը, պալարների թիվը, քաշն ու մեծությունը: Այդպիսի հաշվառում բույսերի վեգետացիայի ընթացքում կատարվել է մի քանի անգամ՝ ցանքից հետո յուրաքանչյուր 15 օրը մեկ անգամ:

Այդուսակ 3-ում և 4-ում բերվում են այդ գիտողությունների տվյալները բույսերի ցողունակալման և ծաղկման շրջանում. բույսերի զարգացման մյուս ստադիաների վերաբերյալ կատարված գիտողությունները նույն օրինաչափությունն են ցույց տալիս, ուստի այդ գիտողություններին վերաբերող տվյալները մեջ չենք բերում:

Այդուսակ 3

Պալարարակտերիաների ազդեցությունը կորնղանի բերքատվության և պալարների զարգացման վրա (դաշտային փորձերում), ցանքից 30 օր հետո

Շտամներ №№	Բույսերի բարձրութ. սմ-ով	10 բույսի չոր քաշը գ		Թաքմ պալարների		Բերքը տակոսով
		վերերկր- յա մասնա	արմատ- ներ	թիվը	քաշը	
Կոնտրոլ	16	1,675	0,290	24	0,250	100
1	23	3,780	0,580	20	0,625	225
4	22	4,655	0,685	79	1,375	278
5	25	4,295	0,905	35	1,025	256
6	21	3,195	0,745	27	1,075	190
7	22	3,655	0,925	26	0,570	218
8	24	3,235	0,795	25	0,470	192
11	22	3,935	0,960	37	1,145	234
12	20	2,600	0,495	29	0,930	155
13	21	3,060	0,845	10	0,360	182
14	23	4,670	0,715	17	0,430	278
15	25	4,540	0,715	31	1,435	271
16	25	4,245	0,600	21	1,270	253
17	22	2,995	0,565	47	1,275	178
18	24	3,800	0,725	30	0,985	226

Աղյուսակ 4

Պալարաբակտերիանների ազդեցությունը կորնզանի բերքատվության և պալարների զարգացման վրա (զաշտային փորձերում), ցանքից 60 օր հետո

Համայնի №№	Բույսերի բարձրությ. սմ-ով	10 բույսի շրջ քաշը գ		Թաքմ պալարների		Բերքը տոկոսով
		վերերկր- յա մասում	արմատ- ներ	Բիվե	Քաշը	
Կոնտրոլ	40	21,060	2,700	27	0,950	100
1	54	42,850	3,650	59	2,550	203
4	52	47,700	4,050	54	1,650	226
5	59	35,100	2,950	34	1,500	161
6	58	35,850	3,450	44	2,0	170
7	55	39,250	3,450	45	2,400	186
8	46	27,400	2,500	72	3,120	130
11	58	32,500	3,400	59	3,700	154
12	60	41,700	3,550	56	4,300	198
13	59	44,100	4,250	34	1,850	209
14	62	54,500	6,200	54	2,350	258
15	54	38,450	3,350	73	3,350	182
16	70	45,250	3,950	84	3,600	214
17	65	35,750	3,600	75	1,300	169
18	49	23,500	2,550	46	1,600	111

Ինչպես վեգետացիան, այնպես էլ զաշտային փորձերի տրվալներինը երևում է, որ ամենից ակտիվ և վերուլենտ հանդիսանում են 4, 14 և 16 շտամները, որոնք բերքը բարձրացնում են, միջին հաշվով, 74—157% -ով: Պետք է նկատել նաև այն, որ շտամների մի մասը, օրինակ՝ 1 և 17 (տես աղյուսակ 3), կոնտրոլի համեմատությամբ իջեցնում են բերքը. սա նկատվում է բույսերի զարգացման միայն սկզբնական շրջանում: Հետագայում, ինչպես տեսնում ենք բերված տվյալներից, այդ երևույթն ալյևա չի նկատվում: Դա մասամբ պետք է բացատրել նրանով, որ բույսերն սկսում են ուժեղ զարգանալ, որի հետևանքով էլ բակտերիանների սկզբնական ճնշող ազդեցությունը վերանում է: Բացի հիշյալ աշխատանքներից՝ կատարվել է բերքահավաք և կշռվել են յուրաքանչյուր մարզի բույսերի վերերկրյա մասերը առանձին-առանձին: Այս տվյալները մեկ անգամ ևս ասպացուցում են, որ 4, 14 և 16 շտամները հանդիսանում են ամենից ակտիվները:

Ըստ գրականությունից միջալիների, կուլտուր-սոսոցիոլոգ հոգա-
մասերից մեկուսացված շտամները ամենից ակտիվ են. այդ ուղ-
ղությամբ հայտնի են Ա. Պ. Պետրոսյանի (Петросян, 1944), Ն.
զուլթամբ հայտնի են Ա. Պ. Պետրոսյանի (Петросян, 1944), Վ. Բրինկինայի (Былинкина,
1930), Մ. Գ. Գոլիկի (Голык, 1941), Գ. Վ. Լոպատինայի (Ло-
патина, 1931), Բ. Ա. Մենկինայի (Менкина, 1931), և մեր (Մե-
նատինա, 1946) կողմից քառաշնայի վերարերյալ կատարված
աշխատանքները Նույնը նկատվում է նաև կորնղանի վերարեր-
յալ այս աշխատանքում։ Այն հոգերը, որտեղ աճել են կորնղա-
նի բույսերը և որտեղից մենք բույսերի նմուշներ վերցրել ենք
պալարարակներին մեկուսացման համար, հանդիսանում են
այս կամ այն չափով էրոզիայի ենթարկված լեռնային սևահողեր։
Ակտիվ շտամները մեծ մասամբ մեկուսացվել են համեմա-
տարար ավելի քիչ էրոզիայի ենթարկված կուլտուր-սոսոցիոլոգ
սևահողերից, օրինակ՝ Գետաշենի, Վարթենիկի և այլ գյուղերի
հողերից։

ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Համեմատած մյուս թիվնեղած ազգավոր բույսերի հետ,
կորնղանի պալարներն ավելի ուշ են զարգանում։
2. Կորնղանը պալարներով հարուստ է ցանքի միայն երկ-
րորդ և երրորդ տարիներում, որից հետո նրանց թիվն զգալիո-
րեն նվազում է։
3. Բույսերի վեգետացիայի ընթացքում մի քանի անգամ
ստուգելով շտամների ակտիվությունն ու վերականգնողական
պարզվեց, որ հետազոտվող շտամների մեջ ամենից ակտիվ և
վերականգնող հանդիսանում են 4, 14 և 16 շտամները։
4. Կուլտուր-սոսոցիոլոգ հողերից մեկուսացված կորնղանի պա-
լարարակներին ավելի ակտիվ հանդիսանալով, մեծ դեր
են խաղում բերքատվության բարձրացման գործում։
5. Տարբեր միջավայրերից մեկուսացված կորնղանի պալա-
րարակներները տարբեր ազդեցություն ունեն բույսի միև-
նույն սորտի վրա։
6. Ակտիվ շտամներով վարակված բույսերը տալիս են ավել-
ի բարձր և հզոր աճեցողություն, բարձրացնելով բերքատվու-
թյունը 74—157%/-ով։

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԲՈԲՈՎԱՆԵՐ

- Билингана В.— 1930. Нитрификация и фиксация азота в почвах южно-го и приазовского чернозема. Труды Ин-та сельхоз. микробиологии, том IV, стр. 109.
- Годик М. Г.— 1941. Влияние почв на активность клубеньковых бактерий. Химизация социалистического земледелия, № 6, стр. 12.
- Израильский В. П., Рунов Е. В., Бернард В. В.— 1933. Клубеньковые бактерии и нитрагны. Сельхозгиз.
- Лопатина Г. В.— 1931. Исследования над клубеньковыми бактериями. Материалы по обследованию образования клубеньков у бобовых растений. Труды Всесоюзного Ин-та сельхоз. микробиологии, том IV, вып. 3, стр. 105.
- Մարիվոյան Ա. Ա.— 1939. Հայաստանի տեղական կորնզանները. Երևան: Մեհրաբյան Ա. Ա.— 1946. Բրուշնայի (*Ervum vicia*) պարարտակերիների ազդեցությունը և վերականգնողությունը ՀՍՍՌ-ի Ա Միկրոբիոլոգիական ժողովում, պրակ 3, էջ 205:
- Менкина Р. А.— 1931. Исследования над клубеньковыми бактериями. IV. Влияние почвы и различных рас клубеньковых бактерий на сою. Труды Всесоюзного Ин-та сельхоз. микробиологии, том IV, вып. 3, стр. 123.
- Փեմբոյան Հ. Հ.— 1946. Կորնզանի ֆակտորների ազդեցությունը ազոտային պարարտակերիների մի քանի բիոլոգիական տանձնատկությունների վրա: ՀՍՍՌ-ի Ա Միկրոբիոլոգիական ժողովում, պրակ 2, էջ 147:
- Петросян А. Г.— 1944. Клубеньковые бактерии эспарцетов Армении. Труды Республиканской научно-исследовательской станции полевоводства НКЗ Арм. ССР, вып. 6, стр. 46.
- Яшнова Н. В.— 1938. Изучение эффективности естественных рас клубеньковых бактерий. Микробиология, том VII, вып. 9—10, стр. 1036.

А. А. Меграбян

Влияние клубеньковых бактерий эспарцета на рост и урожай растений

Резюме

Среди культивируемых бобовых растений немаловажную роль играет также и эспарцет. Как в зеленом, так и в сухом виде эспарцет является наилучшим кормом.

Являясь питательным кормом, эспарцет вместе с тем имеет ряд ценных хозяйственных и биологических свойств, а именно, ксерофитная, зимостойкая его культура хорошо борется с однолетними сорняками, мало требовательна к почве, растет иногда

на каменных и маломощных почвах, оставляя после себя большую питательную массу, поэтому является хорошим предшественником и как таковая играет большую роль в системе севооборота. Несмотря на то, что культура эспарцета имеет такое большое значение в сельском хозяйстве, она все же недостаточно изучена, в особенности микробиологами.

Имея в виду с одной стороны биологическое и хозяйственное значение эспарцета, и с другой стороны его малую изученность, мы задались целью его изучения. Первой нашей задачей было выявление вирулентных и активных штаммов.

Для проведения данной работы в 1949 году нами была изучена естественная зараженность эспарцета в горном районе Мартуни, и затем были получены чистые культуры клубеньковых бактерий эспарцета.

В 1950 году вегетационными и полевыми опытами проверялась вирулентность и активность этих штаммов. Проверка вирулентности и активности проводилась в течение вегетации несколько раз, через каждые пятнадцать дней.

При взятии образцов проводились промеры роста растений, как надземных частей, так и корней, затем учет числа и веса клубеньков, накопления сухих веществ и т. д.

Уборка урожая со всех грядок произведена во время цветения растений.

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. По сравнению с другими бобовыми растениями клубеньки на эспарцете образуются позднее.

2. Эспарцет богат клубеньками только на второй и третий год возделывания, после чего количество их постепенно уменьшается.

3. Выделенные из культурно-поливных почв штаммы № № 4, 14 и 16 являются наиболее активными, они дают прибавку урожая в среднем от 74 до 157%.

4. Растения, зараженные активными штаммами клубеньковых бактерий эспарцета, дают мощный и хороший рост.

5. Штаммы клубеньковых бактерий эспарцета, выделенные в разных почвенно-климатических условиях в районе Мартуни, оказывают различное действие на одно и то же растение.