

УДК 631.454.633.35

Ա. Ա. ՄԱՏԹԵՎՈՍՅԱՆ, Ռ. Ս. ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ

ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՈՒ ԲԱԿՏԵՐԻԱԼ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՈՍՊԻ ԱՃՄԱՆ, ԶԱՐԳԱՅՄԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Հանքային սննդառությունը բարձր բերքի ստացման գործում, բույսերի աճմանն ու զարգացմանը նպաստող բաղաժառիգ գործոնների հետ մեկտեղ, պետք է իրականացվի ներդաշնակ միասնության մեջ: Դա նշանակում է, որ յուրաքանչյուր գործոնի ազդեցությունը կախված է մյուսների թվից և որակից՝ բույսերի աճման վրա նրանց համատեղ ներգործության ժամանակ:

Հայտնի է, որ ընդեղեն բույսերը, կախված իրենց աճման ու զարգացման առանձնահատկություններից, հանքային սննդառության բնույթով տարբերվում են գյուղատնտեսական մյուս բույսերից:

Ընդեղեն բույսերի հանքային սննդառությանը նվիրված բաղաժառիգ հետազոտողների [1—4] աշխատություններում լայնորեն լուսաբանվել են ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերի արդյունավետության հարցերը՝ հատկապես նրանց համատեղ կիրառման դեպքում:

Վերջին տարիների ընթացքում ընդեղեն կուլտուրաների ցանքերը պարարտացվում են նաև ոչ մեծ քանակությամբ ազոտական պարարտանյութերով:

Ազոտական պարարտանյութերի կիրառումը ընդեղեն բույսերի, այդ թվում և ոսպի տակ, մի շարք հետազոտողների [5—7] կողմից բացատրվում է նրանով, որ ընդեղեն բույսերը միջավայրից հանքային ազոտն ավելի հեշտ են յուրացնում, քան պալարաբակտերիաների կողմից կլանվող կենսաբանական ազոտը: Հայտնի է նաև, որ լրացուցիչ ազոտային սննդառության դեպքում բակտերիաների կողմից ֆիքսվող կենսաբանական ազոտի քանակը պակասում է: Չնայած դրան, ազոտով ազքատ հողերում փոքր դոզաներով ազոտական պարարտացումը դրականապես է ազդում ոչ միայն ընդեղեն բույսերի, այլև նրանց հաջորդող բույսերի բերքատվության բարձրացման վրա:

Ոսպի աճման, զարգացման և սերմի բերքատվության վրա հանքային ու բակտերիալ պարարտանյութերի ազդեցության վերաբերյալ Հայկական ՍՍՀ-ի պայմաններում աշխատանքներ քիչ են կատարվել:

Այդ նպատակով 1967—1969 թթ. ընթացքում Հայկական ՍՍՀ Հրազդանի շրջանի Մարքսի անվան կուլտնտեսության անջրդի հողերի պայմաններում ուսումնասիրվել է հանքային ու բակտերիալ պարարտանյութերի համատեղ կիրառման ազդեցությունը ոսպի բերքատվության վրա:

Փորձերը դրվել են ծովի մակերևույթից 1600 մ բարձրության վրա, 4 կրկնողությամբ 200 մ² փորձամարզերում, հետևյալ սխեմայով՝ ստուգիչ (չպարարտացված), P_{90} , $P_{90}K_{60}$ և $N_{30}P_{90}K_{60}$: Փորձի բոլոր տարրերակներում ցանքից առաջ ոսպի սերմերը մշակվել են շորս եղանակով. ջրով թրջված, ոսպի պալարաբակտերիաներով վարակված (ակտիվ շտամ № 144), որը փորձերի համար ստացվել է Հայկական ՍՍՀ ԳԱ միկրոբիոլոգիայի ինստիտուտից, ֆոսֆորաբակտերինով վարակված, ոսպի պալարաբակտերիաներով և ֆոսֆորաբակտերիաներով վարակված:

Որպես սերմանյութ օգտագործվել է Ուլակի տեղական մանրասերմ ոսպը: Ցանքը կատարվել է սովորական շարային եղանակով. հեկտարին 2,6 միլիոն ծլունակ սերմ նորմայով:

Պարարտանյութերը ներմուծվել են հողի նախացանքային մշակության ժամանակ:

Ոսպի բույսերի աճման ու զարգացման վրա հանքային և բակտերիալ պարարտանյութերի ազդեցության վերաբերյալ մեր ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ պարարտանյութերն էական ազդեցություն չեն թողնում ոսպի սերմերի դաշտային ծլունակության վրա: Ստուգիչ և լրիվ ($\text{NPK} +$ բակտերիալ) պարարտացման տարբերակներում տարբերությունը կազմել է 1,5—1,9%-ից ոչ ավելի (աղ.): Բույսերի բարձրության վերաբերյալ ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ հանքային ու բակտերիալ պարարտանյութերի համատեղ օգտագործման դեպքում ստացվում են ոսպի բարձրաճ բույսեր: Բույսերի բարձրությամբ (28—30 սմ), ինչպես նաև առաջին ունդի ամրացման բարձրությամբ ստուգիչ տարբերակի համեմատությամբ աչքի են ընկնում լրիվ պարարտացման (NPK) տարբերակի բույսերը, որտեղ սերմանյութը վարակվել է նիտրագինով և նիտրագինով ու ֆոսֆորաբակտերիանով համատեղ:

Բիոմետրիկ չափումները ցույց տվեցին, որ հանքային ու բակտերիալ պարարտանյութերը դրականապես են ազդում ոսպի բույսերի տերևային մակերեսի չափի վրա: Տերևային մակերեսի մեծությունը ստուգիչ տարբերակի համեմատությամբ մեծացել է $\text{P}_{90}\text{K}_{60}$ տարբերակներում, որտեղ սերմանյութը վարակվել է նիտրագինով և նիտրագին + ֆոսֆորաբակտերիանով համատեղ: Այս տարբերակների 1 մ²-ում բույսերի տերևային մակերեսը 0,45—0,49 մ²-ով կամ 17,4—17,8%-ով բարձր է ստացվել ստուգիչի նույնանման տարբերակներից: Լրիվ պարարտացման ($\text{N}_{30}\text{P}_{90}\text{K}_{60} +$ նիտրագին և ֆոսֆորաբակտերին) դեպքում, տերևային մակերեսը PK -ի նույն տարբերակի համեմատությամբ բարձր է ստացվել 0,71 մ²-ով կամ 21,9%-ով: Տերևային մակերեսի մեծությունը ավելի ցայտուն է երևում, երբ համեմատում ենք ստուգիչի և լրիվ պարարտացման միայն նիտրագինով և ֆոսֆորաբակտերիանով սերմանյութը վարակված տարբերակները: Այս դեպքում տերևային մակերեսի մեծությունը 1,2 մ²-ով կամ 44,2% մեծ է ստացվել ($\text{N}_{30}\text{P}_{90}\text{K}_{60} -$ նիտրագին + ֆոսֆորաբակտերիանով սերմանյութը վարակված տարբերակում):

Այսպիսով, ոսպի բույսերի տերևային մակերեսը պարարտացման ազդեցության տակ փոփոխվում է, որ ավելի մեծ չափերի է հասնում լրիվ պարարտացման պայմաններում:

Մեր դիտումները ցույց տվեցին նաև, որ Հրազդանի շրջանի անջրդի պայմաններում ազոտային սննդառություն (30 կգ/հա ազոտոլ նյութի հաշվով) ստացած ոսպի բույսերը, չնայած տերևային մակերեսի համեմատական մեծության, ավելի լավ են տանում հուլիս-օգոստոս ամիսների չոր և շոգ եղանակները, քան ֆոսֆորա-կալիումական պարարտացման տարբերակի բույսերը:

Ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ հանքային ու բակտերիալ պարարտանյութերը դրականապես են ազդում ոսպի բերքի տարրերի (ծաղկաբույլերի, ծաղիկների, ունդերի, սերմերի) թվի, ինչպես նաև բույսերի ընդհանուր արդյունավետության՝ պտղատվության տոկոսի վրա:

Ոսպի բույսերի պտղատվության ցածր կամ բարձր լինելը առաջին հերթին պայմանավորված է վեգետացիայի ընթացքում եղանակի պայմաններից և հողում առկա սննդանյութերի քանակից: Հայտնի է, որ ոսպը ծաղկում է առատ, բայց ոչ բոլոր ծաղիկներն են, որ ունդեր են կազմակերպում: Այդ ծաղիկների մի մասը թափվում է:

Հանքային ու բակտերիալ պարարտանյութերի ազդեցությունը մանրասերմ ոսպի տնտեսության, պարպաքման և սերմի բերքատվության վրա Հրազդանի շրջանի պայմաններում (1967—1969 թ.թ.)

Տարեկաններ		Դաշտային ծխ- նակությունը, 0/0	Բույսերի			1000 սերմի քաշը, գ	Սերմի բերքը, ց/հ	Բերքի հավելումը		Հում պրոտեինի 0/0 (բացարձակ չոր նյութի հաշվով)	Հում պրոտեինի բերքը, ց/հ
Պարար- տացվել են	սերմերը մշակվել են		բարձրու- թյունը, սմ	տերևային մակերեսը 1 քառ. մետ- րի վրա,	պտղատվու- թյունը, 0/0			ց/հ	0/0		
Մտուզիչ	Չորվ թրջված	90,0	25,0	2,51	45,7	30,9	13,3	—	—	27,25	3,62
	Փոսֆորաբակտերիանով վարակված	90,4	25,0	2,52	46,1	30,9	13,4	0,1	0,75	27,27	3,65
	Նիտրագինով վարակված	91,5	25,0	2,58	46,8	31,3	13,5	0,2	1,50	27,35	3,69
	Նիտրագինով և ֆոսֆորաբակտերիանով վարակված	91,9	25,0	2,74	47,7	31,5	13,8	0,5	3,75	28,43	3,92
P ₉₀	Չորվ թրջված	90,8	25,5	2,67	46,9	30,9	13,9	0,6	4,51	27,27	3,79
	Փոսֆորաբակտերիանով վարակված	91,5	25,5	2,72	47,3	31,2	14,4	1,1	8,27	27,45	3,95
	Նիտրագինով վարակված	91,5	26,0	2,81	52,0	31,7	14,8	1,5	11,28	27,52	4,07
	Նիտրագինով և ֆոսֆորաբակտերիանով վարակված	92,7	26,5	2,98	52,1	32,1	15,1	1,8	13,53	28,30	4,27
P ₉₀ K ₆₀	Չորվ թրջված	91,5	26,0	2,83	50,1	30,9	14,0	0,7	5,26	27,47	3,84
	Փոսֆորաբակտերիանով վարակված	91,9	26,5	2,94	51,8	31,1	14,8	1,5	11,28	28,53	4,22
	Նիտրագինով	92,7	27,0	3,03	52,4	32,2	14,9	1,6	12,03	28,59	4,26
	Նիտրագինով և ֆոսֆորաբակտերիանով վարակված	92,7	27,0	3,23	52,5	32,9	15,2	1,9	14,22	28,61	4,35
N ₃₀ P ₉₀ K ₆₀	Չորվ թրջված	91,9	28,0	3,30	52,3	31,7	15,3	2,0	15,04	28,65	4,38
	Փոսֆորաբակտերիանով վարակված	92,7	28,0	3,54	53,4	31,8	15,9	2,6	19,54	28,94	4,60
	Նիտրագինով վարակված	93,0	30,0	3,77	54,1	33,8	16,0	2,7	20,30	29,07	4,65
	Նիտրագինով և ֆոսֆորաբակտերիանով վարակված	93,4	30,0	3,94	55,7	33,3	16,3	3,0	22,55	30,24	4,93

Դիտումները ցույց տվեցին, որ ոսպի բույսերի ծաղկման տեմպը (քանակապես) համեմատաբար բարձր է ազոտային սննդառության պայմաններում: Այն դեպքում, երբ $P_{90}K_{60}$ տարբերակում բույսերի ծաղկումը գրեթե ավարտվում է, ապա լրիվ (NPK) պարարտացման տարբերակում դեռևս շարունակվում է ծաղիկների բացվելը և նոր ունդերի առաջանալը: Ըստ երևույթին դրանով պետք է բացատրել, որ լրիվ պարարտացման տարբերակներում, մյուսների համեմատությամբ, բարձր է ստացվում ունդերի թիվը, հետևապես և պտղատվությունը:

Աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ պտղատվությունը $N_{30}P_{90}K_{60}$ տարբերակում 2,2—3,2%-ով բարձր է $P_{90}K_{60}$ և 6,6—10%-ով՝ ստուգիչի նույնանման տարբերակներից:

Ֆոսֆորա-կալիումական պարարտացման տարբերակում բույսերի պտղատվության տոկոսն աննշան չափով է տարբերվում միայն ֆոսֆորական և բակտերիալ պարարտացման տարբերակից, որտեղ պտղատվությունը ավելացել է 0,4—3,2%-ով:

Հանքային ու բակտերիալ պարարտանյութերը նպաստել են նաև ոսպի սերմերի որակական ցուցանիշների լավացմանը: Փորձարկված բոլոր տարբերակների համեմատությամբ սերմանյութը նիտրագինով, ինչպես նաև նիտրագին + ֆոսֆորաբակտերինով համատեղ մշակելու դեպքում ավելանում են 1000 սերմի քաշը, սերմերի բնաքաշը, ծլման էներգիան և ցանքային պիտանիությունը:

Ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ հանքային ու բակտերիալ պարարտանյութերը դրականորեն են անդրադարձել մանրասերմ ոսպի սերմի բերքատվության վրա:

Հրազդանի շրջանի լվացված սևահողային պայմաններում չպարարտացված տարբերակի ստուգիչում (ջրով թրջված սերմեր) երեք տարվա միջին բերքը կազմել է 13,3 գ/հ, P_{90} ֆոնում՝ 13,9 գ/հ, $P_{90}K_{60}$ ֆոնում՝ 14,0 գ/հ, $N_{30}P_{90}K_{60}$ ֆոնում՝ 15,3 գ/հ:

Մանրասերմ ոսպի սերմի բարձր բերք՝ 15,9—16,3 գ/հ, ստացվել է $N_{30}P_{90}K_{60}$ տարբերակից, որտեղ սերմանյութը վարակվել է ֆոսֆորաբակտերինով, նիտրագինով, ինչպես նաև նիտրագինով և ֆոսֆորաբակտերինով համատեղ:

Ֆոսֆորական և ֆոսֆորա-կալիումական տարբերակներում, ստուգիչի համանման տարբերակների համեմատությամբ, հավելյալ բերքը կազմել է 0,6—1,9 գ/հ կամ 4,51—14,22%, իսկ $P_{90}K_{60}$ -ի տարբերակները միայն ֆոսֆորականի (P_{90}) նկատմամբ 0,1 գ/հ կամ 0,75%: Այս աննշան տարբերությունը ըստ երևույթին պետք է բացատրել նրանով, որ Հրազդանի լվացված սևահողերը պարունակում են ֆոսֆորի և կալիումի բավարար քանակություն և լրացուցիչ ֆոսֆորի կամ կալիումի դոզան չեն նպաստել բերքատվության բարձրացմանը: Ընդհակառակը, հողի նախացանքային մշակության ժամանակ հող մտցրած (30 կգ/հ ազոտը նյութի հաշվով) ազոտական պարարտանյութը նպաստել է մանրասերմ ոսպի սերմի բերքի բարձրացմանը: Այս դեպքում ստուգիչ տարբերակի համեմատությամբ բերքի հավելումը կազմել է 2,0—30 գ/հ կամ 15,04—22,55%, իսկ ստուգիչ—նիտրագին + ֆոսֆորաբակտերին տարբերակի համեմատությամբ, 2,5 գ/հ կամ 18,8%:

Հանքային ու բակտերիալ պարարտանյութերը որոշակիորեն փոփո-

խության են ենթարկել ոսպի սերմերում գտնվող հում պրոտեինային նյութերի քանակությունը:

Աղյուսակում բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ հում պրոտեինի ամենից բարձր քանակը ($4-38-4,93$ ց/հ) ստացվել է պարարտացման $N_{30}P_{90}K_{60}$ տարբերակներում, որտեղ ցանված սերմերը վարակված են եղել նիտրագինով կամ նիտրագինով և ֆոսֆորաբակտերինով համատեղ:

Այսպիսով, ոսպի սերմի բերքատվությունը բարձրանում է, երբ նրա մշակման ընթացքում զուգակցվում են հանքային ու բակտերիալ պարարտանյութերը: Ընդ որում ոչ մեծ դոզաների ազոտական պարարտանյութերը, հատկապես էֆեկտիվ են թույլ հումուսային, լվացված սևահողերում: Լրիվ պարարտացման (NPK) դեպքում, ոսպի բույսերն ավելի լավ են աճում և վեգետացիայի երկրորդ շրջանում հեշտությամբ են դիմանում եղանակի աննպաստ պայմաններին:

Ոսպի բույսերի տերևային մակերեսը, ինչպես առանձին բույսերի, այնպես էլ միավոր տարածության հաշվով, մեծ է ստացված պարարտացման $N_{30}P_{90}K_{60}$ տարբերակում, որտեղ ցանված սերմանյութը վարակվել է նիտրագինով կամ նիտրագին + ֆոսֆորաբակտերինով:

Հրազդանի շրջանի Սոլակի կոլտնտեսության անջրդի հողերի պայմաններում ոսպի սերմի բարձր բերք, ինչպես նաև սերմերում հում պրոտեինային նյութերի բարձր քանակ ստացվում է հանքային ($P_{90}K_{60}$, $N_{30}P_{90}K_{60}$) և բակտերիալ (նիտրագին + ֆոսֆորաբակտերին) պարարտանյութերի համատեղ կիրառման դեպքում:

Հայկական դյուդատնտեսական
ինստիտուտ

Ստացված է 7. IX 1970 թ.

А. А. МАТЕВОСЯН, Р. С. ХАЧАТРЯН

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И БАКТЕРИАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙ МЕЛКОСЕМЕННОЙ ЧЕЧЕВИЦЫ

Р е з ю м е

Влияние минеральных и бактериальных удобрений на урожайность чечевицы недостаточно изучено в Армянской ССР.

С этой целью в течение 1967—1969 гг. в горно-богарных условиях Разданского района—с. Солак на высоте 1600 м над ур. м. были заложены опыты в 4-х повторностях на делянках по 200 м², по следующей схеме: контроль (неудобренный), P_{90} , $P_{90}K_{60}$, $N_{30}P_{90}K_{60}$.

Во всех вариантах опыта семенной материал был обработан четырьмя способами: семна, смоченные водой (контроль), заражение нитрагином (активный штамм 144), фосфобактерином и совместно нитрагином и фосфобактерином.

Результаты изучения влияния минеральных и бактериальных удобрений на рост и развитие чечевицы в условиях Разданского района показали, что под их воздействием меняется высота растений, листовая

поверхность, плодообразование, посевные качества семян и урожайность.

Величина листовой поверхности по сравнению со сходным вариантом контроля выше в вариантах полного минерального удобрения, что особенно наглядно в варианте $N_{30}P_{90}K_{60}$ —нитрагин+фосфоробактерин, где листовая поверхность 1,2 м² или 44,2% выше сходного варианта контроля.

Данные опыта показывают, что плодообразование в варианте $N_{30}P_{90}K_{60}$, по сравнению с вариантом $P_{90}K_{60}$, выше на 2,2—3,2% и 6,6—10,0% сходного варианта контроля. В вариантах фосфорно-калийного процент плодообразования растений незначительно отличается от варианта фосфорных, совместно с бактериальными удобрениями, где плодообразование увеличилось на 0,4—3,2%.

Исследования показали, что минеральные и бактериальные удобрения оказали положительное влияние на урожайность мелкосемянной чечевицы.

В условиях Раздана лучшие посевные качества и высокий урожай семян (15,9—16,3 ц/га) были получены в варианте $N_{30}P_{90}K_{60}$, где перед посевом семена заражались нитрагином или фосфоробактерином.

Таким образом, урожай чечевицы повышается, когда сопоставляются минеральные и бактериальные удобрения. При этом использование небольших доз (30 кг/га) азотных удобрений особенно эффективно на щелоченных черноземах со слабым содержанием гумуса.

Շ Ր Ա Շ Ա Ն Ո Ւ Ջ Ո Ւ Ն

1. Бистриков О. Ф. Зернобобовые культуры, 6, М., 1964.
2. Данилова Н. С. Влияние условий азотного питания на рост корней растений. Автореферат канд. диссерт. М., 1966.
3. Игнатенко М. И. Влияние условий питания на урожай и азотное накопление зернобобовых культур в условиях Белорусской ССР. Автореферат, Горки, 1967.
4. Кулжинский С. П. Зернобобовые культуры. М., 1948.
5. Красильникова-Крайнова А. Н. Ученые записки Горьковского государственного ун-та, вып. XXV, 1954.
6. Леонтев В. М. Чечевица. Изд. «Колос», Л., 1966.
7. Смирнова-Иконникова М. И. Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. XXXIV, 1, Сельхозиздат, 1962.