

Գ. Բ. ԲԱԲԱՅԱՆ, Ռ. Կ. ՌԱՅԱՏՅԻՅԱՆ

ԱՉՈՏԻ, ՖՈՍՖՈՐԻ ԵՎ ԿԱԼԻՈՒՄԻ ԱՐՏԱԾՈՒՄԸ ԱՌՎՈՒՅՑԻ
 ԲԵՐՔԻ ՀԵՏ

Առվույտը Հայաստանում մշակվում է հնագույն ժամանակներից և համարվում է արժեքավոր կերային կուլտուրա: Նա հիմնականում մշակվում է Արարատյան դաշտավայրում և որոշ լեռնային շրջանների ջրովի հողերում:

Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում, որտեղ վեգետացիոն շրջանը երկար է առվույտը հնձվում է 4—6 հար. և տալիս է 150—200 ցենտներ շոր խոտի բերք (1, 3, 4, 5, 7, 14), իսկ լեռնային շրջաններում նրա բերքատվությունը ցածր է, քանի որ վեգետացիոն շրջանը այստեղ ավելի կարճ է և առվույտը հնձվում է սովորաբար միայն երկու հար., իսկ որոշ սակավաջուր տարրեր, երբ այն չի ջրվում ստացվում է ավելի ցածր բերք (2):

Բացի կերային արժեքից, առվույտը մեծ նշանակություն ունի նաև երկրագործության մեջ ազոտի հաշվեկշռի բարելավման գործում (6, 9, 10, 12, 13, 14), որի հաշվարկման կարևոր հոդվածներից մեկը հանդիսանում է բերքի հետ արտածվող սննդանյութերի քանակական որոշումը: Սույն հոդվածի նպատակն է եղել պարզել առվույտի բերքի հետ արտածվող ազոտի, ֆոսֆորի, և կալիումի քանակները տարբեր հողատիպերի վրա, կախված առվույտի քիմիական կազմից և բերքատվության մակարդակից:

Աղյուսակ 1-ում բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ Արարատյան դաշտավայրում մշակվող առվույտի շոր խոտի մեջ ազոտի, ֆոսֆորի և հատկապես կալիումի պարունակությունը ավելի բարձր է քան գրականության մեջ բերվող միջին տվյալները:

Աղյուսակ 1

Ազոտի, ֆոսֆորի և կալիումի արտածումը առվույտի բերքի հետ
 (3 տարվա միջին տվյալներով)

օգտագործման տարին	բերքի ց/հ	միջին պարունակությունը %			արտածումը, կգ/հեկ.		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Չորշ, կարրոնատային կուլտուր-ոռոգելի հող							
1	127,2	2,98	0,75	4,10	360,0	90,6	495,3
2	138,8	3,25	0,73	3,91	422,0	95,0	508,0
3	148,9	3,14	0,71	2,99	445,0	101,0	424,0
4	130,1	3,10	0,69	2,98	381,0	84,7	366,0
5	132,4	3,05	0,73	3,10	396,0	95,0	402,0
Չորշ, ոչ կարրոնատային կուլտուր-ոռոգելի հող							
1	132,5	3,22	0,67	3,69	399,0	83,0	457,0
2	142,5	3,31	0,72	3,82	448,0	97,4	517,0
3	140,7	3,02	0,69	3,10	397,0	91,0	408,0

Օգտագործման տարրեր տարրի առկայտի բիմիական բազադրություն և արտածվող սննդատարրերի տատանման սահմանները Արարատյան դաշտավայրի զորշ հողերում:
(3 տարվա տվյալներով) 1962—1964 թթ.

առկայտի օգտագործման տարրին	բերքի տատանումը ց/հեկ.	% ներով			կգ/հեկ.		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O

Գորշ կարշտատային, կուտուր-ոռոզելի հող.

1	127,7—138,2	2,63—3,53	0,71—0,81	3,75—4,75	318—426	86—99	453—574
2	123,0—168,2	2,57—3,57	0,65—0,79	3,84—4,58	334—463	84—103	498—595
3	149,1—162,9	2,34—3,20	0,66—0,76	2,93—3,05	332—454	94—108	415—433
4	125,7—136,8	2,46—3,61	0,61—0,74	2,52—3,36	302—443	75—91	310—413
5	137,7—146,7	2,73—3,38	0,71—0,75	2,93—3,23	354—439	92—98	380—419

Գորշ ոչ կարրոնատային, կուտուր-ոռոզելի հող.

1	107,8—152,6	2,81—3,63	0,64—0,72	3,57—3,81	348—449	79—89	442—472
2	140,4—161,7	3,08—3,60	0,69—0,77	3,57—4,10	417—487	93—104	483—555
3	142,2—148,6	2,64—3,38	0,67—0,71	2,92—3,29	347—445	88—93	384—433

Աղյուսակ 2-ում ղեկեղված տվյալները ցույց են տալիս առաջին աղյուսակում բերված միջին տվյալների տատանման սահմանները:

Աղոտի, ֆոսֆորի և կալիումի արտածումը առկայտի բերքի հետ

փորձի սխեման	բերքը ց/հ	բիմիական կազմը % ներով			սննդատարրերի արտածումը կգ./հեկ.		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
O	141,0	3,78	0,71	2,43	497,6	93,0	321,0
P ₁₂₀	144,1	3,60	0,74	2,09	484,4	100,0	281,0
P ₁₂₀ K ₇₅	143,4	3,58	0,71	2,34	479,5	95,0	314,0
N ₈₀ P ₁₂₀ K ₇₅	143,40	3,77	0,70	2,21	503,3	93,0	295,8

Այդ տվյալները ցույց են տալիս, որ ըստ տարիների բերքատվության տատանումները, բացի առանձին բացառությունների մեծ չեն:

Աղոտի և կալիումի պարունակությունը, ինչպես և նրանց արտածումը բերքի հետ ըստ տարիների զգալի փոփոխությունների է ենթարկվում, մինչդեռ ֆոսֆորի պարունակության և արտածման տատանումները համեմատաբար փոքր են:

Առկայտի պարարտացման դաշտային փորձում (աղ. 3), պարարտանյութերի կիրառումից բերքի հավելում չի ստացվել, որը ամենայն հավանակալությամբ բացատրվում է զորշ հողերում մատչելի սննդանյութերի (ֆոսֆոր և կալիում) բարձր պարունակությամբ (8,11): Նման տվյալներ են ստացվել նաև լաբորատոր-դաշտային փորձերում (աղ. 4):

Շագանակագույն հողերում դրված առվույտի պարարտացման փորձերում (աղ. 5), Ֆոսֆորա-կալիումական պարարտացման շնորհիվ ստացվում է բերքի զգալի հավելումներ, ինչպես պարարտացման առաջին տարում, այնպես էլ հետազդեցությունից, շնայած բերքատվության ընդհանուր մակարդակը այստեղ ավելի ցածր է:

Հետաքրքիր է նշել, որ այս փորձում պարարտացման ազդեցության տակ խոտի մեջ զգալի չափով բարձրացել է ոչ միայն Ֆոսֆորի և կալիումի պարունակությունը, այլ և ազոտի՝ որը հավանաբար բացատրվում է պալարաբակտերիաների ավելի ինտենսիվ կենսագործունեությամբ:

Աղյուսակ 4

Հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը առվույտի բերքի, բիմիական բաղադրության և սննդատարների արտածման վրա:
(Դաշտա-վեղեղատաշիտ փորձ բետոնե անոթներում 1964 թ.)

Փորձի սխեմա	բերքը գ/անոթ	բիմիական կազմը % ներով.			սննդատարների արտածումը գ/անոթ		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O

Գորշ կարրոնատային հող.

O	1208,0	2,54	0,58	3,63	27,9	6,4	39,9
P ₁₀₀	1209,0	2,98	0,66	3,60	32,8	7,2	39,5
P ₁₀₀ K ₇₅	1201,0	2,98	0,62	3,42	32,5	6,7	37,3
N ₅₀ P ₁₀₀ K ₇₅	1620,0	2,98	0,68	3,41	43,9	10,0	50,3
N ₁₀₀ P ₁₀₀ K ₇₅	1330,0	2,80	0,64	3,22	33,9	7,8	38,9

Գորշ ոչ կարրոնատային հող.

O	1313,4	2,95	0,61	3,55	35,2	7,3	42,4
P ₁₀₀	1385,0	2,77	0,57	3,49	34,9	7,2	43,9
P ₁₀₀ K ₇₅	1473,0	2,42	0,65	3,56	32,4	8,7	47,6
N ₅₀ P ₁₀₀ K ₇₅	1462,0	2,81	0,59	3,55	37,3	7,8	47,2
N ₁₀₀ P ₁₀₀ K ₇₅	1285,0	2,70	0,58	3,53	31,5	6,8	41,2

Աղյուսակ 5

Պարարտացման ազդեցությունը առվույտի բերքի և արտածվող ազոտի, Ֆոսֆորի և կալիումի վրա շագանակագույն հողերում
Աշտարակի շրջանի Արտաշատյան գյուղ

Փորձի սխեման	Պարարտացման տարում 1955						Հետազդեցություն 1966							
	բերքը գ/հ	% բաց. չոր նյութից			արտածումը կգ/հեկ			բերքը գ/հեկ	% բաց. չոր նյութից			արտածումը կգ/հեկ		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
O	46,40	3,11	0,40	1,77	135,0	17,4	76,8	53,6	2,14	0,50	2,38	107,0	25,0	119,0
P ₅₀ K ₅₀	58,80	3,43	0,51	2,68	188,6	28,0	147,4	90,2	2,44	0,39	1,92	203,4	32,8	161,6
P ₁₀₀ K ₇₅	78,20	3,53	0,60	2,35	260,0	43,8	171,6	84,2	2,46	0,56	2,20	193,4	44,0	173,0

Պարարտացման ազդեցությունը առվույտի բերրի և արտաձուլող պոտի, ֆոսֆորի ու կալիումի վրա սեահողերում

Ապարանի շրջանի, գ. Քուչակ

Փորձի սխեման	Պարարտացման տարում, 1965 թ.						Հետազոտչություն			1966 թ.		
	% բաց չոր նյութից			արտաձուլող կգ/հեկ			բերքը, ց/հ	% բաց չոր նյութից		արտաձուլող կգ/հեկ		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅

օգտագործման առաջին տարին

օգտագործման երկրորդ տարի

O	22,5	3,73	0,78	2,72	78,3	16,4	57,1	37,0	3,08	0,61	2,05	106,0	21,0	70,6
P ₅₀ K ₅₀	24,8	3,62	0,63	2,29	83,9	14,6	53,1	37,8	2,65	0,59	2,16	91,2	18,2	74,4
P ₁₀₀ K ₇₅	26,7	3,84	0,78	2,75	96,0	19,5	68,8	44,6	2,72	0,61	2,00	115,4	25,8	84,8

օգտագործման երկրորդ տարի

օգտագործման չորրորդ տարի

O	39,7	3,06	0,70	2,21	113,5	26,0	82,0	37,6	2,04	0,48	1,62	73,0	17,2	58,0
P ₅₀ K ₅₀	40,5	3,14	0,79	2,01	118,9	29,9	76,1	32,0	2,36	0,46	1,60	71,8	14,0	48,8
P ₁₀₀ K ₇₅	49,7	3,21	0,76	2,14	149,1	35,3	99,4	45,0	2,15	0,50	1,81	92,6	21,4	77,6

օգտագործման երրորդ տարի

օգտագործման չորրորդ տարի

O	42,7	3,22	0,57	2,57	128,5	22,7	102,5	40,2	2,05	0,52	1,94	78,4	20,0	74,2
P ₅₀ K ₅₀	50,0	3,74	0,60	2,65	174,7	28,0	123,8	40,4	1,88	0,58	1,92	72,4	22,4	73,8
P ₁₀₀ K ₇₅	53,6	3,15	0,60	2,62	157,5	30,0	131,0	43,8	1,97	0,60	2,04	82,4	25,0	85,2

Ազոտի, ֆոսֆորի և կալիումի արտաձուլող առվույտի բերրի հետ

(օգտագործման 3-րդ տարում).

Ապարանի շրջանի, գ. Քուչակ, 1967 թ.

Բերքը ց/հ	%, %			կգ/հեկ		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
47,1	2,49	0,57	2,48	109,6	25,1	109,1
48,2	2,70	0,56	2,45	122,9	25,5	111,5
55,6	2,48	0,48	2,04	131,4	25,4	108,1

Ազոտի, ֆոսֆորի և կալիումի արտաձուլող պարարտացված վարիանտներում մի քանի անգամ ավելանում է, որը տեղի է ունենում ոչ միայն բերքատվության բարձրացման, այլև խոտի մեջ այդ տարրերի պարունակության բարձրացման շնորհիվ:

Ապարանի շրջանի լեռնային սեահողերում դրված պարարտացման փորձերում նույնպես, հանքային պարարտանյութերի կիրառումից բերքատվությունը բարձրացել է, բայց ավելի պակաս չափով:

Աղյուսակ 7-ում բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ բերքատվության մակարդակի ոչ մեծ տատանումների դեպքում արտածվող սննդանյութերի քանակը զգալի փոփոխությունների չի ենթարկվում:

Աղյուսակ 8

Առվույտի բերքատվության, իմիական բաղադրության և արտածվող սննդանյութերի տատանումներն ըստ հողատիպերի.

հողատիպը	բերքի տատանումը ց/հեկ	պարունակությունը %			արտածում կգ/հեկ		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
գորշ, կուլտուր-ոտուր-ոտուր-զելի	107,8—168,2	2,34—3,78	0,61—0,81	2,09—4,75	302—503	75—108	281—595
մուգ շագանակադույն սևահող	46,4—90,2	2,14—3,53	0,39—0,60	1,77—2,68	107—260	17—44	77—173
	22,5—55,6	1,88—3,84	0,46—0,79	1,60—2,75	72—175	14—35	49—131

Բերքատվության մակարդակի, իմիական բաղադրության և արտածվող սննդանյութերի տատանումների տվյալները, որոնք բերված են ամփոփիչ աղյուսակ 8-ում ցույց են տալիս, որ Արարատյան դաշտավայրի գորշ-կուլտուր ոտոզելի հողերում առվույտի բերքատվության մակարդակը մի քանի անգամ ավելի է, քան լեռնատափաստանային գոտու սևահողերում և շագանակադույն հողերում, որը հիմնականում պայմանավորվում է վեգետացիոն շրջանի տևողությամբ և ջրի ապահովվածությամբ:

Ազոտի պարունակության տատանումները առվույտի շոր խտի մեջ, ըստ հողատիպերի համեմատաբար փոքր են, մինչդեռ ֆոսֆորի և կալիումի պարունակությունը գորշ հողերում զգալի շափով բարձր է, համեմատած շագանակադույն հողերի և սևահողերի հետ, որը հավանաբար բացատրվում է գորշ հողերում ֆոսֆորի և կալիումի բարձր պարունակությամբ:

Արտածվող սննդանյութերի քանակը գորշ հողերում շատ ավելի բարձր է, քան շագանակադույն հողերում և սևահողերում, որը հիմնականում պայմանավորվում է բերքատվության մակարդակով:

Այսպիսով, բերքատվության մակարդակի բարձրացմանը զուգընթաց, ավելանում է արտածվող սննդանյութերի քանակը առվույտի բերքի հետ:

Г. Б. БАБАЯН, Р. К. РАФАЕЛЯН

ВЫНОС АЗОТА, ФОСФОРА И КАЛИЯ УРОЖАЕМ ЛЮЦЕРНЫ

Резюме

В Армении люцерна возделывается с древнейших времен и является ценной кормовой культурой.

Люцерна в основном возделывается на поливных землях Араратской равнины и в предгорьях, дает высокие урожаи, при этом урожайность и вынос питательных веществ зависят от продолжительности вегетационного периода и обеспеченности влагой.

Наши исследования показали, что фосфорно-калийные удобрения на бурых культурно-поливных почвах Араратской равнины положительного действия на урожай люцерны не оказывают, тогда как на каштановых почвах и черноземах значительно повышают урожай.

Вынос питательных веществ люцерной на бурых почвах колеблется в пределах N—302—487 кг/га, P₂O₅—75—108 кг/га и K₂O 310—595 кг/га, на каштановых почвах: N—107—260 кг/га, P₂O₅—17—44 кг/га, K₂O—76—173 кг/га, на черноземах: N—71—174 кг/га, P₂O₅—14—35 кг/га и K₂O—49—131 кг/га.

Содержание питательных веществ в люцерне по типам почв не претерпевает значительных изменений, однако их вынос от бурых почв к каштановым почвам и черноземам значительно уменьшается параллельно уменьшению урожая.

G. B. BABAYAN, R. K. RAPHAELYAN

STUDIES ON THE YIELD REMOVAL OF NPK FROM LUCERNE PLANTS

Summary

The yield removal of nutrient substances from lucerne plants in the brown, chestnut and chernozem soil types is markedly varied. The yield removal of NPK from brown and chestnut soils decreases parallel to the decrease of the crop yield.

Գ Ր Ա Վ Ա Ն ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

1. Ասլանյան Գ. Ե. Գաշտային կուլտուրաների պարարտացումը Հայկ. ՍՍՌ-ում: Երևան, 1958.
2. Գալստյան Գ. Զ. Առվույտի մշակութունը Հայկ. ՍՍՌ-ի լեռնային շրջաններում: Երևան, 1959.
3. Գրիգորյան Զ. Կ., Մելքոնյան Գ. Զ., Աշարյան Ա. Մ. Առվույտի բարձր բերքի ագրոտեխնիկան Արարատյան դաշտավայրում: Երևան, 1958.
4. Գալստյան Գ. Ս. Հացահատիկային մշակույթն առվույտի դաշտում առանց հերկելու: Երևան, 1961.
5. Մաթևոսյան Ա. Ա. Գաշտային կերհավաքում: Երևան, 1950.
6. Базилевич Н. И., Дементьева Т. Г. Потребление и возврат зольных элементов и азота в хлопколюцерновом севообороте. «Агрохимия», № 9, М., 1965.
7. Григорян Г. К. Агротехнические основы возделывания основных полевых культур в Араратской равнине Армянской ССР. Изд. «Луйс», Ереван, 1965.
8. Давтян Г. С. Фосфорный режим почв Армении. Ереван, 1946.
9. Демолон А. Рост и развитие культурных растений. М., 1961.
10. Мишустин Е. И., Петербургский А. В. «Технический» и «биологический» азот в земледелии СССР. Изв. АН СССР, серия биол., № 2, март-апрель, М., 1965.
11. Мовсисян Е. М. Агротехнические исследования карбонатных почв Араратской равнины. Ереван, 1958.
12. Прянишников Д. Н. Азот в земледелии СССР. Избранные сочинения, том II, М., 1953.
13. Рассел Э. Ю. Почвенные условия и рост растений. М., 1955.
14. Рафаелян Р. К. Баланс азота и некоторых других питательных элементов в люцерниках Араратской равнины. Автореферат. Ереван, 1968.