

Биолог. журн. Армении, 1-2 (59), 2007

УДК 634.85.634.82.(479.25)

ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿԱՐՏՈՖԻԼԻ ՊԱՆԱՐԱԿՈՒՏԱԿՄԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ՎՐԱ

Մ.Յ. ԳՍԼՍՅԱՆ

Հայաստանի պետական ագրարային համալսարան, 0009, Երևան

Լերկայացված է օրգանական պարարտանյութերի ֆոնի վրա նվազեցված չափաբանակներով հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը կարտոֆիլի պալարակուտակման շարժի, բերքի ակտիվության և կառուցվածքի վրա: Պարզվել է, որ օրգանական պարարտանյութերի (գոմաղբ, կենսահումուս) ֆոնի վրա հանքային պարարտանյութերի չափաբանակները 50-75%-ով նվազեցնելով կարտոֆիլի բերքը ոչ միայն չի պակասել, այլ բնդհակառակը, ավելացել է: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել նաև, որ կենսահումուսը գոմաղբի համեմատությամբ ավելի քաղերար է ազդել, ինչպես պալարակուտակման ու բերքի բանակի, այնպես էլ նրա ապրանքայնության ու ապրանքային պալարների կշռի վրա:

Исследовалось влияние уменьшенных доз минеральных удобрений на динамику клубнеобразования, урожайность и структуру картофеля. Установлено, что на фоне органических удобрений (навоз и биогумус) при уменьшении доз минеральных удобрений на 50-75 % урожайность и товарность картофеля не только не снижаются, а наоборот, повышаются. Одновременно выяснено, что по сравнению с навозом биогумус более положительно влияет на динамику клубнеобразования, урожайность и товарность клубней картофеля.

The valuable researches on finding out of influence decreased doses of mineral fertilizers on a background organic fertilizer on dynamics tuberization, productivity and structure of a potato are resulted. It was determined, that on a background of organic fertilizers (manure and biogumus) at reduction of doses mineral fertilizer on 50-75 %, productivity and marketability of a potato not only does not decrease and alternatively raises. It is found simultaneously out in comparison with fertility biogumus more positive influences dynamics.

Գոմաղբ - կենսահումուս - պալարակուտակում - բերքատվություն - ապրանքայնություն

Էկոլոգիական տեսակետից անվտանգ բուսաբուծական մթերքների տեխնոլոգիաներ մշակելու նպատակով 2005-2006 թթ. կատարվել են ուսումնասիրություններ պարզելու համար օրգանական պարարտանյութերի օգտագործման ֆոնի վրա նվազեցված չափաբանակներով հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը կարտոֆիլի պալարակուտակման շարժի, բերքատվություն և պալարների ապրանքայնության վրա:

Խնդր և մեթոդ: Փորձարարական աշխատանքները տարվել են Գեղարքունիքի մարզի Սարտունու տարածաշրջանի Ձորագյուղի տարածքում սովորական սևահողերում: Ղաշտային փորձերը ղրվել են յոթ տարբերակներով երեք կոկնդրամբ:

1. $N_{120}P_{120}K_{120}$ (ստուգիչ): 2. գոմաղբ 20 տ + $N_{60}P_{60}K_{60}$: 3. գոմաղբ 30 տ + $N_{60}P_{60}K_{60}$: 4. 40 տ + $N_{60}P_{60}K_{60}$: 5. գոմաղբ 20 տ + կենսահումուս 2 տ + $N_{30}P_{30}K_{30}$: 6. գոմաղբ 30 տ + կենսահումուս 2 տ + $N_{30}P_{30}K_{30}$: 7. գոմաղբ 40 տ + կենսահումուս 2 տ + $N_{30}P_{30}K_{30}$:

Ձգածամարզերի մակերեսն եղել է 50 մ^2 ($11,2 \times 4,5 \text{ մ}$). Կարտոֆիլի պալարները տնկվել են 25 սմ սնման մակերեսով:

Դաշտային փորձերում ռատագործված փտած զոմաղը, ֆոսֆորական ու կալիումական պարարտանյութերը տրվել են աշմանը՝ հողի հիմնական մշակման ժամանակ, իսկ ազոտական պարարտանյութն ու կենսահումուսը ցանքային պալարների տնկման ժամանակ:

Վեգետացիայի ընթացքում կատարվել են կարտոֆիլի աճի ու զարգացման վերաբերյալ հետազոտական դիտարկումներ և կենսամետրիկ չափումներ: Կարտոֆիլի պալարները տնկվել են աշիսի առաջին տասնօրյակում. մշակության ու բերքահավաքի աշխատանքներն ավարտվել են Սևանի ավազանի համար մշակված տեխնոլոգիային խիստ համապատասխան:

Որպես կարտոֆիլի տնկանյութ ռատագործվել է հոլանդական քարձր բերքատու «Քոննա» սորտը, որը 1995 թ. լայնորեն շրջանացված է Դալաստանի սևահողային գոտում, քվում և Սևանի ավազանում:

Փորձերի արդյունքները ենթարկվել են մաթեմատիկական մշակման. ըստ դիսպերսիոն կոմպոնան մեթոդի, փորձի սխալի ($P\%$) և ամենավազագույն էական տարբերության (ՍՏ, քվումով [4]):

Արդյունքներ և քննարկում: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, հանքային պարարտանյութերի չափաքանակները նվազեցնելու զուգընթաց, ավելացվում են զոմաղի չափաքանակները, ստուգիչ ($N_{120}P_{120}K_{120}$) և բերքակի համեմատությամբ այն էականորեն ազդել է կարտոֆիլի աճի ու զարգացման վրա մասնավորապես կրճատելով հասունացման տևողությունը:

Այսպես, եթե ստուգիչ տարբերակում կարտոֆիլի ծլումից մինչև հանմացումը տևել է 86 օր, ապա զոմաղի ու կենսահումուսի ֆոնի վրա, ինչպես $P_{30}K_{30}$ այնպես էլ $N_{30}P_{30}K_{30}$ տարբերակներում համապատասխանաբար 79 և օր կամ վեգետացիայի տևողությունը կրճատվել է 7 և 5 օրերով (բոլոր փորձերը բերվում են երկու տարիների միջինով (աղ. 1)):

Աղյուսակ 1. Օրգանական պարարտանյութերի ֆոնի վրա հանքային պարարտանյութերի նվազեցված չափաքանակների ազդեցությունը կարտոֆիլի ֆենոփուլերի տևողության վրա (2005-2006 թթ.)

Տարբերակները	Ծլումը, հունիս	Օրերի թիվը ծլումից մինչև		
		կոկոնակալում	ծաղկում	հասունացում
1	8	36	50	86
2	8	35	46	81
3	7	34	47	81
4	7	34	47	81
5	7	36	43	79
6	7	35	45	80
7	7	35	46	81

Օրգանական պարարտանյութերի ֆոնի վրա ուսումնասիրելով հանքային պարարտանյութերի տարբեր չափաքանակների ազդեցությունը կարտոֆիլի զեռնյա զանգվածի վրա պարզվել է, որ ստուգիչ տարբերակի համեմատությամբ, այսինքն հանքային պարարտանյութերի չափաքանակների նվազեցմանը, զոմաղը կենսահումուս ստացած տարբերակներում ավելացել է ինչպես ցողունների տևողությունը, այնպես էլ ցողունների ու տերևների զանգվածը:

Այսպես, եթե ստուգիչ տարբերակում մեկ բույսի ցողունների քանակը լինել է միջին հաշվով 4,8 հատ, կշիռը 401 գ, տերևների կշիռը՝ 193 գ, ապա Քոննա 40 տ + $N_{30}P_{30}K_{30}$ տարբերակում հիշյալ ցուցանիշները կազմել են 5,0; 401 և 206, իսկ զոմաղը 40 տ + կենսահումուս 2 տ + $N_{30}P_{30}K_{30}$ տարբերակում մեկ

բույսի հաշվով ցողունների քանակը ստուգիչի համեմատությամբ ավելացել է 0,7 հատով, ցողունների զանգվածը՝ 35 գ, տերևներինը՝ 27 գ:

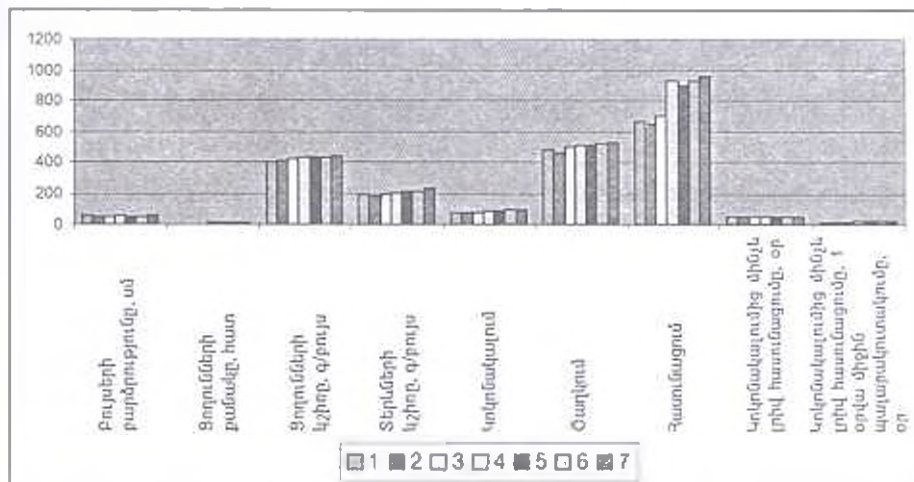
Ուսումնասիրությունները միաժամանակ ցույց են տվել, որ օրգանական պարարտանյութերի տարբեր չափաբաժինների ֆոնի վրա հանքային պարարտանյութերի նվազեցված չափաբաժինները որոշակի ազդեցություն են ունեցել կարտոֆիլի պալարակուտակման վրա (աղ. 2): Ըստ ֆենոփուլերի կատարված ուսումնասիրություններից օրգանական պարարտանյութեր ստացած տարբերակների բույսերը NPK-ի լրիվ նորմայի կիրառման համեմատությամբ ավելի փարթամ են աճել, և պալարակուտակումը ավելի ինտենսիվ է ընթացել (նկ. 1):

Աղյուսակ 2. Օրգանական պարարտանյութերի ֆոնի վրա նվազեցված չափաքանակներով հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը կարտոֆիլի վերգետնյա զանգվածի և պալարակուտակման վրա

Տարբերակները	Բույսերի բարձրությունը, սմ	Ցողունների քանակը, հատ	Զանգվածը, գ/բույս		Պալարների զանգվածը ըստ զարգացման փուլերի, գ			Կոկոնակալումից մինչև հասունացումը	
			ցողուններ	տերևներ	կոկոնակալում	ծաղկում	հասունացում	օր	օրվա միջին պալարակուտակումը, գ
1	55,8	4,8	401	193	80	480	662	50	11,6
2	52,4	4,5	413	190	74	456	640	46	12,3
3	53,0	4,7	422	200	80	498	700	47	13,2
4	53,9	5,0	434	206	92	506	924	47	17,7
5	52,8	5,1	427	212	84	504	899	45	18,1
6	53,6	5,5	430	214	94	516	922	45	18,4
7	54,2	5,5	436	220	96	522	954	46	18,6

Զնայած հիշյալ հանքային պարարտանյութերի չափաքանակները 50-75 %-ով նվազեցնելուն զոմաղբի չափաքանակների ավելացմանը զուգընթաց ավելացել է պալարակուտակման ինտենսիվությունը: Պալարակուտակմանը մեծապես նպաստել է կենսահումուսը: Այն տարբերակներում, որտեղ զոմաղբի միևնույն չափաբաժիններին ավելացվել են հանքային պարարտանյութերի 50%-ոց նորմաները ստուգիչի համեմատությամբ՝ ինչպես կոկոնակալման, այնպես էլ ծաղկման ու հասունացման փուլերում կարտոֆիլի պալարակուտակման շարժը կոկոնակալումից մինչև հասունացումը կազմել է 12,3-17,7 գ: Այն տարբերակներում, որտեղ հանքային պարարտանյութերը 3/4-ով պակաս են տրվել (ստուգիչի համեմատությամբ), և դրա փոխարեն ավելացել է 2 տ/հա կենսահումուս, պալարների միջին օրական աճը նույն ժամանակահատվածում կազմել է 18,1 - 18,6 գ կամ ստուգիչի համեմատությամբ՝ 6,5-7,0 գ ավելի: Դա բացատրվում է նրանով, որ կենսահումուսի ազդեցությամբ տեղի է ունենում բույսերի վերգետնյա և ստորգետնյա մասերի հավասարակշռված աճ ու զարգացում, որը կապված է ստոլոնների ձևավորման ինտենսիվության և աճի ժամանակի կրճատման հետ: Ստոլոնների աճի դադարեցումը հանգեցնում է ստոլոնի վերջին միջհանգույցի ձևափոխմանը և պալարագոյացմանը:

Դաշտային փորձերի արդյունքները ցույց են տալիս, որ ազոտական, ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերի չափաքանակները 50 և 75% նվազեցնելով և դրան զուգահեռ մի դեպքում ավելացնելով զոմաղբի չափաբաժինը և մյուս դեպքում դրանց ավելացնելով 2 տ կենսահումուս բերքի էական հավելում է նկատվել հանքային պարարտանյութերի ստուգիչի համեմատությամբ: Այսպես, եթե $N_{120}P_{120}K_{120}$ տարբերակում կարտոֆիլի պալարների երկու տարվա միջին բերքը կազմել է 235,0 գ/հա, ապա զոմաղբ 30 տ + $N_{60}P_{60}K_{60}$ տարբերակում այն կազմել է 287,3 գ/հա, այսինքն բերքի աճը կազմել է 52,3 գ/հա կամ 22,2 %: Հանքային պարարտանյութերի նույն չափաքանակի վրա 40 տ/հա զոմաղբ կիրառելու դեպքում բերքի աճը կազմել է 80,7 գ/հա կամ 34,3%:



Նկ. 1. Նվազեցված չափաքանակներով հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը կարտոֆիլի աճի, զարգացման և պալարակուտակման վրա:

Երբ 20, 30 և 40 տ/հա զոմաղբ ստացած տարբերակներում նորից 50%-ով պակասեցվել են NPK-ի նորմաները, և դրան զուգընթաց այդ տարբերակներում ավելացվել է 2 տ/հա կենսահումուս, նույնպես բերքի շոշափելի հավելում է նկատվել ոչ միայն ստուգիչի, այլև այն տարբերակների համեմատությամբ, որտեղ տրվել է միայն զոմաղբ և $N_{60}P_{60}K_{60}$: Այս դեպքում բերքի աճը ստուգիչի համեմատությամբ կազմել է 145,6 գ/հա կամ 61,9 %, իսկ զոմաղբ 40 տ + $N_{60}P_{60}K_{60}$ տարբերակի համեմատությամբ 64,9 գ/հա կամ 20,6 % (աղ. 3):

Աղ. 3-ի տվյալներից երևում է նաև, որ օրգանական պարարտանյութերի (զոմաղբ, կենսահումուս) կիրառման դեպքում ստուգիչի համեմատությամբ զգալի փոփոխություններ են նկատվել նաև կարտոֆիլի ապրանքայնության մակարդակում: Եթե $N_{120}P_{120}K_{120}$ տարբերակում կարտոֆիլի ապրանքայնությունը (50-100 գ և 100 գ բարձր թաշ ունեցող պալարների քանակը) բերքի ամբողջ ֆրակցիայում կազմել է 78,3 %, իսկ ապրանքային պալարների քաշը 79,5 գ, ապա զոմաղբի չափաքանակների ավելացմանը զուգընթաց կրկնակի ու քառակի չափով պակասեցնելով հանքային պարարտանյութերի քանակը ավելանում է ինչպես ապրանքային պալարների քաշը՝ կազմելով 84,6 գ, այնպես էլ կարտոֆիլի պալարների ապրանքայնությունը՝ հասնելով 82,0%-ի:

Հատկանշական է, որ զոմաղբ 40 տ + կենսահումուս 2 տ + $N_{60}P_{60}K_{60}$

տարբերակում կարտոֆիլի պալարների ապրանքայնությունն ամենաբարձրն է՝ 84,8 %, իսկ ապրանքային պալարների միջին քաշը՝ 89,0 գ. որը հանքային պարարտանյութերի լրիվ չափաքանակի համեմատությամբ ավել է 6,5%-ով, իսկ զոմադը 40 տ + $N_{60}P_{60}K_{60}$ -ի համեմատությամբ՝ 2,8 %-ով:

Աղյուսակ 3. Օրգանական պարարտանյութերի ֆոնի վրա նվազեցված չափաքանակներով հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը կարտոֆիլի բերքատվության և կառուցվածքի վրա

Տարբերակները	Երկու տարվա միջինը				
	պալարների միջին բերքը, ց/հա	բերքի հավելումը		պալարների ապրանքայնությունը, %	ապրանքային պալարների միջին զանգվածը, գ
		ց/հա	%		
1	235,0	-	-	78,3	79,5
2	241,7	6,7	2,8	77,5	76,0
3	287,3	52,3	22,2	79,6	78,2
4	315,7	80,7	34,3	82,0	84,7
5	317,7	82,7	35,2	80,7	83,5
6	354,5	119,5	50,9	83,7	86,8
7	380,6	145,6	61,9	84,8	89,0

Ծանոթություն P, % 1,8, UтS, g 13,4

Այսպիսով, օրգանական պարարտանյութերի (զոմադը, կենսահումուս) ֆոնի վրա հանքային պարարտանյութերի օգտագործման չափաքանակները 50-75%-ով նվազեցնելով կարտոֆիլի բերքը ոչ միայն չի պակասել, այլև ընդհակառակը, բարձրացել է $N_{120}P_{120}K_{120}$ տարբերակի համեմատությամբ. զոմադը 40 տ + $N_{60}P_{60}K_{60}$ և զոմադը 40 տ + կենսահումուս 2 տ + $N_{30}P_{30}K_{30}$ տարբերակներում բերքի աճը համապատասխանաբար կազմել է 80,7 ց/հա կամ 34,3% և 145,6 ց/հա կամ 61,9%:

Օրգանական պարարտանյութերը նպաստել են կարտոֆիլի ինչպես ցողունների քանակության, այնպես էլ ցողունների և տերևների քաշի ավելացմանը: Դանքային պարարտանյութերի լրիվ չափաքանակի համեմատությամբ զոմադի և կենսահումուսի ազդեցությամբ ակտիվացել է պալարակուտակման ինտենսիվությունը: Օրգանական պարարտանյութերը մեծապես նպաստել են ապրանքային պալարների զանգվածի և ընդհանրապես կարտոֆիլի ապրանքայնության ավելացմանը:

Կենսահումուսը զոմադի համեմատությամբ ավելի բարերար է ազդել ինչպես բույսերի աճի ու զարգացման, պալարակուտակման ինտենսիվության, այնպես էլ բերքի քանակի և պալարների ապրանքայնության ավելացման վրա:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ավագյան Վ.Ա., Դալյազյան Վ.Յ. Կենսահումուսի արտադրությունը և կիրառությունը, Եր.-Ղալ-եղիտ, 22-24, 1998:
2. Դալյազյան Է.Ս. և ուրիշներ Շրջակա միջավայրի պահպանության դասագիրք, Երևան, 72-79, 2005:
3. Виноградов В.А. Проблемы сельскохозяйственной экологии, "Наука и жизнь", 6, 1987,.
4. Доспехов Б.А. Методика полевых опытов, М., "Колос", 415 с., 1979.
5. Мельник И.А. Зерновые культуры, 4, 9-11, 1997.

Поступила 05.11.2007