



ԱԳՐՈՂԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ
 Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան
 AGRISCIENCE AND TECHNOLOGY АГРОНАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ

Միջազգային գիտական
պարբերական

ISSN 2579-2822



Կայքէջ՝ anau.am/scientific-journal

ՀՏԴ 635.22:631.81

ԿՈՄՊԼԵՔՍՈՆ ԵՎ 20:20:20 (NPK) ՀԱՄԱԼԻՐ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿԱՐՏՈՖԻԼԻ ՑԱՆՔԵՐՈՒՄ

Ա.Զ. Սահակյան գ.գ.թ., Կ.Ա. Ղազարյան գ.գ.թ.

Ագրոէկոնոմիկա և ագրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոն

Ս.Կ. Երիցյան գ.գ.թ., Լ.Ս. Երիցյան գ.գ.թ.

Հ. Պետրոսյանի անվ. հողագիտության, ագրոքիմիայի և մելիորացիայի գիտական կենտրոն

sahakyan48@mail.ru, k.hazryan.k@inbox.ru, s_eritsyan@yahoo.com, lusineeritsyan1969@gmail.com

Տ Ե Ղ Ե Կ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

Բանալի բառեր՝

*կարտոֆիլ,
համակցված պարարտանյութեր,
արտարմատային սնուցում,
բերքատվություն,
պալարի որակ,
տնտեսական
արդյունավետություն*

Ա Մ Փ Ո Փ Ա Գ Ի Ր

Ըստ դաշտային փորձերի՝ կարտոֆիլի բարձր բերքատվություն հնարավոր է ապահովել վեգետացիայի ընթացքում (հիմնական հանքային պարարտանյութերի հող ներմուծումից հետո) նվազագույնը երկու անգամ արտարմատային սնուցմամբ կոմպլեքսն կամ 20:20:20 (NPK) կիրառելու դեպքում:

Կոմպլեքսն սնուցելիս պալարի բերքի հավելումը ստուգիչ և N₁₂₀P₉₀K₉₀ տարբերակների համեմատությամբ համապատասխանաբար կազմել է 91-108 և 31-46 g/ha: Բերքի հավելմանը նպաստել է խոշոր և միջին մեծությամբ պալարների քանակի ու կշռի ավելացումը: Բարելավվել են նաև պալարի որակական ցուցանիշները և ապրանքային տեսքը:

Առաջարկվում է արտադրությունում ներդնել փորձերով հիմնավորված տարբերակը:

Նախաբան

Հայաստանում կարտոֆիլը մշակվում է գրեթե բոլոր բնակլիմայական գոտիներում: Սակայն բարձր բերք է ապահովվում միայն պարարտացման արդյունավետ համակարգ կիրառելու դեպքում, ինչը պայմանավորված է հողերի ցածր բերրիությամբ (հատկապես ազոտի և ֆոսֆորի պակասով), ինչպես նաև աճի ընթացքում սննդանյութերի նկատմամբ կարտոֆիլի բարձր պահանջով (Н.Е. Василенко, 1987, П.И. Гупало, М.Н. Гончарик, 1971, Р.А. Эдилян, 1976, Атлас почв РА, 1990):

Ուսումնասիրություններով պարզվել է, որ կարտոֆիլի ցանքերում նպատակահարմար է օգտագործել հատկապես այնպիսի պարարտանյութեր, որոնք հնարավոր է կիրառել արտարմատային սնուցմամբ՝ տերևների

վրա ցողելով: Ապացուցված է, որ նման պարարտանյութերն ավելի արագ են ներգործում բույսերի սննդանյութային, աճի և բերքատվության վրա (А.Б. Хоружкин, 2015, А.А. Васильев, 2013, З.И. Глазова, 2018, В.А. Федотов и др., 2016):

Ներկայումս Հայաստան են ներկրվում տարբեր բաղադրությամբ պարարտանյութեր, որոնց կիրառման վերաբերյալ առկա են սակավաթիվ ուսումնասիրություններ: Ուստի չափազանց կարևոր է պարզել դրանց ազդեցությունը մշակաբույսերի աճի, բերքատվության, բերքի որակի վրա, ինչպես նաև կիրառման տնտեսական արդյունավետությունը:

Քանի որ նշված պարարտանյութերի կիրառման չափաքանակները շատ փոքր են, ուստի դրանց արդյունավետ

տությունն ուսումնասիրվել է հող ներմուծված հանքային պարարտանյութերի հիման վրա (Е.В. Лекомцева и др., 2015, В.А. Воробьев, 2015, А.Э. Шабанов и др., 2015):

Արարատյան հարթավայրում կարտոֆիլի (հատկապես գարնանացան) բերքը հնարավոր չէ պահպանել հաջորդ տարի որպես տնկանյութ օգտագործելու համար: Չետևաբար խնդիր է դրվել ուսումնասիրել պարարտանյութերի (կոմպլեքսն և 20:20:20 (NPK)) ազդեցությունը կարտոֆիլի բերքատվության և պալարի (որպես պարենային արտադրանք) որակի վրա:

Նյութը և մեթոդները

Չետագոտությունների նպատակն է պարզել Էջմիածնի տարածաշրջանում կոմպլեքսն և 20:20:20 (NPK) համալիր պարարտանյութերով արտարմատային սնուցման ազդեցությունը կարտոֆիլի Ազիլ սորտի աճի, բերքատվության, բերքի կառուցվածքի, պալարների որակի, ինչպես նաև եկամտաբերության վրա:

Դաշտային պարարտացման փորձերը կատարվել են 2018-2019 թթ. Էջմիածնում՝ ՀԱԱՀ «Ագրոկենսատեխնոլոգիայի գիտական կենտրոն» մասնաճյուղի չտաքացվող ջերմատանը: Կիրառվել է հետևյալ սխեման.

1. Առանց պարարտացման (ստուգիչ):
2. N₁₂₀P₉₀K₉₀ (հող ներմուծում):
3. N₁₂₀P₉₀K₉₀+ կոմպլեքսն՝ 2,5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում):
4. N₁₂₀P₉₀K₉₀+կոմպլեքսն՝ երկու անգամ 2,5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում):
5. N₁₂₀P₉₀K₉₀+20:20:20 (NPK)՝ երկու անգամ 5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում):

Մեկ փորձամարզի մեծությունը 50 մ² (5մx10 մ) է, կրկնողությունների թիվը՝ 4, մեկ բույսի սնման մակերեսը՝ 0,21 մ² (0,7մx0,3 մ): Փորձերի համար ընտրվել է Ազիլ միջավաղահաս սորտը, տնկման ժամկետը՝ մարտի 15-16, բերքահավաքը՝ հունիսի 28-29: Ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերը հող են ներմուծվել նախապատրաստական աշխատանքների ժամանակ: Ազոտական պարարտանյութի 30 կգ/հա չափաբաժինը, ըստ ազդող նյութի, կիրառվել է բնային եղանակով (տնկման ժամանակ), մնացած 90-ը՝ սնուցմամբ (առաջին քաղհան-բուկլիցը կատարելիս):

Կոմպլեքսն և 20:20:20 (NPK) համալիր պարարտանյութերով արտարմատային սնուցումները կատարվել են այն ժամանակ, երբ բույսերի բարձրությունը կազմել է 10-15 սմ, այնուհետև դրանից 20-22 օր հետո (ըստ փորձի սխեմայի):

Վեգետացիայի ընթացքում իրականացվել են համապատասխան ֆենոլոգիական դիտարկումներ և կենսաչափումներ: Հաշվառումները կատարվել են Կ.Պ. Մագնիցկու կողմից ընդունված մեթոդներով (К.П. Магницкий, 1964):

Բերքը հաշվառվել է յուրաքանչյուր փորձամարզից հավաքված պալարները կշռելու միջոցով: Պալարները խմբավորվել են ըստ մեծության. խոշոր՝ 80 գ-ից մեծ, միջին՝ 50-80 գ, մանր՝ 50 գ-ից փոքր: Մեկ թփի պալարների կշիռը որոշվել է ըստ չափամասերի և փաստացի բերքի: Բերքատվության տվյալները ենթարկվել են մաթեմատիկական վերլուծության: Հաշվարկվել են փորձի սխալը՝ Sx, % և ամենաեական տարբերությունը՝ ԱէS_{0,95} (Ա.Ռ. Խաչատրյան, 2002): Պալարների որակը, ինչպես նաև հողի ագրոքիմիական ցուցանիշները որոշվել են ընդունված մեթոդներով (Б.А. Ягодин и др., 1987):

Արդյունքները և վերլուծությունը

Փորձերի համար հողի նախապատրաստական աշխատանքները սկսվել են դեռևս 2017 թվականին: Երկու մաս ճմահողի, մեկական մաս տորֆի և կենսահումուսի խառնուրդի յուրաքանչյուր 1 մ³-ին ավելացվել է 0,4 մ³ ավազ: Օրգանական նյութերի պարունակությունը կազմել է 3,81-3,93 %, ռեակցիան՝ 7,0-7,1, բույսերի համար մատչելի ազոտը՝ 5,5-5,8, ֆոսֆորը՝ 4,1-4,5, կալիումը՝ 30,8-33,8 մգ:

Ըստ վեգետացիայի ընթացքում կատարված դիտարկումների, կենսաչափումների և հաշվառումների՝ պարարտանյութերի կիրառումը նպաստել է բույսերի աճին, բերքատվությանը, խոշոր պալարների քանակի ավելացմանը (աղ. 1-4):

Աղյուսակ 1-ի տվյալների համաձայն՝ պարարտանյութերի կիրառումը ծվման ժամկետի վրա չի ազդել, սակայն մասամբ նպաստել է ուշ կոկոնակալմանը և ծաղկմանը, ինչպես նաև բույսերի կենսունակության բարձրացմանը (А.Б. Хорошкин, 2015, А.А. Васильев, 2013, А.В. Бутов и др., 2015):

Փորձերի ընթացքում հանքային պարարտանյութերի հող ներմուծումից հետո երկու անգամ կիրառվել է կոմպլեքսն կամ 20:20:20 (NPK): Արդյունքում բարելավվել է կարտոֆիլի բույսերի սննդառությունը: Հարկ է նշել, որ աճման փուլերի և հատկապես փրերի բնական մահացման ժամկետների ուշացումը նպաստում է բույսերի բերքատվության ավելացմանը (В.А. Воробьев, 2015, А.В. Бутов, С.О. Адоньев, 2015):

Ըստ աղյուսակ 2-ի՝ կարտոֆիլի աճի ինտենսիվությունը պայմանավորված է պարարտացմամբ: Բույսերի բարձրությունը տատանվում է 38,4-52,3 սմ սահմանում: Ընդ որում՝ աճը համեմատաբար պակաս է ստուգիչ և N₁₂₀P₉₀K₉₀ տարբերակներում: Հանքային պարարտանյութերի հող ներմուծումից հետո կոմպլեքսն կամ 20:20:20 (NPK) կիրառելու դեպքում բույսերի աճը մասամբ ավելացել է, ինչն առավել նկատելի է երկու անգամ կոմպլեքսն օգտագործված տարբերակում:

Ըստ տարբերակների՝ մեկ բույսի հաշվով ցողունների քանակը գրեթե չի տարբերվում, ինչը պայմանավորված է կարտոֆիլի սորտային առանձնահատկությամբ:

Աղյուսակ 1. Հանքային պարարտանյութեր կիրառելիս կոմպլեքսնի և 20:20:20 (NPK)-ի ազդեցությունը կարտոֆիլի աճման փուլերի վրա (2018-2019 թթ. միջինը)*

Հ/հ	Տարբերակներ	Աճման փուլերի ժամկետները, օր			
		ծյում	կոկոնակալում	ծաղկում	փրերի բնական մահացում
1	Առանց պարարտացման (ստուգիչ)	20	41	57	88
2	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀	20	43	63	101
3	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +կոմպլեքսնի՝ 2,5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	20	43	65	107
4	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +կոմպլեքսնի՝ երկու անգամ 2,5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	20	43	67	109
5	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +20:20:20 (NPK)՝ երկու անգամ 5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	20	43	67	105

Աղյուսակ 2. Հանքային պարարտանյութեր կիրառելիս կոմպլեքսնի և 20:20:20 (NPK)-ի ազդեցությունը կարտոֆիլի բույսի աճի վրա (2018-2019 թթ. միջինը)*

Հ/հ	Տարբերակներ	Բույսի բարձրությունը, սմ	Ցողունների քանակը, հատ	Ճյուղավորվածությունը, հատ	Վերգետնյա զանգվածի կշիռը ծաղկման փուլում, գ
1	Առանց պարարտացման (ստուգիչ)	38,4	4,2	3,3	377
2	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀	42,6	4,3	4,7	486
3	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +կոմպլեքսնի՝ 2,5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	45,4	4,3	4,9	559
4	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +կոմպլեքսնի՝ երկու անգամ 2,5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	52,3	4,4	5,6	605
5	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +20:20:20 (NPK)՝ երկու անգամ 5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	47,2	4,4	5,0	562

*Կազմվել է հեղինակների կողմից:

Այսպես՝ Ագիլա սորտի մեկ բույսի հաշվով ցողունների քանակը կազմում է 4,2-4,4 հատ:

Պարարտանյութերի ազդեցությունը նկատելի է մեկ բույսի ցողունների, ճյուղավորվածության և վերգետնյա զանգվածի կշռի վրա: Ճյուղավորվածությունն առավել քիչ է ստուգիչում, առավել շատ՝ հանքային պարարտանյութերի հող ներմուծումից հետո կրկնակի անգամ կոմպլեքսնի կիրառված տարբերակում: Վերգետնյա զանգվածը համեմատաբար պակաս է կշռում ստուգիչ և միայն հանքային պարարտանյութեր ստացած, համեմատաբար ավելի՝ հանքային պարարտանյութերի հող ներմուծումից հետո երկու անգամ կոմպլեքսնի կամ 20:20:20 (NPK) կիրառված տարբերակներում:

Կարտոֆիլի ցանքերում պարարտանյութերի արդյունավետ չափաքանակը սահմանելիս անհրաժեշտ է որոշել դրանց ազդեցությունը բերքի կառուցվածքի և պալարների բերքատվության վրա:

Ըստ աղյուսակ 3-ի՝ մեկ թփի պալարների քանակը և

դրանց զանգվածը կախված են պարարտանյութերի կիրառումից: Ընդ որում՝ պարարտացված տարբերակների միջև առկա է եական տարբերություն: Այսպես՝ մեկ թփի պալարների քանակը բոլոր տարբերակներում կազմել է 11,2-12,2 հատ: Մինչդեռ խոշոր, միջին և ծանր պալարների քանակը տարբեր է: Խոշոր պալարները համեմատաբար շատ են այն տարբերակներում, որտեղ հանքային պարարտանյութերի հող ներմուծումից հետո կիրառվել է կոմպլեքսնի կամ 20:20:20 (NPK): Այդ տարբերակներում խոշոր պալարները մեկ թփի պալարների ընդհանուր քանակի հաշվով կազմել են 31,1-38,5 %: Նկատելի բարձր է նաև միջին մեծությամբ պալարների քանակը՝ 36,9-39,0 %, իսկ մանր պալարների քանակը նվազել է՝ կազմելով 24,6-28,0 %:

Ստուգիչ տարբերակում անհամեմատ բարձր է մանր պալարների մասնաբաժինը՝ 54,5 %, միայն հանքային պարարտանյութեր կիրառված տարբերակում է այն նվազել՝ կազմելով 36,2 % (աղ. 3):

Ավնհայտ է, որ խոշոր, մասամբ միջին մեծությամբ պալարների քանակի աճին զուգահեռ ավելացել է նաև մեկ թփի պալարների զանգվածը: Այս ցուցանիշն առավել բարձր է հանքային պարարտանյութերի հող ներմուծումից հետո արտարմատային սնուցմամբ կոմպլեքսն կամ 20:20:20 (NPK) կիրառելու դեպքում (աղ. 3):

Ըստ աղյուսակ 4-ի՝ պարարտանյութերի կիրառմամբ խոշոր և միջին մեծությամբ պալարների քանակի ու կշռի ավելացման արդյունքում գրանցվել է փաստացի բերքի բարձր ցուցանիշ: Հարկ է նշել, որ պարարտանյութերի ազդեցության չափը կախված է պարարտացման համակարգից: Այսպես՝ չա-

րարտացված տարբերակում պալարների բերքն ըստ տարիների կազմել է 205-218 g/հա, իսկ պարարտացված տարբերակում՝ 265-326 g/հա կամ ստուգիչի համեմատ 60-108 g/հա-ով բարձր (28,4-49,5 %):

Պարարտացված տարբերակների միջև առկա է նաև բերքատվության տարբերություն: Հանքային պարարտանյութերի հող ներմուծումից հետո երկու անգամ կոմպլեքսն և 20:20:20 (NPK) կիրառելու դեպքում ստացվել է բարձր բերք՝ համապատասխանաբար 326,0 և 296,0, 302 և 281 g/հա: Իսկ միայն հանքային պարարտանյութերով սնուցելիս գրանցվել է համեմատաբար ցածր բերքատվություն՝ 280,0 և 265,0 g/հա (աղ. 4):

Աղյուսակ 3. Հանքային պարարտանյութեր կիրառելիս կոմպլեքսն և 20:20:20 (NPK)-ի ազդեցությունը կարտոֆիլի բերքի կառուցվածքի վրա (2018-2019 թթ. միջինը)*

Հ/հ	Տարբերակներ	Մեկ թփի պալարների քանակը, հատ				Մեկ թփի պալարների զանգվածը, գ			
		ընդամենը	այդ թվում՝			ընդամենը	այդ թվում՝		
			խոշոր	միջին	մանր		խոշոր	միջին	մանր
1	Առանց պարարտացման (ստուգիչ)	11,2	1,4	3,7	6,1	660,1	186,8	231,7	241,6
2	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀	11,6	2,9	4,5	4,2	837,0	439,4	213,4	184,2
3	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +կոմպլեքսն՝ 2,5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	11,6	3,4	4,8	3,4	881,2	505,8	230,0	145,4
4	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +կոմպլեքսն՝ երկու անգամ 2,5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	12,2	4,7	4,5	3,0	915,2	631,5	217,8	65,9
5	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +20:20:20 (NPK)՝ երկու անգամ 5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	11,8	3,9	4,6	3,3	883,4	500,0	221,7	161,7

Աղյուսակ 4. Հանքային պարարտանյութեր կիրառելիս կոմպլեքսն և 20:20:20 (NPK)-ի ազդեցությունը կարտոֆիլի պալարի ապրանքային բերքի ու որակի վրա*

Հ/հ	Տարբերակներ	2018 թ.		2019 թ.		Պարունակությունը պալարում					
		բերքը, g/հա	հավելումը, g/հա	բերքը, g/հա	հավելումը, g/հա	չոր նյութեր, %	օսլա, %	NO ₃ ⁻ , մգ/կգ	N ₇ , %	P ₂ O ₅ , %	K ₂ O, %
1	Առանց պարարտացման (ստուգիչ)	218,0	-	205,0	-	21,4	14,8	42,6	0,31	0,12	0,38
2	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀	280,0	62	265,0	60	21,9	15,1	54,8	0,37	0,19	0,66
3	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +կոմպլեքսն՝ 2,5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	300,0	82	283,0	78	22,2	15,5	49,6	0,35	0,20	0,67
4	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +կոմպլեքսն՝ երկու անգամ 2,5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	326,0	108	296,0	91	22,4	15,9	43,2	0,35	0,28	0,71
5	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +20:20:20 (NPK)՝ երկու անգամ 5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	302,0	84	281,0	76	21,8	15,3	50,6	0,37	0,22	0,68

ԱԵS_{0,95}=14,9 ԱԵS_{0,95}=10,8 g
 Sx %=1,7 % Sx %=1,3 %

*Կազմվել է հեղինակների կողմից:

Աղյուսակ 5. Հանքային պարարտանյութերի հող ներմուծումից հետո կոմպլեքսնի և 20:20:20 (NPK)-ի կիրառման տնտեսական արդյունավետությունը*

Հ/հ	Տարբերակներ	Երկու տարվա միջին բերքը, գ/հա	Բերքի հավելումը, գ/հա	Մեկ ցենտների իրացման գինը, հազ. դրամ	Լրացուցիչ բերքի արժեքը, հազ. դրամ	Լրացուցիչ բերքի ստացման ծախսերը, հազ. դրամ				Ընդամենը ծախսեր, հազ. դրամ	Ստացվել է լրացուցիչ եկամուտ, հազ. դրամ
						Նյութական ծախսեր	աշխատավարձ	մեքենաների շահագործման ծախսեր	այլ ծախսեր		
1	Առանց պարարտացման (ստուգիչ)	212,0	-	12,0	-	-	-	-	-	-	-
2	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀	273,0	61	12,0	732,0	129,0	27,0	6,2	16,2	178,4	553,6
3	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +կոմպլեքսն՝ 2,5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	292,0	80	12,0	960,0	151,5	44,5	18,2	21,4	235,6	724,4
4	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +կոմպլեքսն՝ երկու անգամ 2,5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	311,0	99	12,0	1188,0	163,5	71,6	30,2	26,5	291,8	896,2
5	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ +20:20:20 (NPK)՝ երկու անգամ 5 կգ/հա (արտարմատային սնուցում)	292,0	80	12,0	960,0	159,0	59,6	28,6	24,7	271,9	688,1

*Կազմվել է հեղինակների կողմից:

Պարարտացման լավագույն տարբերակներում համեմատաբար բարելավվել են պալարի որակական ցուցանիշները և ապրանքային տեսքը: Այսպես՝ պալարներում մասամբ նվազել է նիտրատների պարունակությունը, ավելացել ֆոսֆորի և կալիումի քանակությունը, ինչը նպաստում է պալարների պահպանման ժամկետի ավելացմանը և որպես սերմնանյութ օգտագործմանը:

Հաշվարկվել է նաև պարարտանյութերի կիրառման տնտեսական արդյունավետությունը, որի հիման վրա առաջարկվել է պարարտացման առավել արդյունավետ համակարգ (աղ. 5):

Աղյուսակ 5-ում ամփոփված են լրացուցիչ բերքի ստացման և տեղափոխման նպատակով կատարված ծախսերը: Ներկայացված տվյալների համաձայն՝ բարձր բերք է ստացվել և առավել ծախսեր են կատարվել այն տարբերակում, որտեղ, հիմնական հանքային պարարտանյութերից բացի, երկու անգամ կիրառվել է կոմպլեքսն: Ստացված բերքի իրացումն ապահովել է 896,2 հազ. դրամ լրացուցիչ եկամուտ: Կոմպլեքսն և 20:20:20 (NPK) համալիր պարարտանյութերի համապատասխանաբար մեկ և երկու անգամ կիրառումն ապահովել է բերքի նույնքան հավելում, սակայն մեկ անգամ կոմպլեքսն կիրառելիս ստացվել է ավելի բարձր եկամուտ՝ 724,4 հազ. դրամ: Միայն հանքային պարարտանյութեր կիրառելու դեպքում գրանցվել է ավելի պակաս շահույթ՝ 553,6 հազ. դրամ:

Եզրակացություն

Այսպիսով՝ ազոտի թույլ, ֆոսֆորի և կալիումի միջին պարունակությամբ հողախառնուրդն ապահովել է կարտոֆիլի 205,0-218,0 գ/հա բերք:

Միայն հանքային պարարտանյութեր կիրառելու դեպքում ստացվել է 265,0-280,0 գ/հա բերք, որը ստուգիչի համեմատ բարձր է 60-62 գ/հա-ով:

Հանքային պարարտանյութերի հող ներմուծումից հետո արտարմատային սնուցմամբ կոմպլեքսն կամ 20:20:20 (NPK) կիրառելու դեպքում ապահովվել է բերքի հետագա հավելում, ինչն առավել նկատելի է երկու անգամ կոմպլեքսնով սնուցելիս: Պալարի բերքի հավելումը ստուգիչ և N₁₂₀P₉₀K₉₀ տարբերակների համեմատությամբ համապատասխանաբար կազմել է 91-108 և 31-46 գ/հա: Բերքի հավելմանը նպաստել է խոշոր և միջին մեծությամբ պալարների քանակի ու կշռի ավելացումը:

Պարարտացման համար կատարված ծախսերն ապահովել են լրացուցիչ եկամուտ, որը, ըստ ներկայացված տարբերակների, կազմել է 553,2-896,2 հազ. դրամ: Առավել՝ 896,2 հազ. դրամ եկամուտ է ստացվել, երբ հանքային պարարտանյութերի հող ներմուծումից հետո երկու անգամ կիրառվել է կոմպլեքսն: Ուստի առաջարկվում է արտադրությունում ներդնել այդ տարբերակը:

Գրականություն

1. Խաչատրյան Ա.Ռ. Ագրոնոմիական հետազոտությունների մեթոդիկաները. - Եր.: Աստղիկ, 2002. - 238 էջ:
2. Атлас почв РА. - Ер., 1990. - 67 с.
3. Гупало П.И., Гончарик М.Н. Рост и развитие картофеля как целого: В кн. Физиология сельскохозяйственных растений. - Т. XII. - Физиология картофеля и корнеплодов. - М., 1971. - С. 31-47.
4. Василенко Н.Е. Удобрение картофеля. - М.: Агропромиздат, 1987. - 224 с.
5. Эдилян Р.А. Почвы Армянской ССР. - Ер.: Айастан, 1976. - С. 241-286.
6. Хорошкин А.Б. Листовые подкормки картофеля (краткий обзор) // Картофель и овощи. - 2015. - N 11. - С. 25-26.
7. Васильев А.А. Листовая подкормка картофеля эффективна // Картофель и овощи. - 2013. - N 3. - С. 24-25.
8. Глазова З.И. Перспектива применения листовых подкормок при выращивании чечевицы // Земледелие. - 2018. - N 4. - С. 24-26.
9. Федотов В.А., Подлесных Н.В., Купряжкин Е.А., Власова Л.М. Влияние предпосевной обработки семян на урожайность и качество зерна твердой озимой пшеницы // Аграрная наука. - 2016. - N 5. - С. 2-3.
10. Лekomцева Е.В., Иванова Т.Е., Иванов И.Л., Бортник Т.Ю. Удобрение картофеля // Картофель и овощи. - 2015. - N 4. - С. 34-35.
11. Воробьев В.А. Оценка систем удобрения картофеля в полевых севооборотах // Аграрная наука. - 2015. - N 3. - С. 14-16.
12. Шабанов А.Э. и др. Эффективные агроприемы на картофеле // Картофель и овощи. - 2015. - N 5. - С. 27-28.
13. Магницкий К.П. Контроль питания полевых и овощных культур. - М., 1964. - С. 106-147.
14. Ягодин Б.А. и др. Практикум по агрохимии. - М., 1987. - 511 с.
15. Бутов А.В., Адоньев С.О. Регуляторы роста на картофеле // Картофель и овощи. - 2015. - N 5. - С. 29-30.

АННОТАЦИЯ**Эффективность применения комплексных удобрений комплексон и 20:20:20 (NPK) на посевах картофеля**

Согласно полевым опытам, высокую урожайность картофеля возможно обеспечить в случае применения комплексона или 20:20:20 (NPK) методом внекорневой подкормки, как минимум, дважды после внесения в почву основных минеральных удобрений в процессе вегетации.

Прибавление урожая клубней при подкормке комплексоном, по сравнению с контрольным вариантом и вариантом $N_{120}P_{90}K_{90}$, составило, соответственно, 91-108 и 31-46 ц/га. Увеличению урожая способствовал рост количества и веса клубней крупной и средней величины. Улучшились также качественные показатели клубней и их товарный вид.

Предлагается внедрить на производстве обоснованный опытами вариант.

ABSTRACT**Efficiency of Applying Combined Fertilizers of Complexon and 20:20:20 (NPK) in the Potato Sowings**

According to the field experiments it is possible to provide high potato yield in case of applying complexon or 20:20:20 (NPK) at least twice through foliar nutrition after introducing the mineral fertilizers in the soil during the vegetation period.

When treating with complexon, the tuber yield surplus makes 91 c/ha – 108 c/ha and 31 c/ha – 46 c/ha respectively as compared to the similar index of the control variant and $N_{120}P_{90}K_{90}$. The yield surplus has been promoted by the increase of quantity and weight of large and mid-size tubers. The qualitative indices and marketable state of the tubers have also improved.

It is recommended to introduce the experimentally justified variant in the production.

Ընդունվել է՝ 28.02.2020 թ.
Գրախոսվել է՝ 23.05.2020 թ.