



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 3 (73), 2021

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԵՎ ԱՃԻ ԽՅՈՒՆԻՉՆԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱԿԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿԱՐՏՈՖԻԼԻ ԱՃԻ, ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԵՎ ՊԱՆԱՐԱԿՈՒՏԱԿԱՆ ԿՐԱ

Պ.Ա.ՂԱՐԻՔՅԱՆ, Մ.Յ.ԳԱԼՍՏՅԱՆ, Կ.Շ.ՍԱՐԳՍՅԱՆ,
Ի.Լ.ՀԱԿՈԲՋԱՆՅԱՆ, Ա.Մ.ՊԱՐՈՆՅԱՆ

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան
galstyan.merujan@mail.ru

Հոդվածում շարադրված են դաշտային փորձարարական հետազոտությունների միջոցով կենսահումուսի, սուպերկոմպոստի և աճի խթանիչներ կենսահեղուկի ու ազատ ֆուլվոկիթի կիրառման տարբեր ժամկետների ազդեցությամբ կարտոֆիլի աճի, զարգացման, ֆենոլոգիական փուլերի անցման, պալարակուտակման ինտենսիվության և բերքատվության վրա ունեցած փոփոխությունների վերաբերյալ կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքները:

Հետազոտությունների արդյունքներով բացահայտվել է, որ Սևանի ավազանի գետահովտադարավանդային հողերում աճեցվող կարտոֆիլի ցանքերում կենսահումուսի և սուպերկոմպոստի համարժեք չափաքանակների կոտորակային կիրառումը (ցանքակից և սնուցմամբ) առավել բարերար է ազդել կարտոֆիլի աճի, զարգացման և պալարակուտակման վրա, քան այդ չափա-քանակների միանվագ (ցանքակից) կիրառությունը: Կարտոֆիլի դաշտերը պարարտացնելիս անհրաժեշտ է հող մտցնել կենսահումուսի 8 տ/հա կամ սուպերկոմպոստի 10 տ/հա նորման (60 %-ը՝ ցանքակից, 40 %-ը՝ կոկոնակալման փուլում սնուցմամբ) և վեգետացիայի ընթացքում կենսա-հեղուկ աճի խթանիչով կատարել արտարմատային սնուցում (կոկոնակալման և ծաղկման փուլերում), արդյունքում կապահովվի կարտոֆիլի բարձրորակ բերք (390-400 g/հա), և կբարելավվի Սևանա լճի և շրջակա միջավայրի էկոլոգիական վիճակը:

*Կենսահումուս – սուպերկոմպոստ – կարտոֆիլ – աճի խթանիչներ – աճ և զարգացում –
պալարակուտակման ինտենսիվություն*

В статье изложены результаты полевых экспериментальных исследований, в ходе которых устанавливалось влияние примененных в различные сроки биогумуса, суперкомпоста и стимуляторов роста (биожидкости и свободной фульвокислоты) на рост, развитие, течение фенологических фаз, интенсивность клубнеобразования, урожайность картофеля.

Результаты исследований доказали, что в посевах картофеля, выращиваемых на пойменно-террасовых почвах Севанского бассейна, дробное внесение биогумуса и суперкомпоста (под посев, подкормка) более благоприятно повлияло на рост, развитие и клубнеобразование, чем разовое подпосевное внесение аналогичных норм тех же удобрений. При удобрении картофельных полей необходимо вносить в почву биогумус в норме 8 т/га или суперкомпост 10 т/га (60 % под посев, 40 % подкормкой, в фазе бутонизации). Необходимо также в течение вегетации проводить внекорневую подкормку (в фазе бутонизации и цветения) стимулятором роста биожидкостью. Это может обеспечить высокий урожай картофеля (390-400 ц/га) и будет способствовать улучшению экологического состояния окружающей среды в районе озера Севан.

*Биогумус – суперкомпост – картофель – стимулятор роста – рост и развитие –
интенсивность клубнеобразования*

The article describes the effects of biohumus, supercompost and growth stimulants- bio-liquid and free fulvic acid application different time=frames on growth, development, phenological stages, tubering intensification and harvest of potato on the base of field experimental studies.

The results of this research revealed that in the sowings of potato, growing on lake Sevan basin rivers valley terraces soils, the fractional application of equivalent amounts of biohumus and supercompost has a more beneficial effect on the growth, development and tubering of potato than their one-time usage.

During the fertilizing of potato fields, it is necessary to use the input norms of 8 t/ha of biohumus or 10 t/ha supercompost to the soil (60% through sowing, 40% through nutrition in the bud formation phase) and in vegetation period apply external-root feeding by bio-liquid (in the bud formation and flowering phases). As a result the high quality harvest of potato (390-400 c / ha) will be enhanced, which in its turn will contribute to the improvement of the ecological conditions of Lake Sevan:

Biohumus – supercompost – potato – growth stimulants – growth and development – tubering intensity

Սևանի ավազանը, լինելով հանրապետության ամենաընդարձակ գյուղատնտեսական գոտիներից մեկը, իր ֆիզիկաաշխարհագրական պայմաններով, երկրաբանական կառուցվածքով, կլիմայի, հողային, ջրային և բուսական ծածկույթի առանձնահատկություններով որոշակիորեն տարբերվում է այլ գյուղատնտեսական գոտիներից: Ավազանում թափվող տեղումների քիչ քանակը, հատկապես վեգետացիայի ընթացքում, հողում օրգանական նյութերի նվազ պարունակությունը, օդի բարձր ջերմաստիճանի և համակարգային բնույթ կրող քամիների ազդեցությամբ կուտակված բուսական մնացորդներն արագ հանքայնանում են, հողում կուտակվում է չնչին քանակությամբ հումուս, և նման պայմաններում, առանց հողում գիտականորեն հիմնավորված տեխնոլոգիաների կիրառման, սննդատարրերի և խոնավության օպտիմալ պաշարների ապահովման, հնարավոր չէ աճեցվող մշակաբույսերից, հատկապես կարտոֆիլից, ապահովել բարձր ու որակյալ բերք, նույնիսկ շատ լավ ագրոտեխնիկայի պայմաններում, միևնույն ժամանակ նպաստել Սևանա լճի ջրերի էկոլոգիական վիճակի բարելավմանը և նրա ֆաունայի և ֆլորայի բնականոն գործելակերպի ապահովմանը [1, 2, 3]: Հետևաբար՝ հիշատակված խնդիրների համակարգված և միասնական լուծումը չափազանց կարևոր է ու արդիական և բխում է ինչպես տարածաշրջանի, այնպես էլ հանրապետության բնապահպանության և գյուղատնտեսության ռազմավարության պահանջների՝ պարենային անվտանգության ապահովման առաջնահերթություններից:

Նյութ և մեթոդ: Կարտոֆիլի աճի, զարգացման և բերքատվության բարձրացման, որակական ցուցանիշների ավելացման, ինչպես նաև ինքնարժեքի իջեցման գլխավոր պայմանը միավոր տարածությունից առավելագույն բերքի ապահովումն է, անկասկած այդ խնդիրների լուծումն իրականացնելիս շրջակա միջավայրի բաղադրիչների առողջ պահպանման համատեքստում: Հիշատակված հարցադրումների լուծման գործում բազմաթիվ գործոնների (նոր բարձր բերքատու սորտերի ներդրում, վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի արդյունավետ մեթոդների կիրառում, արտադրության և իրացման եղանակների կատարելագործում) հետ միասին առանձնահատուկ նշանակություն է ստանում գիտականորեն հիմնավորված պարարտանյութերի և աճի խթանիչների կիրառությունը, որոնք քիչ ծախսումներով ապահովում են բարձր արդյունք բերքի բարձրացման և շրջակա միջավայրի պահպանման առումով:

Գրականության տվյալները միանշանակ ցույց են տալիս, որ ինտենսիվ տեխնոլոգիաների կիրառման դեպքում գյուղատնտեսական մշակաբույսերից, այդ թվում և կարտոֆիլից, բարձր ու կայուն բերք ստանալու համար օգտագործում են մեծ քանակությամբ հանքային պարարտանյութեր և քիմիական այլ միջոցներ, որոնք հաստատվել են հայրենական և արտասահմանյան բազմաթիվ գիտնականների հետազոտություններով [4, 6, 9]: Այդ իմաստով առաջնային նշանակություն է ստանում գյուղատնտեսական մշակաբույսերի աճեցման այլընտրանքային եղանակի կիրառումը:

Հաշվի առնելով հիմնախնդրի կարևորությունը՝ խնդիր դրվեց լճի ավազանի պայմաններում ուսումնասիրել նորագույն մեթոդներով ստացված օրգանական պարարտանյութերի (կենսահումուս, սուլպերկոմպոստ) և ածխի խթանիչների (ազատ ֆուլվոթթու, կենսահեղուկ) չափաքանակների և կիրառման եղանակների ազդեցությունը կարտոֆիլի աճի, զարգացման, պալարակուտակման և ստացված բերքի քանակի վրա: Վեգետացիայի ընթացքում կատարվել են ֆենոլոգիական դիտումներ, կենսամետրիկ չափումներ, և հաշվարկվել են այս կամ այն հողաբարելավիչի ազդեցությամբ վերգետնյա և ստորգետնյա օրգանների, կարտոֆիլի պալարակուտակման և ստացված բերքի քանակության կրած փոփոխությունները՝ լավագույն տարբերակը գյուղատնտեսական արտադրությունում ներդնելու համար:

Ուսումնասիրությունները կատարվել են 2020թ.-ին Գեղարքունիքի մարզի Արծվանիստ համայնքում: Դաշտային փորձերը դրվել են գետահովտադարավանդային հողերում, որոնք բնութագրական են Սևանի ավազանի համար, նաև այն առումով, որ կարտոֆիլի ցանքատարածությունների գերակշռող մասը (82%) մշակվում է այդ հողերում, իսկ 18 %-ը՝ լվացված սևահողերում [3]:

Փորձադաշտի հողերի միջավայրի ռեակցիան (рН-ը) տատանվում է 6,7-7,0-ի սահմաններում, վարելաշերտում կանված կատիոնների քանակը (Ca^{++} , Mg^{++}) 100 գ հողում կազմում է 25,2-30,2 մգ/էկվ: Հումուսի պարունակությունը կազմում է 4,2 %, հեշտ հիդրոլիզի ազդեցությամբ (3,6 մգ) են ապահովված, շարժուն ֆոսֆորով՝ միջակ (5,4 մգ), փոխանակային կալիումով՝ լավ (37,0 մգ 100 գ հողում):

Դաշտային փորձերը դրվել են երեք կրկնողությամբ, յուրաքանչյուր տարբերակի մեծությունը կրկնողության մեջ կազմել է 30 մ², հետևյալ տարբերակներով. 1. ստուգիչ (առանց պարարտացման), 2. կենսահումուս՝ 8 տ/հա + կենսահեղուկ՝ 2 սրսկում, 3. կենսահումուս՝ 5 տ/հա + կենսահումուս՝ 3 տ/հա + կենսահեղուկ՝ 2 սրսկում, 4. կենսահումուս՝ 5 տ/հա + 3 տ/հա + ֆուլվոթթու՝ 2 սրսկում, 5. սուլպերկոմպոստ՝ 10 տ/հա + կենսահեղուկ՝ 2 սրսկում, 6. սուլպերկոմպոստ՝ 6 տ/հա + սուլպերկոմպոստ՝ 4 տ/հա + կենսահեղուկ՝ 2 սրսկում, 7. սուլպերկոմպոստ՝ 6 տ/հա + սուլպերկոմպոստ՝ 4 տ/հա + ֆուլվոթթու՝ 2 սրսկում:

Կարտոֆիլի տնկման նորման կազմել է 37,0 գ/հա, հետագա մշակումների և բերքահավաքի աշխատանքներն իրականացվել են տարածաշրջանում ընդունված ագրոկանոնների համաձայն:

Կենսահումուսի և սուլպերկոմպոստի համարժեք չափաքանակների լրիվ նորման մի դեպքում տրվել է միանվագ, ցանքակից (2-րդ և 5-րդ տարբերակներ), իսկ մյուս դեպքերում՝ կոտորակային՝ ցանքակից և կոկոնակալման փուլում սնուցմամբ, ինչպես նշված է սխեմայում: Նշված օրգանական պարարտանյութերի կիրառման տարբերակներում 3 լ/հա նորմայով կատարվել է նաև երկու անգամ սնուցում (կրտարմատային եղանակով) ածխի խթանիչ կենսահեղուկով կամ ֆուլվոթթվով կոկոնակալման և ծաղկման փուլերում:

Հողերի ագրոքիմիական ցուցանիշները որոշվել են համընդհանուր մեթոդներով, որոնք բերված են Բ.Ա.Յազդիինի խմբագրությամբ հրատարակված ագրոքիմիայի անալիզների մեթոդական ձեռնարկում [7], ֆենոլոգիական և կենսամետրիկ չափումները՝ ըստ Ռուդենկոյի [8], բերքատվության տվյալները ենթարկվել են մաթեմատիկական վերլուծության, փորձի սխալի (S_x , %) և ամենաեական տարբերության ($MES_{0,95}$) որոշումով, դիսպերսիոն վերլուծության մեթոդով [5]:

Արդյունքներ և քննարկում: Դաշտային փորձի կրկնողությունների միջին տվյալներով կենսահումուսի և սուլպերկոմպոստի համարժեք չափաքանակներն ու կիրառման տարբեր ժամկետները, ինչպես նաև ածխի խթանիչներ կենսահեղուկն ու ֆուլվոթթուն որոշակի ազդեցություն են ունեցել կարտոֆիլի ծլման, աճման և զարգացման վրա: Առանց պարարտացման (ստուգիչ) տարբերակի համեմատ կենսահումուսի և սուլպերկոմպոստի ինչպես միանվագ, այնպես էլ կոտորակային կիրառման դեպքում կարտոֆիլի տնկանյութի ծլումն ուսումնասիրությունների բոլոր տարբերակներում միջին հաշվով արագացել է 3-ից (սուլպերկոմպոստի դեպքում) 5 օրով (կենսահումուսի դեպքում): Եթե առանց պարարտացման տարբերակում կարտոֆիլի պալարները (տնկանյութը) ծլել են 32-33 օր հետո, սուլպերկոմպոստ ստացած տարբերակներում 29-30 օր հետո, ապա կենսահումուսի կիրառման տարբերակներում 27-28 օր հետո:

Կենսահումուսի և ածխի խթանիչների ազդեցությունն ավելի ակնհայտ է կարտոֆիլի ֆենոլոգիական փուլերի անցման ժամանակահատվածում:

Եթե սկզբնական փուլերի ընթացքում այդ ազդեցությունն արտահայտիչ չէ, ապա վերջին փուլերում (ծաղկում և հասունացում) կենսահումուսի, կենսահեղուկի և ֆուլվոթթվի ազդեցությունն ակնառու է, սուլպերկոմպոստի և նույն ածխի խթանիչների կիրառման տարբերակների համեմատությամբ որոշ չափով կրճատվել է բույսերի վեգետացիայի տևողությունը:

Այսպես, եթե ստուգիչ տարբերակում հետազոտվող ժամանակաշրջանում կարտոֆիլի բույսերի ծլումից մինչև հասունացումը տևել է 93-96 օր, սուպերկոմպոստի և աճի խթանիչների տարբերակներում 87-91 օր, ապա կենսահումուսի ինչպես միանվագ, այնպես էլ կոտորակային կիրառման և աճի խթանիչների արտարմատային սնուցումների տարբերակներում բույսերի մոտ այդ տևողությունը եղել է 83-86 օր, կամ վեգետացիայի տևողությունը ստուգիչի համեմատ կրճատվել է 10 օրով, իսկ սուպերկոմպոստի և աճի խթանիչների կիրառման համարժեք տարբերակների համեմատ՝ 4-5 օրով (աղ. 1): Այս հանգամանքը կարևոր է նաև այն իմաստով, որ ֆերմերային տնտեսություններում հնարավորություն կատեղծվի՝ կարտոֆիլի բերքը անկորուստ հավաքելու և պահեստավորելու համար, մանա-վանդ որ կարտոֆիլի բերքահավաքի ժամանակ հանրապետության լեռնային շրջաններում, այդ թվում՝ Սևանի ավազանում, հաճախակի անձրևներ են, և թաց ձյուն է տեղում:

Ուսումնասիրությունների ընթացքում բացահայտվել է, որ կենսահումուսի և սուպերկոմպոստի միանվագ և կոտորակային կիրառության, ինչպես նաև կենսահեղուկ և ֆուլվիթթու ստացած տարբերակներում բույսերը ստուգիչի համեմատ առավել փարթամ են աճել, ունեցել են մուգ կանաչ գույն, ցողունների ավելի մեծ ճյուղավորություն և ապահովել են խիտ տերևային զանգված: Եթե կենսահումուսի և սուպերկոմպոստի համարժեք չափաքանակների միանվագ կիրառության տարբերակներում բույսերի բարձրությունը ստուգիչի համեմատ համապատասխանաբար ավելացել է 11,0 և 7,4 սմ-ով, ցողունների քանակը՝ 2,6 և 3,4 հատով, ապա նույն չափաքանակներ ստացած տարբերակներում, երբ իրականացվել է աճի խթանիչներով արտարմատային սնուցում, կենսահումուսի կոտորակային կիրառման դեպքում բույսերի բարձրությունն ավելացել է 4,1-4,3 սմ-ով, իսկ սուպերկոմպոստի և աճի խթանիչների կիրառման դեպքում՝ 3,4-3,7 սմ-ով (աղ. 1):

Նույն աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ համանման փոփոխություններ են նկատվել նաև ցողունների և տերևների կշռային զանգվածի և ստորոնների քանակի դեպքում: Ամենուրեք, առանց պարարտացման տարբերակի համեմատությամբ օրգանական պարարտանյութեր և աճի խթանիչներ ստացած տարբերակներում ցողունների կշիռն ավելացել է 140-171 գրամով, տերևներինը՝ 88-98 գրամով, իսկ ստորոնների քանակությունը՝ 4,7-7 հատով:

Ուսումնասիրությունների արդյունքները միաժամանակ ցույց են տվել, որ կենսահումուսի և սուպերկոմպոստի համարժեք չափաքանակների կոտորակային կիրառությունը միանվագի համեմատ ավելի բարերար է ազդել կարտոֆիլի աճի, զարգացման, վերգետնյա և ստորգետնյա օրգանների վերոհիշյալ ցուցանիշների վրա՝ արդյունքում բարելավ պայմաններ ապահովելով կարտոֆիլի պալարակուտակման և բերքի քանակի ավելացման համար (աղ. 2):

Ուսումնասիրությունների ընթացքում, համեմատելով կենսահեղուկ և ֆուլվիթթու աճի խթանիչների ազդեցությունը կարտոֆիլի աճի, զարգացման և պալարակուտակման վրա, պարզորոշ երևում է, որ կենսահեղուկը, ինչպես կենսահումուսը, այնպես էլ սուպերկոմպոստի համարժեք չափաքանակների կիրառման տարբերակներում առավել բարերար է ազդել, քան ֆուլվիթթուն: Եթե կենսահումուսի և սուպերկոմպոստի ֆոնի վրա կենսահեղուկի արտարմատային սնուցումների ազդեցությամբ ստուգիչի համեմատ կարտոֆիլի բերքի հավելումը կազմել է 202,0 և 199,0 գ/հա կամ 102,0 և 100,5 %, ապա այդ նույն պարարտանյութերի ֆոնի վրա ֆուլվիթթվի կիրառության տարբերակներում բերքի հավելումը համապատասխանաբար կազմել է 166,0 գ/հա (83,8 %) և 189,0 գ/հա (95,5 %):

Կենսահումուսի և սուպերկոմպոստի միանվագ կիրառման արդյունքում, եթե մեկ օրվա պալարակուտակման միջին ցուցանիշը կոկոնակալումից մինչև հասունացում համապատասխանաբար կազմել է 9,1 և 8,7 գրամ, ապա այդ նույն չափաքանակների կոտորակային կիրառման տարբերակներում կազմել է 10,5 և 9,8 գրամ: Ինչպես երևում է աղյուսակի տվյալներից, կենսահումուսի միանվագ և կոտորակային կիրառման տարբերակներում, համեմատած սուպերկոմպոստի համանման չափաքանակների և կիրառման ժամկետների հետ, պարզվել է կենսահումուսի խթանող ազդեցությունը ինչպես կարտոֆիլի ստորոնների և պալարների ձևավորման, այնպես էլ պալարա-կուտակման ինտենսիվության վրա, որոնք անկասկած նպաստել են բերքի քանակի ավելացմանը (աղ. 2):

Աղյուսակ 1. Օրգանական պարարտանյութերի և ածխ խթանիչների ազդեցությունը կարտոֆիլի ֆենոլիկների անցման, վերգետնյա զանգվածի և ստորոնների վրա (միջին տվյալներ)

h/h	Տարբերակները	(մտմոխո) ըրսւԶ	Ծլումից մինչև (օր)			Ըրսւթի միջին արժեքը	տոպ 'միտոյոմ լվագոյսնսց	Կշիռը, գ/բոյս		տոպ 'միտոյոմ լվագոյսնսց
			ըրսւթ	ըրսւթ	ըրսւթ			մագոյսնսց	մագոյսնսց	
1.	Ստուգիչ (առանց պարարտացման)	6,06	39	59	96	45,2	3,5 ±0,9	200 ±5	72 ±3	10,5 ±0,2
2.	Կենսահումուս՝ 8 տ/հա + կենսահումուս՝ 2 տ/հա	1,06	37	51	83	56,2	6,1 ±0,2	340 ±8	160 ±4	16,8 ±0,4
3.	Կենսահումուս՝ 5 տ/հա + կենսահումուս՝ 3 տ/հա + կենսահումուս՝ 2 տ/հա	1,06	36	52	85	58,0	7,8 ±0,3	375 ±5	185 ±4	17,5 ±0,3
4.	Կենսահումուս՝ 5 տ/հա + կենսահումուս՝ 3 տ/հա + ֆոսֆոր՝ 2 տ/հա	30,05	35	54	86	57,3	7,6 ±0,3	368 ±4	170 ±5	17,2 ±0,3
5.	Սուպերֆոսֆատ՝ 10 տ/հա + կենսահումուս՝ 2 տ/հա	3,06	37	54	87	52,6	6,0 ±0,5	345 ±6	170 ±3	15,2 ±0,2
6.	Սուպերֆոսֆատ՝ 6 տ/հա + սուպերֆոսֆատ՝ 4 տ/հա + կենսահումուս՝ 2 տ/հա	3,06	38	57	91	54,0	6,9 ±0,3	369 ±3	162 ±6	16,4 ±0,4
7.	Սուպերֆոսֆատ՝ 6 տ/հա + սուպերֆոսֆատ՝ 4 տ/հա + ֆոսֆոր՝ 2 տ/հա	3,06	37	55	90	53,4	7,2 ±0,4	371 ±4	164 ±5	16,7 ±0,3

Աղյուսակ 2. Օրգանական պարարտանյութերի և աճի խթանիչների ազդեցությունն, ըստ ֆենոլիտների, պարարտանյութային և բերքատվության վրա (միջին տվյալներով)

h/h	Տարբերակները	Պալարների կշիռն ըստ զարգացման փուլերի, գ			Կրկնակալումից մինչև հասունացում		Մոլ/ճ միջինը դիմվր վերջնական	Հավելյալ բերքը	
		կրկնակալում	ծաղկում	հասունացում	օր	մեկ օրվա միջին պարարտանյութային, գ		գ/հա	%
1.	Ստուգիչ (առանց պարարտացման)	65,4 ±5,0	288,0 ±4,0	418,8 ±6,0	57	6,2	198,0 ±3,0	-	-
2.	Կենսահումուս՝ 8 տ/հա + կենսահումուս՝ 2 սրկում	69,3 ±6,0	325,0 ±5,0	487,9 ±4,5	46	9,1	328,0 ±4,0	130	65,7
3.	Կենսահումուս՝ 5 տ/հա + կենսահումուս՝ 3 տ/հա + կենսահումուս՝ 2 սրկում	71,4 ±5,5	340,0 ±3,0	585,9 ±5,0	49	10,5	400,0 ±6,0	202,0	102,0
4.	Կենսահումուս՝ 5 տ/հա + կենսահումուս՝ 3 տ/հա + ֆոսֆոր՝ 2 սրկում	69,9 ±3,5	339,0 ±4,0	590,1 ±4,5	51	10,2	364,0 ±4,5	166,0	83,8
5.	Սուպերկոմպոստ՝ 10 տ/հա + կենսահումուս՝ 2 սրկում	70,6 ±2,5	349,0 ±3,5	505,6 ±7,0	50	8,7	342,0 ±5,0	144,0	72,7
6.	Սուպերկոմպոստ՝ 6 տ/հա + սուպերկոմպոստ՝ 4 տ/հա + կենսահումուս՝ 2 սրկում	71,5 ±3,0	338,0 ±5,0	590,9 ±5,5	53	9,8	397,0 ±5,6	199,0	100,5
7.	Սուպերկոմպոստ՝ 6 տ/հա + սուպերկոմպոստ՝ 4 տ/հա + ֆոսֆոր՝ 2 սրկում	69,8 ±5,5	340,0 ±5,5	578,6 ±6,0	53	9,6	387,0 ±4,8	189,0	95,5

Sx, %

2,9

ԱՒՏ_{0,95}, g

7,4

Այսպիսով, Սևանի ավազանի գետահովտադարավանդային հողերում աճեցվող կարտոֆիլի ցանքերում կենսահումուսի և սուպերկոմպոստի համարժեք չափաքանակների կոտորակային կիրառումը (ցանքակից և սնուցմամբ) ավելի բարերար է ազդել կարտոֆիլի աճի, զարգացման, պալարակուտակման ինտենսիվության և բերքի քանակի վրա, քան այդ պարարտանյութերի չափաքանակների միանվագ (ցանքակից) կիրառությունը:

Կենսահումուսի և սուպերկոմպոստի համարժեք չափաքանակների ֆոնի վրա աճի խթանիչ կենսահեղուկի 6 լ/հա նորման, արտարմատային սնուցմամբ, առավել բարձր բերքի հավելում է ապահովել (10,0-37,0 g), քան նույն նորմայի ազատ ֆոսֆորություն:

Բարձրլեռնային գոտու պայմաններում մշակվող կարտոֆիլի ցանքերը պարարտացնելիս անհրաժեշտ է հող մտցնել կենսահումուսի 8 տ/հա կամ սուպերկոմպոստի 10 տ/հա նորման (60 %-ը՝ ցանքակից, 40 %-ը՝ կոկոնակալման փուլում սնուցմամբ) և վեգետացիայի ընթացքում՝ կոկոնակալման և ծաղկման փուլերում՝ 3-ական լ/հա նորմայով կատարել աճի խթանիչ կենսահեղուկով արտարմատային սնուցում: Նշված տեխնոլոգիայի կիրառումը կնպաստի ինչպես կարտոֆիլի բերքատվության բարձրացմանը, այնպես էլ Սևանա լճի և շրջակա միջավայրի էկոլոգիական վիճակի բարելավմանը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Գալստյան Մ.Յ.* Աշնանացան ցորենի և կարտոֆիլի պարարտացման արդյունավետությունը Սևանի ավազանի պայմաններում, Երևան, Լիմուշ հրատ., 158 էջ, 2007:
2. *Գալստյան Մ.Յ., Սարկոսյան Մ.Ս., Սիմոնյան Լ.Լ., Նալբանդյան Լ.Տ., Ալեքսանյան Վ.Ա.* Օրգանոմիքսի և կենսահեղուկի տարբեր չափաքանակների կիրառման ժամկետների ազդեցությունը կարտոֆիլի բույսերում սննդատարրերի կուտակման դինամիկայի և բերքի հետ դրանց օտարացման վրա, *Հայաստանի կենսաբանական հանդես*, LXXII, 1-2, էջ 9-16, 2020:
3. Օրվակո-կենսահումուսի, օրգանոմիքսի, կենսահեղուկի և սուպերկոմպոստի նկարագրությունը, քիմիական կազմը և կիրառությունները, *ՀՀ, ք.Արթուրյան, Էդ. Պետրոսյան*, 1/29/10, տեղեկատվական թերթիկներ, 8 էջ, 2016:
4. *Галстян М.А.* Эколого-хозяйственная эффективность применения возрастающих доз цеолита в посевах картофеля на фоне минеральных удобрений и навоза в техногенно загрязненных почвах Армении. Матер. I Кавказ. межд. экофорума, Грозный, С.170-174, 2003.
5. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. М., Колос, 336 с., 1973
6. *Минеев В.Г.* Агрохимия, М., Колос, 719 с., 2004.
7. *Ягодин Б.А., Смирнов П.М., Петербургский А.В.* Агрохимия (методы растительных и почвенных анализов). Под ред. Б.А. Ягодина. 2-е изд., доп., М., Агропромиздат, 639 с., 1989.
8. *Руденко А.И.* Определение фаз развития сельскохозяйственных растений. М., Моск. общ. испыт. природы, 150 с., 1950.
9. *Hoveyan Z.H., Galstyan M.H., Markosyan M.S., Simonyan L.L.* The impact of Application Times and Various Dosages of organomix and Bio-Liquid on the Potato Growth And Development. Bulletin of ANAU, International Scientific Journal, N65, p. 45-50, 2019.

Ստացվել է 10.02.2021