



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 3 (60), 2008

**ԿԵՆՍԱՀՈՒՄՈՒՄԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ԺԱՄԿԵՏՆԵՐԻ
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՆԱՆԱՑՄԱՆ ՑՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԻ ՔԱՆԱԿԻ ԵՎ
ՈՐԱԿԻ ՎՐԱ**

Մ.Հ. ԳԱԼՍՅԱՆ

Հայաստանի պետական ագրարային համալսարան

Ուսումնասիրվել է ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերի ֆոնի վրա կենսահումուսի կիրառման ժամկետների ազդեցությունը աշնանացան ցորենի բերքի քանակի և որակի վրա: Պարզվել է, որ կենսահումուսը բարձրացրել է աշնանացան ցորենի բերքատվությունը և բարելավել հատիկի որակական ցուցանիշները: Ուսումնասիրությունները միևնույն ժամանակ ցույց են տվել, որ կենսահումուսի կոտորակային կիրառումը առավել բարերար է ազդել աշնանացան ցորենի բերքի քանակի և որակի վրա, քան նրա աշնանը՝ ցանքակից եղանակով միանվազ օգտագործումը: Կենսահումուսի կոտորակային կիրառությունը, միանվազի համեմատ, առավել դրական է ազդել ինչպես բույսերի արդյունավետ թփակալման ու ձմռադիմացկունության բարձրացման, այնպես էլ աճման ու զարգացման պրոցեսների վրա:

Կենսահումուս - միանվազ և կոտորակային կիրառություն - բերքատվություն - որակ

Изучено влияние сроков использования биогумуса на фоне фосфорных и калийных удобрений на количество и качество урожая озимой пшеницы. Выяснено, что использование биогумуса способствует повышению урожайности озимой пшеницы и улучшению качественных показателей зерен. В то же время исследования показали, что дробное использование биогумуса влияет на количество и качество урожая озимой пшеницы более эффективно, чем его однократное использование осенью околопосевным способом. По сравнению с однократным, дробное использование биогумуса максимально благотворно влияет как на продуктивное кущение растений, так и на процессы роста и развития.

Биогумус – разовое и дробное использование - урожайность – качество

The effect of the terms of applying biohumus on the background of phosphorous and potassium fertilizers on the quantity and quality of winter wheat harvest is produced. It has been found out that biohumus rose yield capacity of winter wheat and approved the qualitative indices of the grain. At the same time the studies have shown that fractional application of biohumus have had more wholesome effect on the quantity and quality of winter wheat than its single application. Comparing to single application the fractional one have had the most positive effect both on productive bushing out and rise of winter resistance of the plants, as well as on the processes of their growth and development.

Biohumus – single application - fractional – yield – quality

Վերջին տարիներին գյուղատնտեսական արտադրության գործընթացում զգալիորեն կրճատվել են օրգանական և հանքային պարարտանյութերի օգտագործման ծավալները: Արդյունքում խախտվել է հող - բույս - պարարտանյութ հարաբերակցությունը, որի տեսանելի չափանիշը բերքատվության անկումն է:

Կենսահումուսը թանկարժեք բնական պարարտանյութ է, որը պարունակում է բույսերի սնման համար անհրաժեշտ բոլոր տարրերը: Կենսահումուսը հարուստ է կալցիումով, որն իջեցնում է միջավայրի թթվությունը՝ անբարենպաստ պայմաններ ստեղծելով հողում հիվանդությունների զարգացման համար:

Կենսահումուսը պարունակում է բույսերի սննդառության համար հեշտ յուրացվող բոլոր սննդատարրերը: Այն պարունակում է 40-60 % չոր օրգանական զանգված, 10-12, նույնիսկ 18 % հումուս, 20-30 % ընդհանուր ազոտ, 2,6-3,0 % ֆոսֆոր, 2,7-3,0 % կալիում: Բացի այդ, կենսահումուսում կան ֆերմենտներ, վիտամիններ, հորմոններ, աուքսիններ, հետերոաուքսիններ և այլն: Այն աչքի է ընկնում ֆերմենտատիվ բարձր ակտիվությամբ:

Մեկ տոննա կենսահումուսը բույսերի համար իր սննդարժեքով հավասարագոր է 7-8 տ գոմաղբի [1]:

Կենսահումուսում առկա աուքսինները նպաստում են սերմերի ծլմանը, ուժեղացնում սաճիլի կաշողականությունը, բարձրացնում բույսերի դիմացկունությունը հիվանդությունների նկատմամբ, արագացնում նրանց աճն ու զարգացումը, ապահովելով բարձր որակի արտադրանքի ստացումը: Կենսահումուսով ստացված բերքը էկոլոգիապես առավել մաքուր է և գրեթե չի պարունակում նիտրատներ ու ծանր մետաղներ:

Կենսահումուսի յուրահատուկ միկրոֆլորան վերականգնում է հողի բոլոր ֆունկցիաները և բարձրացնում բերրիությունը [1, 2]:

Նյութ և մեթոդ: Փորձարարական աշխատանքները տարվել են ՀՀ ԳՆ Երկրագործության և բույսերի պաշտպանության գիտական կենտրոնի Մարտունու գոտիական գիտափորձարարական կայանի տարածքում 2005-2007թթ., սովորական սևահողերում: Դաշտային փորձերը դրվել են յոթ տարբերակներով, երեք կրկնողությամբ.

1. Առանց պարարտացման (ստուգիչ), 2. $P_{60} K_{60}$ (ֆոն), 3. $N_{30} P_{60} K_{60} + N_{60}$ (սընուցում), 4. Ֆոն + կենսահումուս՝ 3 տ/հա ցանքակից, 5. Ֆոն + կենսահումուս՝ 4 տ/հա ցանքակից, 6. Ֆոն + կենսահումուս՝ 2 տ/հա ցանքակից + կենսահումուս՝ 1 տ/հա սնուցմամբ, 7. Ֆոն + կենսահումուս՝ 2 տ/հա ցանքակից + կենսահումուս՝ 2 տ/հա սնուցմամբ:

Փորձամարզերի մակերեսը եղել է 100 մ² (20 x 5 մ):

Դաշտային փորձերում օգտագործված ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերը տրվել են աշնանը՝ հողի հիմնական մշակման ժամանակ, իսկ ազոտական պարարտանյութն ու կենսահումուսը մի դեպքում ցանքակից, մյուս դեպքում՝ մի մասը ցանքակից, մյուս մասը՝ սնուցմամբ:

Վեգետացիայի ընթացքում կատարվել են աշնանացան ցորենի աճի ու զարգացման ֆենոլոգիական դիտարկումներ և կենսամետրիկ չափումներ:

Որպես փորձանյութ օգտագործվել է ցորենի լճագոստայա-1 սորտը, որը 1980-ական թվականներից շրջանացված է Հայաստանի տարբեր հողա-կլիմայական գոտիներում, այդ թվում և Սևանի ավազանում:

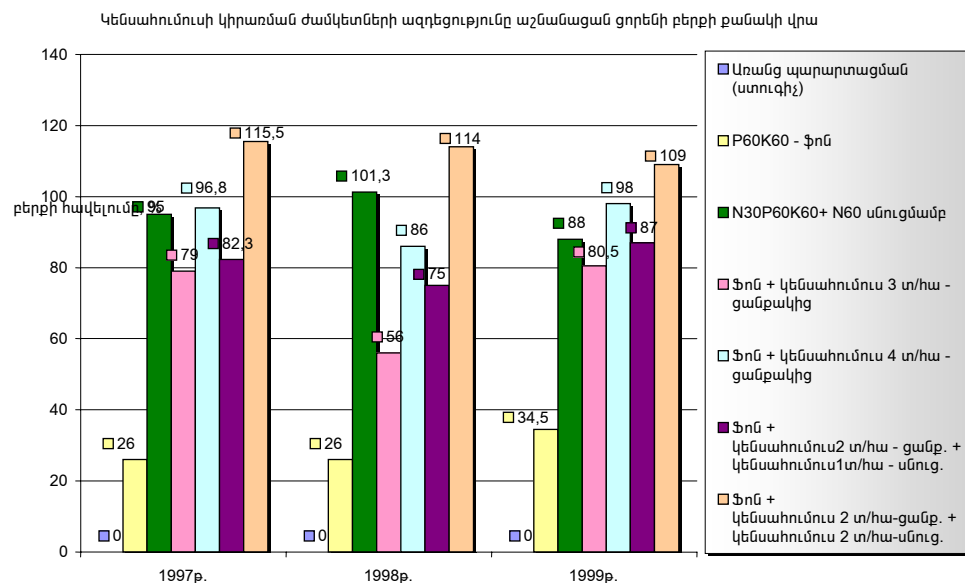
Փորձերի արդյունքները ենթարկվել են վիճակագրական մշակման՝ ըստ դիսպերսիոն վերլուծության մեթոդի, փորձի սխալի ($S_{\bar{x}}$, %) և ամենանվազագույն էական տարբերության (ԱԷՏ, g) որոշումով [6]:

Արդյունքներ և քննարկում: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերի ֆոնի վրա կենսահումուսի չափաքանակների ավելացմանը զուգընթաց ավելացել է աշնանացան ցորենի բերքի քանակը: Այսպես, եթե ֆոն ($P_{60} K_{60}$) տարբերակում աշնանացան ցորենի

հատիկի բերքի հավելումը առանց պարարտացման տարբերակի համեմատությամբ կազմել է 6,1 գ/հա կամ 29 %, ապա կենսահումուս 3 տ/հա և 4 տ/հա չափաքանակների դեպքում (նույն ֆոնի վրա) բերքի հավելումը առանց պարարտացման տարբերակի համեմատությամբ երեք տարիների միջինով համապատասխանաբար կազմել է 15,4 և 20,2 գ/հա, իսկ ֆոնի նկատմամբ՝ 9,3 և 14,1 գ/հա կամ 34 և 51% (աղ.1):

Միևնույն ժամանակ, աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերի ֆոնի վրա կենսահումուսի կոտորակային կիրառումը նույն չափաքանակի միանվագ կիրառման համեմատությամբ զգալիորեն ավելացրել է աշնանացան ցորենի հատիկի և ծղոտի բերքը (օրինաչափությունները փորձերի երեք տարիների ժամանակ կրկնվել են): Միևնույն ֆոնի վրա կենսահումուսի 3 տ/հա և 4 տ/հա չափաքանակները, երբ տրվել են միանվագ՝ աշնանը, ցանքակից եղանակով, այդ դեպքում հատիկի բերքի հավելումը ֆոնի նկատմամբ կազմել է 9,3 և 14,1 գ/հա կամ 33,6 և 50,9 %, ծղոտի բերքի հավելումը՝ 19,7 և 27,1 գ/հա, իսկ նույն չափաքանակները 2-ական տ/հա-ին՝ ցանքակից, համապատասխանաբար, 1 և 2 տ/հա-ին նորմաները զարնանը՝ սնուցմամբ, հատիկի բերքի հավելումը ֆոնի նկատմամբ կազմել է, համապատասխանաբար, 11,4 և 18,2 գ/հա կամ 41,2 և 65,7 %: Միանվագի համեմատությամբ կոտորակային կիրառվածը հատիկի բերքի հավելումը համապատասխանաբար ապահովել է 2,1 և 4,1 գ/հա կամ 5,7 և 9,8 %, ծղոտի բերքի հավելումը՝ 5,2 և 8,2 գ/հա:

Միաժամանակ պարզվել է, որ կենսահումուսի 4 տ/հա չափաքանակը ինչպես միանվագ, այնպես էլ կոտորակային կիրառմամբ հավասար կամ ավելի բարձր բերքի հավելում է ապահովել, քան գոտում ընդունված ու կիրառվող հանքային պարարտանյութերի լրիվ հարաբերակցության դեպքում (նկ. 1):



Նկ. 1. Կենսահումուսի կիրառման ժամկետների ազդեցությունը աշնանացան ցորենի բերքի քանակի վրա

Գրականության տվյալների համաձայն [4, 7, 8], աշնանացան ցորենի հատիկի որակական ցուցանիշները որոշակի փոփոխություններ են կրում ինչպես հողատիպի, այնպես էլ ոռոգման նորմաների ու սննդատարրերի ապահովվածության աստիճանից ելնելով:

Հիշյալ հեղինակների ուսումնասիրությունները ցույց են տվել նաև, որ հանքային և օրգանական պարարտանյութերի ազդեցությամբ հատիկի մեջ սպիտակուցների պարունակությունը կարող է տատանվել 10-15 %, օւլայինը՝ մինչև 60 %, մոխիրը՝ մինչև 2 և թաղանթանյութը՝ մինչև 3 % սահմաններում, պարարտանյութերի ազդեցությամբ զգալի փոփոխություններ կարող են կրել ինչպես բնաքաշը, այնպես էլ 1000 հատիկի զանգվածը:

Աղյուսակ 1. Կենսահումուսի կիրառման ժամկետների ազդեցությունը աշնանացան ցորենի բերքի քանակի վրա

Տար- բե- րակ- ները	Երեք տարիների միջինը (2005-2007թթ.)							
	բերքը ըստ կրկնությունների, կգ/100 մ²			միջին բերքը, ց/հա	բերքի հավելումը		ծղոտի բերքը, ց/հա	հատիկի և ծղոտի հարաբե- րությունը
	I	II	III		ց/հա	%		
1	21,0	21,6	22,2	21,6	-	-	30,5	1 : 1,4
2	27,8	28,3	26,9	27,7	6,1	29,0	43,2	1 : 1,6
3	42,3	42,2	42,1	42,2	20,6	96,0	71,2	1 : 1,7
4	36,5	36,3	37,2	37,0	15,4	72,0	62,9	1 : 1,7
5	41,0	42,6	41,8	41,8	20,2	94,0	70,3	1 : 1,7
6	38,3	39,8	39,1	39,1	17,5	81,0	68,1	1 : 1,7
7	45,7	46,3	45,9	46,0	24,3	112,5	78,5	1 : 1,7

Ծանոթություն՝ S_x , % 1,0, $U_{էՏ}$, g 0,9

Օրգանական պարարտանյութերի, հատկապես կենսահումուսի ազդեցու-
թյունը աշնանացան ցորենի հատիկի որակական ցուցանիշների վրա, ուսում-
նասիրություններ ընդհանուր առմամբ մեզանում չեն կատարվել:

Մեր կողմից կատարված լաբորատոր հետազոտությունների արդյունքնե-
րը ցույց են տվել, որ ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերի ֆոնի
վրա կենսահումուսի միանվագ (ցանքակից) և կոտորակային կիրառումը (ցան-
քակից և սնուցմամբ) որոշակի ազդեցություն է թողել աշնանացան ցորենի հա-
տիկի որակական ցուցանիշների բարելավման վրա:

Այսպես P₆₀ K₆₀ (ֆոն) տարբերակում, եթե աշնանացան ցորենի 1000 հա-
տիկի կշիռը կազմել է 37,3 գ, բնաքաշը՝ 764 գ/լ, ապա նույն ֆոնի վրա կեն-
սահումուս կիրառած տարբերակում այդ ցուցանիշները համապատասխանա-
բար կազմել են 43,2-47,3 գ և 781-799 գ/լ (աղյուսակ 2):

Աղյուսակ 2. Կենսահումուսի կիրառման ժամկետների ազդեցությունը
աշնանացան ցորենի հատիկի որակական մի քանի ցուցանիշների վրա

Տարբե- րակները	Երկու տարիների միջինը				
	1000 հատիկի զանգվածը, գ	բնաքաշը, գ/լ	%		
			մոխիր	թաղան- թանյութ	հում պրոտեին
1	35,5	764	1,8	3,3	9,8
2	37,3	770	1,9	3,2	10,3
3	43,9	779	1,78	3,0	11,3
4	43,2	781	1,7	3,0	11,7
5	45,0	790	1,7	2,9	12,4
6	45,0	793	1,6	2,9	12,6
7	47,3	799	1,6	2,8	12,8

Աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ կենսահումուսի ազդեցությունը ակնհայտ է նաև հատիկում մոխրի, թաղանթանյութի և հում պրոտեինի պարու-նակության վրա: Երկու տարվա միջին տվյալներով միայն ֆոսֆոր և կալիում ստացած տարբերակում հատիկում մոխրի պարունակությունը կազմել է 1,91 %, ապա կենսահումուսի կիրառման տարբերակում այդ ցուցանիշները եղել են համապատասխանաբար 1,6 -1,7 %, 2,8-3,0 % և 11,7-12,8 %:

Հայտնի է, որ ցորենի հատիկում, որքան ցածր է մոխրի և թաղանթանյութի պարունակությունը և բարձր՝ հում պրոտեինը, այնքան բարձր է դրա որակական ցուցանիշները: Այստեղից կարելի է եզրակացնել, որ կենսահումուսի կիրառումը էապես ազդել ու բարելավել է ցորենի որակական հատկությունները:

Ուսումնասիրությունները նաև ցույց են տվել, որ կենսահումուսի կոտորակային կիրառությունը միանվագի համեմատությամբ ավելի դրական է ազդել ցորենի որակական ցուցանիշների բարելավման վրա:

Երբ ֆոսֆորական ու կալիումական պարարտանյութերի ֆոնի վրա կենսահումուսի 3 և 4 տ/հա չափաքանակները տրվել են աշնանը, ցանքակից եղանակով, ցորենի 1000 հատիկի քաշը կազմել է 43,2-45,0 գ, բնաքաշը՝ 781-790 գ/լ, ապա նույն ֆոնի վրա կենսահումուսի 2-ական տ/հա աշնանը և 1 և 2 տ/հա չափաքանակները զարնանը՝ սնուցմամբ տալու դեպքում 1000 հատիկի քաշը միանվագի համեմատությամբ ավելացել է 1,8-2,3 գ-ով, իսկ բնաքաշը՝ 9-12 գ/լ-ով:

Համանման օրինաչափություններ նկատվել են նաև հատիկում մոխրի, թաղանթանյութի և հում պրոտեինի նկատմամբ: Կենսահումուսի կոտորակային կիրառումը միանվագի համեմատությամբ բարձրացրել է հում պրոտեինի և իջեցրել մոխրի ու թաղանթանյութի քանակները:

Եթե ֆոն + կենսահումուս 3 տ/հա և ֆոն + կենսահումուս 4 տ/հա չափաքանակները միանվագ աշնանը ցանքակից կիրառելու դեպքում հատիկում մոխիրը կազմել է 1,7 և 1,7 %, թաղանթանյութը՝ 3,0 և 2,9 %, իսկ հում պրոտեինը՝ 11,7-12,4 %, ապա ֆոն + կենսահումուս 2 տ/հա (աշնանը) + 1 տ/հա զարնանը՝ սնուցմամբ տարբերակներում մոխիրը կազմել է համապատասխանաբար 1,6-1,6 %, թաղանթանյութը՝ 2,9 և 2,8 %, իսկ հում պրոտեինը՝ 12,6-12,8%:

Հատկանշական է, որ կենսահումուսի կոտորակային կիրառության տարբերակում հատիկի որակը բնութագրող ցուցանիշները ուսումնասիրությունների տարիներին առավել են, քան գոտում ընդունված և կիրառվող հանքային պարարտանյութերի լավագույն տարբերակի դեպքում:

Այսպիսով ֆոսֆորական ու կալիումական պարարտանյութերի ֆոնի վրա կենսահումուսի ազդեցությունը հանքային պարարտանյութերի կիրառման լավագույն տարբերակի համեմատությամբ բարձրացրել է աշնանացան ցորենի բերքատվությունը և բարելավել հատիկի որակական ցուցանիշները:

Կենսահումուսի կոտորակային կիրառումը առավել բարերար է ազդել աշնանացան ցորենի բերքի քանակի և որակի վրա, քան նրա աշնանը՝ ցանքակից եղանակով օգտագործումը:

Կենսահումուսը, որպես պարարտանյութ, միանշանակ կարելի է օգտագործել աշնանացան ցորենի ցանքերում, որը նպաստում է ինչպես բույսերի արդյունավետ թփակալմանը, ցրտադիմացկունության բարձրացմանը, այնպես էլ խթանում աճման ու զարգացման պրոցեսները, արդյունքում բարձրացնելով այդ մշակաբույսի բերքի քանակը և որակը:

Հայաստանի լեռնային գոտու սովորական սևահողերում կենսահումուսի 2 տ/հա չափաքանակը աշնանը ցանքակից և նույնքան 2 տ/հա զարնանը՝ սնուցմամբ կիրառելու դեպքում հնարավոր է ստանալ աշնանացան ցորենի 45-50 գ/հա հատիկի բերք, որը գոտում ընդունված հանքային պարարտա-

նյութերի լրիվ հարաբերակցությունների լավագույն տարբերակի համեմատությամբ ապահովում է 4-8 ց/հա կամ 10-20 % հատիկի հավելյալ բերք:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Ավագյան Վ.Ա., Հայկազյան Վ.Յ.* Կենսահումուսի արտադրությունը և կիրառությունը: Եր., Հայ-Էդիտ, 1998:
2. *Գալստյան Մ.Հ.* Այլ ընտրանքային օրգանական պարարտանյութ Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ և կառավարում: Երևան, № 3, էջ 126-136, 2007:
3. *Նիկողոսյան Ե.Ե., Գալստյան Մ.Հ.* ՀՍՍՀ գյուղ. գիտութ. տեղեկագիր: 11, էջ 32-38, 1975:
4. *Аркуша В.Е.* Агрохимия, 2., С. 32-36, 1970.
5. *Виноградов В.А.* Проблемы сельскохозяйственной экологии, «Наука и жизнь», № 6, 267 с., 1987.
6. *Доспехов Б.А.* Методика полевых опытов, М.: «Колос», 415 с. 1979.
7. *Мельник И.А.* Зерновые культуры, 4, 9-11, С. 267, 1997.
8. *Минеев В.Г.* Биологическое земледелие (под ред. Е.Н. Мишустина), М.: «Наука», 116 с., 1980.

Ստացվել է 18.07.2008