

*Սարիբեկ Գալստյան, Աշոտ Մարկոսյան, Վահագն Խաչատրյան,
Արևշադ Վարդանյան, Աշոտ Խաչատրյան, Հովհաննես Թոքմաջյան*

*ԱՆՋՐԴԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ «PMM» ՄԵԼԻՈՐԱՆՏԻ ՀՈՂ ՆԵՐՄՈՒԾՄԱՆ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ
ԱՂԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՆԱՆԱՑԱՆ ՑՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ
(Հրատարակվել է Բարձր Տեխնոլոգիաների տեղեկագրում՝ 2025թ. N3 (35), 2025, էջ՝ 29-41)*

ԱՆՋՐԴԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ «PMM» ՄԵԼԻՈՐԱՆՏԻ ՀՈՂ ՆԵՐՄՈՒԾՄԱՆ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ ԱՂԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՆԱՆԱՑԱՆ ՑՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ

Բնական (անջրդի) պայմաններում, որտեղ մշակաբույսերը աճեցվում են առանց արհեստական ոռոգման, հիմնականում օգտագործվում են հալված ձյան և ստորգետնյա ջրերի գարնանային խոնավությունը, ինչպես նաև անձրևը:

Վաղ գարնանը (կամ լիարժեք ոռոգումից հետո) 1 մ² մակերեսի վրա՝ 10 սմ հողաշերտում, կարող է կուտակվել մոտավորապես 30 լիտր ջուր: Դրա մի մասը բույսն օգտագործում է, մինչդեռ մյուս մասը (մոտավորապես 13 լիտր կամ 13%), մնալով հողում, բույսի համար դառնում է անմատչելի: Եվս 7 լիտրը բույսը դժվարությամբ է կորզում, / գործնականում օգտագործելով գոյատևման նպատակով, և չի զարգանում: Այսինքն, / միայն 10 լիտր ջուրը՝ կուտակվածի մեկ երրորդն է բույսը հեշտությամբ կլանում և յուրացնում աճի և զարգացման համար:

Հողում կուտակված խոնավության մեծ մասը բույսի աճման շրջանում գոլորշիանում է: Հետևաբար, բույսերի սպառման համար հողում ջրի անհրաժեշտ պաշարը մեծացնելու՝ երկու տարբերակ ունենք՝ հողի մակերևույթից ջրի գոլորշիացման նվազեցում (օրինակ՝ այն ծածկելով բարակ թաղանթով, որը ստեղծում է ջերմոցային ազդեցություն և զգալիորեն նվազեցնում հողի մակերևույթից գոլորշիացումը) կամ հողում ջուրը պահելու կարողության մեծացում:

Օգտագործելով «PMM» մեխորանտը հնարավոր է դառնում 1 մ² մակերեսի վրա, / 10 սմ խորության հողաշերտում (որտեղ հիմնականում տեղակայվում են բազմաթիվ բույսերի, այդ թվում՝ ձմեռային ցանքի ցորենի արմատները), կուտակել 40-45 լիտր ջուր: Արդյունքում, / հողում կուտակված լրացուցիչ 10-15 լիտր ջուրը զգալի ժամանակահատված կապահովի բույսի բարենպաստ զարգացումը և աճը:

«PMM» մեխորանտի կիրառումը ոչ միայն մեծացնում է նշված տարբերակով ջուր պահելու ունակությունը և, հետևաբար, բույսերի արմատների կողմից հեշտությամբ կլանվող ջրի քանակը, այլև նույն պայմաններում նվազեցնում է գոլորշիացման արագությունը: Հետևաբար, անձրևի և արհեստական ոռոգման բացակայության պայմաններում, «PMM» մեխորանտի կիրառման դեպքում բույսերը զարգացման համար ունենում են զգալիորեն ավելի երկար ժամանակահատված, քան բնական պայմաններում:

Մշակվել են մի շարք տեխնոլոգիաներ՝ «PMM» մեխորանտի կիրառմամբ մշակաբույսերի բերքատվությունը բարձրացնելու համար: Ակադեմիկոս Ի.Վ. Եղիազարովի անվան ջրային հիմնահարցերի և հիդրոտեխնիկայի ինստիտուտի և Մ.Վ. Լոմոնոսովի անվան Մոսկվայի պետական համալսարանի մեխանիկայի գիտահետազոտական ինստիտուտի կողմից անցկացվել են բազմաթիվ համատեղ լաբորատոր հետազոտություններ: Փոքր մակերեսով հողամասերում փորձարկումները ցույց են տվել,

Սարիբեկ Գալստյան, Աշոտ Մարկոսյան, Վահագն Խաչատրյան,
Արևշադ Վարդանյան, Աշոտ Խաչատրյան, Հովհաննես Թորմաջյան

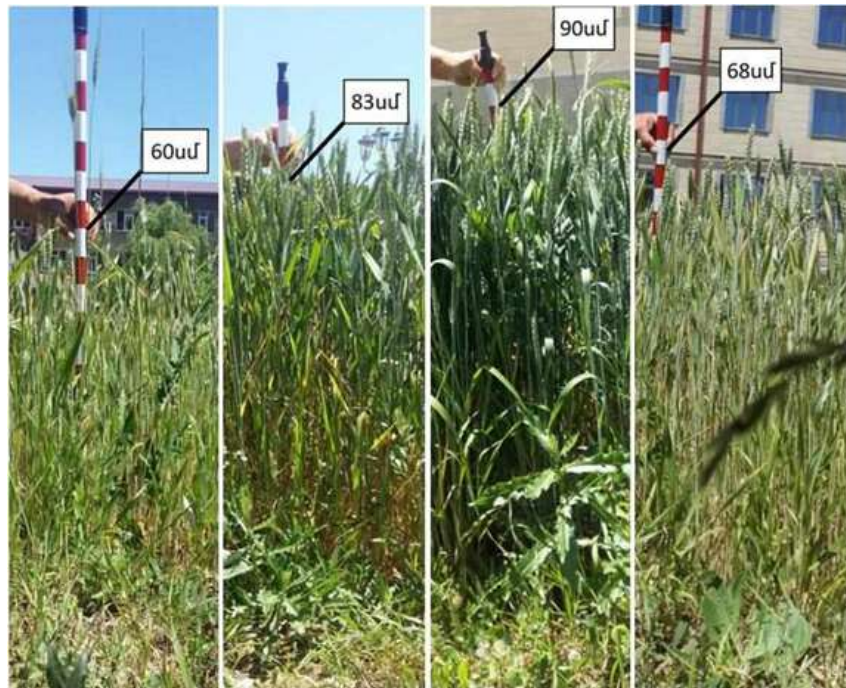
ԱՆՋՐԴԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ «PMM» ՄԵԼԻՈՐԱՆՏԻ ՀՈՂ ՆԵՐՄՈՒԾՄԱՆ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՆԱՆԱԳԱՆ ՑՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ
(Հրատարակվել է Բարձր Տեխնոլոգիաների տեղեկագրում՝ 2025թ. N3 (35), 2025, էջ՝ 29-41)

որ 1 քառակուսի մետր հողի վրա 100-300 գրամ չափաբաժնով «PMM» մելիորանտի կիրառումը հանգեցնում է աշնանացան ցորենի բերքատվության զգալի աճի:

2019թ.-ից իրականացվող հետազոտությունները ցույց էին/են տալիս «PMM» մելիորանտի կիրառման արդյունավետությունը:

Նկարում ներկայացված է աշնանացան ցորենի հետազոտության արդյունքը փոքր մակերեսի վրա.

- Ձախից՝ աջ.
1. Ստուգիչ տեղամաս.
 2. Միայն պարարտանյութ.
 3. PMM և պարարտանյութ
 4. Միայն PMM



Խնդիր է դրվել **2024-2025թթ. ՀՀ Ծաղկահովիտ համայնքում** բնական (անջրդի) պայմաններում լաբորատոր փորձարկումների արդյունքների հիման վրա իրականացնել դաշտային հետազոտություններ,՝ աշնանացան ցորենի բերքատվության վրա «PMM» մելիորանտի 0.3 կգ/մ² (3 գ/մ²/1 կգ/հոդ) չափաբաժնով կիրառման իրական ազդեցությունը որոշելու համար:

Խնդրի արդիականությունը պայմանավորված է նաև Հայաստանում կլիմայի ակտիվ փոփոխության իրողությամբ: Կանխատեսումների համաձայն,՝ տարածաշրջանում գյուղատնտեսության ոլորտում կարելի է ակնկալել.

- հողի խոնավության մակարդակի նվազում 10-30%-ով,
- գյուղատնտեսական մշակաբույսերի համար հողի խոնավության ապահովման նվազում 7-13%-ով.
- ոռոգման ջրի պակաս՝ հողում ջրի դեֆիցիտի ավելացում 25-30%-ով.
- ոռոգվող հողերի արտադրողականության նվազում շուրջ 24%-ով.
- հողերի և բնական արոտավայրերի դեգրադացիա.

Սարիբեկ Գալստյան, Աշոտ Մարկոսյան, Վահագն Խաչատրյան,
Արևշադ Վարդանյան, Աշոտ Խաչատրյան, Հովհաննես Թոքմաջյան

ԱՆՁՐԴԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ «PMM», ՄԵԼԻՈՐԱՆՏԻ ՀՈՂ ՆԵՐՄՈՒԾՄԱՆ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ
ԱՉԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՆԱՆԱԳՅԱՆ ՑՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ

(Հրատարակվել է Բարձր Տեխնոլոգիաների տեղեկագրում՝ 2025թ. N3 (35), 2025, էջ՝ 29-41)

- մինչև 2030թ. ընդհանուր արոտավայրերի և արտադրողականության նվազում 4-10%-ով, արոտավայրերի բերքատվության նվազում 7-10%-ով, անասնակերի արտադրության ծավալների նվազում, մշակաբույսերի բերքատվության նվազում շուրջ 8-14%-ով:

Այսպիսով, հող ներմուծված մելիորանտի չափաքանակներից աշնանացան ցորենի բերքի կառուցվածքի և բերքատվության կախվածությունը բացահայտելու նպատակով 2024-2025թթ Հայաստանի Հանրապետության լեռնատափաստանային լանդշաֆտային գոտու՝ ծովի մակերևույթից 2000մ բարձրության վրա ընկած լեռնային սևահողերի ենթագոտում, որտեղ տարեկան թափվող մթնոլորտային տեղումների միջին քանակությունը 550 մմ է, տարեկան միջին ջերմաստիճանը՝ 4°C, դրվել են դաշտային փորձեր:

Փորձերը դրվել են 3 կրկնողությամբ: Հետազոտվել են հետևյալ տարբերակները՝

1. Առանց «PMM» - ստուգիչ.
2. «PMM» - 2 տ/հա.
3. «PMM» - 3 տ/հա:

Փորձի բոլոր տարբերակներում, սիստեմատիկ կերպով պահպանելով հերթականությունը, փորձամարզերը դասավորվել են այնպես, որ տեղամասերը ընդհանուր սահման չունենան: Փորձահողամասը բոլոր կողմերից ապահովվել է 3մ լայնությամբ պաշտպանական շերտով: 1մ լայնությամբ պաշտպանական շերտ է թողնվել նաև հարևան փորձամարզերի միջև: Այսպիսով՝ յուրաքանչյուր փորձամարզ ունեցել է 60մ ընդհանուր երկարություն և 18մ լայնություն՝ ներառյալ 1մ պաշտպանական շերտը՝ 1080մ² ընդհանուր և 1000մ² հաշվարկային մակերեսով:

«PMM» մելիորանտն, ըստ փորձի սխեմայի, հող է ներմուծվել ցանքից առաջ հացահատիկացան C3-3,6 շարքացանով, ցանքի խորությամբ և կարգաբերվել հողի համատարած մշակման կուլտիվատորով: Ցորենի դաշտի մշակման մյուս ագրոտեխնիկական միջոցառումները կատարվել են՝ համաձայն տարածաշրջանում ընդունված տեխնոլոգիայի:

Հող ներմուծված «PMM» մելիորանտի չափաքանակից աշնանացան ցորենի բերքատվության և բերքի կառուցվածքային տարրերի կախվածությունը բացահայտելու համար բերքահավաքի նախօրեին բոլոր տարբերակների փորձամարզերի 0,25 մ² տարածքից բույսերը արմատախիլ են արվել, կապվել են խրձեր, պիտակավորվել և տեղափոխվել են լաբորատորիա: Բերքի կառուցվածքային տարրերը և կենսաբանական բերքը որոշվել է՝ համաձայն գործող մեթոդիկայի:

Յուրաքանչյուր խրձից ընտրվել է 10-ական պատահական բույս, չափվել է/են դրանց բարձրությունը, հասկերի երկարությունը, հասկում հատիկների թիվը, 1000 հատիկի զանգվածը, հաշվարկվել են 1մ² տարածքում եղած բույսերի թիվը, ընդհանուր ցողունների

Սարիբեկ Գալստյան, Աշոտ Մարկոսյան, Վահագն Խաչատրյան,
Արևշադ Վարդանյան, Աշոտ Խաչատրյան, Հովհաննես Թորմաջյան

ԱՆՋՐԴԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ «PMM» ՄԵԼԻՈՐԱՆՏԻ ՀՈՂ ՆԵՐՄՈՒԾՄԱՆ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՆԱՆԱԳՅԱՆ ՑՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ
(Հրատարակվել է Բարձր Տեխնոլոգիաների տեղեկագրում՝ 2025թ. N3 (35), 2025, էջ՝ 29-41)

քանակը, արդյունավետ ցողունների թիվը: Որոշվել են ընդհանուր և արդյունավետ թիվակալման գործակիցները:

Նշված բոլոր հաշվարկները կատարվել են ինչպես ըստ փորձի առանձին տարբերակների, այնպես էլ փորձի երեք տարբերակների միջինը դուրս բերելու սկզբունքով (աղյուսակներ 1-4):

Աղյուսակ 1

Աշնանացան ցորենի կենսաբանական բերքի կառուցվածքը՝ կախված հող ներմուծված
«PMM» մելիորանտի չափաքանակից (փորձի տարբերակ 1)

Տարբերակ	Բույսերի բարձրությունը, սմ	1մ²-ում			Թփակալում		Մեկ հասկի			Հազար հատիկի զանգվածը, գ	Կենսաբանական բերքը, տ/հա	Ծղոտի և հատիկի հարաբերությունը		
		Բույսերի թիվը	ցողունների թիվը		ընդհանուր	արդյունավետ	երկարությունը, սմ	հատիկների թիվը, հատ	հատիկների զանգվածը, գ					
			Ընդամենը	արդյունավետ										Հատիկ
Ստուգիչ st	48	225	356	240	1,58	1,06	5,6	23,2	0,8	34,48	4,05	1,92	2,13	1,1
PMM 2տ/հա	52	251	341	275	1,35	1,09	6,3	27,4	0,9	32,84	4,92	2,47	2,45	0,98
PMM 3տ/հա	52	247	335	268	1,35	1,08	6,4	28,6	1,2	41,95	6,37	3,21	3,16	0,98

Աղյուսակ 2

Աշնանացան ցորենի կենսաբանական բերքի կառուցվածքը՝ կախված հող ներմուծված
«PMM» մելիորանտի չափաքանակից (փորձի տարբերակ 2)

Տարբերակ	Բույսերի բարձրությունը, սմ	1մ²-ում			Թփակալում		Մեկ հասկի			Հազար հատիկի զանգվածը, գ.	Կենսաբանական բերքը, տ/հա			Ծղոտի և հատիկի հարաբերությունը
		Բույսերի թիվը	ցողունների թիվը		ընդհանուր	արդյունավետ	երկարությունը, սմ	հատիկների թիվը, հատ	հատիկների զանգվածը, գ.		Ընդամենը	որից		
			Ընդամենը	արդյունավետ								Հատիկ	ծղոտ	
Ստուգիչ st	50	201	261	215	1,29	1,06	6,2	26,2	1,0	38,16	4,41	2,15	2,26	1,05
PMM 2տ/հա	53	238	296	254	1,24	1,06	6,3	26	1,1	42,30	5,59	2,79	2,8	1,0
PMM 3տ/հա	54	293	371	307	1,26	1,04	6,8	28,2	1,0	35,46	6,04	3,07	2,97	0,96

Սարիբեկ Գալստյան, Աշոտ Մարկոսյան, Վահագն Խաչատրյան,
Արևշադ Վարդանյան, Աշոտ Խաչատրյան, Հովհաննես Թոքմաջյան

ԱՆՁՐԴԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ «PMM» ՄԵԼԻՈՐԱՆՏԻ ՀՈՂ ՆԵՐՄՈՒԾՄԱՆ ՉՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ
ԱՉԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇԽԱՏԱՆԱԿԱՆ ԶՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ
(Հրատարակվել է Բարձր Տեխնոլոգիաների տեղեկագրում 2025թ. N3 (35), 2025, էջ՝ 29-41)

Աղյուսակ 3

Աշնանացան ցորենի կենսաբանական բերքի կառուցվածքը՝ կախված հող ներմուծված
«PMM» մելիորանտի չափաքանակից (փորձի տարբերակ 3)

Տարբերակ	Բույսերի բարձրությունը, սմ	1մ²-ում			Թփակալում		Մեկ հասկի			Հազար հատիկի զանգվածը, գ.	Կենսաբանական բերքը, տ/հա			Ծղրտի և հատիկի հարաբերությունը
		Բույսերի թիվը	ցողունների թիվը		ընդհանուր	արդյունավետ	երկարությունը, սմ	հատիկների թիվը, հատ	հատիկների զանգվածը, գ		Ընդամենը	որից		
			Ընդամենը	արդյունավետ								Հատիկ	ծղրտ	
Ստուգիչ st	48	254	312	275	1,22	1,08	6,2	21,4	0,8	37,38	4,54	2,20	2,34	1,06
PMM 2տ/հա	54	220	303	237	1,08	1,07	6,2	27,2	1,1	40,44	5,29	2,60	2,69	1,03
PMM 3տ/հա	55	256	371	281	1,44	1,09	6,4	26,0	1,1	42,30	6,24	3,09	3,15	1,0

Աղյուսակ 4

Աշնանացան ցորենի կենսաբանական բերքի կառուցվածքը՝ կախված հող ներմուծված
«PMM» մելիորանտի չափաքանակից (փորձի երեք տարբերակների միջինը)

Տարբերակ	Բույսերի բարձրությունը, սմ	1մ²-ում			Թփակալում		Մեկ հասկի			Հազար հատիկի զանգվածը, գ	Կենսաբանական բերքը, տ/հա			Ծղրտի և հատիկի հարաբերությունը
		Բույսերի թիվը	ցողունների թիվը		ընդհանուր	արդյունավետ	երկարությունը, սմ	հատիկների թիվը, հատ	հատիկների զանգվածը, գ		Ընդամենը	որից		
			Ընդամենը	արդյունավետ								Հատիկ	ծղրտ	
Ստուգիչ st	48,6	226,6	309,6	243,3	1,3	1,06	6,0	23,6	0,86	36,67	4,33	2,09	2,24	1,07
PMM 2տ/հա	53,0	236,3	313,3	255,3	1,2	1,07	6,2	26,8	1,03	38,52	5,27	2,64	2,63	1,0
PMM 3տ/հա	53,6	265,3	359,0	285,3	1,3	1,07	6,5	27,6	1,1	39,90	6,21	3,12	3,09	0,98

Ինչպես ցույց են տալիս աղյուսակ 4-ում բերված միջին տվյալները, հող ներմուծված մելիորանտի երկու չափաքանակն էլ զգալի ազդեցություն է/են ունեցել ինչպես բույսերի բարձրության, միավոր մակերեսում ընդհանուր և արդյունավետ ցողունների թվի, ընդհանուր և արդյունավետ թփակալման գործակցի, այնպես էլ հասկերի երկարության,

Սարիբեկ Գալստյան, Աշոտ Մարկոսյան, Վահագն Խաչատրյան,
Արևշադ Վարդանյան, Աշոտ Խաչատրյան, Հովհաննես Թորմաջյան

ԱՆՋՐԴԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ «PMM» ՄԵԼԻՈՐԱՆՏԻ ՀՈՂ ՆԵՐՄՈՒԾՄԱՆ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՆԱՆԱԳԱՆ ԶՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ
(Հրատարակվել է Բարձր Տեխնոլոգիաների տեղեկագրում՝ 2025թ. N3 (35), 2025, էջ՝ 29-41)

հասկում հատիկների թվի և 1000 հատիկի զանգվածի վրա: Բույսերի ամենամեծ բարձրությունը գրանցվել է 3 տ/հա տարբերակում: Այս տարբերակում, ըստ փորձի երեք տարբերակների միջինի, բարձր է եղել նաև բույսերի ընդհանուր և արդյունավետ ցողունների թիվը, ընդհանուր և արդյունավետ թփակալումը:

Բերքատվության ձևավորման կառուցվածքային տարրերում կարևորագույն ցուցանիշներով,՝ հասկում եղած հատիկների թվով, դրանց զանգվածով և 1000 հատիկի զանգվածով նույնպես PMM 3 տ/հա տարբերակն առավելագույնն է: Արդյունքում՝ ինչպես ծղոտի, այնպես էլ հատիկի ամենաբարձր կենսաբանական բերքը՝ 3,09 և 3,12 տ/հա, գրանցվել է PMM 3 տ/հա տարբերակում, որը ստուգիչին գերազանցում է 37,9 և 49,2%-ով, իսկ PMM 2 տ/հա տարբերակին՝ 17,4 և 18,1%-ով:

Փաստացի բերքի հաշվառումը, որը թերևս ամենակարևոր ցուցանիշն է, կատարվել է կոմբայնային ուղղակի բերքահավաքի եղանակով՝ ըստ փորձի տարբերակների՝ յուրաքանչյուր փորձամարզի բերքի կշռմամբ (աղյուսակ 5): Աղյուսակում բերված տվյալների համաձայն՝ հող ներմուծված մելիորանտի տարբեր չափաքանակները փորձի բոլոր տարբերակներում զգալի ազդեցություն են ունեցել աշնանացան ցորենի հատիկի բերքատվության ավելացման վրա: Փորձի երեք տարբերակների ամենաբարձր միջին բերքատվությունը դիտվել է PMM 3 տ/հա տարբերակում՝ 2,89 տ, որը ստուգիչ տարբերակին գերազանցում է 0,94 տ կամ 48,2%-ով, իսկ PMM 2 տ/հա տարբերակում շեղումը ստուգիչից կազմել է ընդամենը 0,61տ/հա կամ 31,2%:

Աղյուսակ 5

Աշնանացան ցորենի փաստացի բերքատվությունը՝ կախված հող ներմուծված «PMM»
մելիորանտի չափաքանակից (փորձի երեք տարբերակների միջինը)

N	Տարբերակ	Հատիկի բերքը՝ ըստ փորձի տարբերակների, տ/հա			Հատիկի միջին բերքը, տ/հա	Բերքի շեղումը ստուգիչից	
		1	2	3		տ/հա	տոկոս
1	Ստուգիչ	1,88	1,96	2,02	1,95	0	0
2	PMM 2տ/հա	2,36	2,84	2,60	2,56	0,61	31,2
3	PMM 3տ/հա	2,90	2,96	2,82	2,89	0,94	48,2

Հայաստանի Հանրապետությունում հացահատիկի մշակության համար բնակլիմայական պայմանները նպաստավոր չեն: Բացի այդ, փոքր ու կտրատված հողակտորներ ունեցող հանրապետությունում, որտեղ հողերը սեփականաշնորհված են, հացահատիկի մշակության պարագայում ցանքաշրջանառությունը գործնականում շատ

**Սարիբեկ Գալստյան, Աշոտ Մարկոսյան, Վահագն Խաչատրյան,
Արևշադ Վարդանյան, Աշոտ Խաչատրյան, Հովհաննես Թոքմաջյան**

**ԱՆՁՐԴԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ «PMM» ՄԵԼԻՈՐԱՆՏԻ ՀՈՂ ՆԵՐՄՈՒԾՄԱՆ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ
ԱՉԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՆԱՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՑՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ**
(Հրատարակվել է Բարձր Տեխնոլոգիաների տեղեկագրում՝ 2025թ. N3 (35), 2025, էջ՝ 29-41)

փոքր է, ինչն էլ բերում է բերքի նվազման: Այս դեպքում հացահատիկի մշակությունը տնտեսագիտական տեսանկյունից արդարացված չէ: Մասնագիտական հաշվարկներով՝ մեկ հա հացահատիկի մշակությունից ստացվող շահույթը չի հասնում 100 հազար դրամի: ՌԴ-ի կամ Կանադայի նման երկրներում (որոնցում բերքատվությունն անհամեմատ բարձր է), որտեղ միլիոնավոր հա-երով հացահատիկ է մշակվում, մի քանի հարյուր կամ հազար հա-ի մշակության դեպքում լուրջ շահույթ կգոյանա: ՀՀ-ում, որտեղ ցորենի մշակությանը հատկացվող ամենամեծ հողակտորը 20-30 հա է, իսկ հիմնականում՝ 2-3 հա, տնտեսագիտորեն արդարացված չէ:

Այս պարագայում արդյոք հացահատիկի մշակությունը գյուղացուն կապահովի՞ այն շահույթով, որից ելնելով՝ նա կիրաժարվի այլ մշակաբույսերի մշակությունից:

Մասնագետների գնահատմամբ՝ Հայաստանին տարեկան անհրաժեշտ է 420-450 հազար տոննա ցորեն: «Սննդի ռիսկերի գնահատման կենտրոնի» մասնագետների կարծիքով՝ հացի օրական սպառման միջին թիվը մեկ անձի հաշվով Հայաստանում կազմում է 319 գրամ: Սրա 82,4%-ը բաժին է ընկնում բարձրորակ ցորենից պատրաստված հացին, 16,9%-ը՝ լավաշին: Մեկ շնչի հաշվով մակարոնեղենի սպառման օրական ծավալը կազմում է 19,3 գրամ, վերմիշելինը՝ 8,5 գրամ: 1980-ականներին կատարված հաշվարկների համաձայն՝ Հայաստանում մեկ շնչի հաշվով հացամթերքը՝ վերածված ալյուրի, կազմում էր տարեկան 130 կգ: Կանխատեսվում էր, որ ապագայում այն հասնելու է 142 կգ: Վերոնշյալ թվերի հիման վրա հաշվարկվել է, որ պարենային անվտանգությունից ելնելով,՝ Հայաստանին անհրաժեշտ է տարեկան 450 հազար տոննա ցորեն:

Հայաստանում հացահատիկի ցանքատարածությունների տվյալները 2010-2024թթ. համար բերված են աղ. 6-ում:

Հացի ինքնաբավության ապահովման «երրորդ» ծրագիրն իրականացվեց առանց պետության ուղղակի միջամտության: Այն սկսվեց հողի սեփականաշնորհումից անմիջապես հետո և շարունակվեց ընդհուպ մինչև 1998-1999թթ.: Դա ինչ-որ առումով տրամաբանական էր՝ պայմանավորված նոր կացութաձևի անցման և պատերազմական դժվարություններով: Այդ ընթացքում նույնպես ցանքատարածությունները շեշտակիորեն աճեցին: Ընդ որում՝ եթե առաջին երկուսի դեպքում դրանք աճում էին հիմնականում լեռնային, նախալեռնային արոտավայրերի ու խոտհարքների հաշվին, ապա ինքնաբավության ապահովման երրորդ «փուլում» աճը տեղի էր ունենում հիմնականում Արարատյան դաշտավայրի հաշվին (շուրջ 45 հազար հա հատկացվեց հացահատիկի մշակությանը): Այդ տարիներին, համաձայն վիճակագրական ցուցանիշների, հացահատիկի ցանքատարածությունները կազմում էին 170-190 հազ. հա:/, 1993թ-ին՝ 206 հազ. հա:

Առաջին փուլում ամենաբարձր միջին բերքը ստացվել է 1991թ-ին՝ 19,9 գ/հա: Այս ցուցանիշն իրատեսական է, քանի որ, կարելի է ասել, դա ցորենի զանգվածային մշակության առաջին տարին էր, երբ հողը դեռ բերրի էր, ցանքաշրջանառության խիստ

Սարիբեկ Գալստյան, Աշոտ Մարկոսյան, Վահագն Խաչատրյան,
Արևշադ Վարդանյան, Աշոտ Խաչատրյան, Հովհաննես Թորմաջյան

ԱՆՋՐԴԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ «PMM» ՄԵԼԻՈՐԱՆՏԻ ՀՈՂ ՆԵՐՄՈՒԾՄԱՆ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՆԱՆԱԳՄԱՆ ՑՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ
(Հրատարակվել է Բարձր Տեխնոլոգիաների տեղեկագրում՝ 2025թ. N3 (35), 2025, էջ՝ 29-41)

կարիք չկար, երբ գյուղերի պահեստներում անսահմանափակ քանակի պարարտանյութ կար, երբ մեխանիզացիայի պրոբլեմ գրեթե չկար, և պայմանները խիստ նպաստավոր էին բարձր բերքի համար:

Ժամանակի ընթացքում, իրավիճակի բարելավման և ցորենի ցածր եկամտաբերության հետ կապված, ցանքատարածությունները կրճատվեցին:

Հայաստանում հացահատիկի ցանքատարածությունները 2010-2025թթ. (հա)

Տարիներ	Ընդամենը հացահատիկային	Ցորեն	Գարի
2010	159307	87585	61160
2012	172206	93710	65291
2014	188695	106365	67637
2016	198148	108738	71600
2018	131400	66680	52460
2020	121656	59393	50294
2021	124929	59110	50632
2022	114409	56757	42110
2023	127091	71360	40074
2024	116400	56520	42035

Ցորենն աճում է հանրապետության գրեթե բոլոր շրջաններում, բայց առանձնապես շատ է մշակվում Շիրակի դաշտում (Ախուրյան, Անի, Արթիկ), Սևանի ավազանում (Վարդենիս, Մարտունի, Կամո), Սիսիանում, ինչպես նաև Արմավիրի տարածաշրջանում: Իհարկե, նշյալներից զատ՝ ավելի փոքր մակերեսների վրա ցորեն է մշակվում նաև Աշոցքում, Ամասիայում, Տաշիրում, Տավուշում: Դարձյալ՝ հիմնականում անջրդի պայմաններում: Նույնիսկ Արարատյան դաշտում,՝ ինքնահոս ոռոգման պայմաններում, ցորենի ինքնարժեքը մեկ կգ-ի համար հասնում է 100-120 դրամի և մշակողին գրեթե շահույթ չի ապահովում: Ուստի, ցորենի հիմնական մշակությունն իրականացվում է անջրդի պայմաններում, հիմնականում 1500-2000 մետր բարձրության վրա: Նման բարձրությունում ոռոգում իրականացնելը գործնականում մեծ ծախսերի հետ է կապված: Համաձայն վիճակագրական ծառայության՝ 2022-2023թթ.-ին Արմավիրի և Արարատի մարզերում, որտեղ ցորենի մշակությունն իրականացվում է առավելապես ջրովի պայմաններում, մեկ հա-ի միջին բերքատվությունը կազմել է ավելի քան 4 տոննա/հա, շատ դեպքերում հասնելով 6-7 տոննա/հա-ի: Սյունիքում, Գեղարքունիքում, Շիրակում², որտեղ մշակությունն իրականացվում է անջրդի պայմաններում, բերքատվությունը կազմում է համապատասխանաբար 1.5, 2.1 և 2.4 տոննա հա-ից: Մասնագիտական հաշվարկներով՝ ջրովի հողերում մեկ կգ ցորենի ինքնարժեքը տատանվում է 75-ից մինչև 85-90 դրամ մեկ կգ-ի համար, իսկ անջրդի պայմաններում՝ ավելի բարձր: Իրացման գինը կազմում է 110-120 դրամ/կգ: Նույնիսկ 5 տոննա բերքի դեպքում գյուղացու շահույթը

**Սարիբեկ Գալստյան, Աշոտ Մարկոսյան, Վահագն Խաչատրյան,
Արևշադ Վարդանյան, Աշոտ Խաչատրյան, Հովհաննես Թոքմաջյան**

**ԱՆՋՐՈՂԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ «PMM» ՄԵԼԻՈՐԱՆՏԻ ՀՈՂ ՆԵՐՄՈՒԾՄԱՆ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ
ԱՉԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՆԱՆԱՅԱՆ ՑՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ**
(Հրատարակվել է Բարձր Տեխնոլոգիաների տեղեկագրում՝ 2025թ. N3 (35), 2025, էջ՝ 29-41)

կազմում է լավագույն դեպքում 1 հա-ից 100 հազ. դրամ: Անջրղի պայմաններում շահույթը շատ ավելի փոքր է ստացվում: Այդ իսկ պատճառով էլ հանրապետությունում տարեցտարի մշակության մակերեսները նվազում են:

Վերջին մեկ-երկու տարիներին (ինչպես տարիներ առաջ) մեկ հա ցորենի մշակության համար պետությունը 80 հազար դրամ դոտացիա է տալիս գյուղացուն: Այդ դեպքում մեկ հա-ից ստացվող «շահույթը» մոտենում է 160-170 հազ. դրամի: Դիտարկումները ցույց են տալիս, որ սա էապես խթանում է ցորենի արտադրությունը: Ավելին, սուբսիդավորման բացակայության դեպքում ցորենի ցանքատարածությունները տարեցտարի պակասում են: Մինչդեռ սուբսիդավորումը ոչ միայն արգելակում է նվազման միտումը, այլև ցանքատարածությունների աճ է արձանագրում:

Մասնագիտական գնահատականներով,¹ այդ մեկ-երկու մլրդ դրամի ներդրումը դրական միջավայր է ստեղծում տնտեսության մեջ: Հարակից ճյուղերն են սկսում ակտիվանալ, գյուղում ավելի մեծ ավելացված արժեք է ստեղծվում, յուրաքանչյուր լեռնային, սահմանամերձ գյուղում մի քանի մլն դրամի շրջանառությունը որոշակիորեն դանդաղեցնում, ինչ-որ տեղ նաև դադարեցնում է մարդկանց արտահոսքը: Յուրաքանչյուր նոր, մինչ այդ չմշակված հողակտորի մշակությունը դրական ազդեցություն է ունենում հողապաշտպանության գործում:

«Չոր ջուրը» անջրղի պայմաններում կարող է ապահովել բերքի՝ շուրջ 50 տոկոսով ավելացում, հողի կառուցվածքի բարելավում, ինչը կարևոր նախադրյալ է հետագա մշակության ու բարձր բերքի համար:

Հանրապետությունում մշակվող ցորենի ցանքատարածությունները կազմում են 55-56 հազար հա: Սրանից մոտ 40 հազար հա մշակվում է անջրղի պայմաններում: Այս դեպքում միջինում ստացվում է 1,8-2-ից մինչև 2,2-2,3 տոննա/հա բերք (40 հազար հա-ից ստացվում է շուրջ 80 հազար տոննա ցորեն): «Չոր ջրման» կիրառման դեպքում կստացվի 120 հազար տոննա, որը կազմում է պարենային ցորենի պահանջարկի 26-27%-ը: Զուտ տնտեսագիտական առումով դա կբերի 5 մլրդ դրամի հավելյալ եկամուտ: Նույնն է, թե այդքանով քիչ ներմուծում կլինի արտերկրից: Սա հնարավոր կլինի մշակվող նույն մակերեսների պարագայում: Մինչդեռ եկամուտների նման ավելացման դեպքում ցանքատարածությունները միանշանակ կավելանան, և վերոնշյալ հավելյալ եկամուտը գործնականում կարող է էապես մեծանալ: Բոլոր դեպքերում երկրի պարենային անվտանգության տեսանկյունից ցանկալի է ունենալ թեկուզև մի քիչ ավելի թանկ տեղական արտադրություն/ան ցորեն, քան փոքր-ինչ ավելի էժան, բայց՝ ներկրովի:

2023թ.-ին Հայաստան է ներկրվել 62,8 մլն դոլար արժողությամբ 343,5 հազար տոննա պարենային ցորեն և 10 մլն դոլար արժողությամբ 65,5 հազար տոննա պատրաստի ալյուր: 2024թ.-ին՝ համապատասխանաբար՝ 60,7 մլն դոլար արժողությամբ՝ 316 հազար տոննա պարենային ցորեն ու 10,2 մլն դոլար արժողությամբ 42,3 հազար տոննա ալյուր:

Սարիբեկ Գալստյան, Աշոտ Մարկոսյան, Վահագն Խաչատրյան,
Արևշադ Վարդանյան, Աշոտ Խաչատրյան, Հովհաննես Թորմաջյան

ԱՆՋՐԴԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ «PMM» ՄԵԼԻՈՐԱՆՏԻ ՀՈՂ ՆԵՐՄՈՒԾՄԱՆ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՆԱՆԱԳՅԱՆ ՑՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ
(Հրատարակվել է Բարձր Տեխնոլոգիաների տեղեկագրում՝ 2025թ. N3 (35), 2025, էջ՝ 29-41)

Ցորենի մշակվող տարածքների՝ անգամ ոչ շատ մեծացման դեպքում ներկրումները միլիոնավոր դոլարներով կպակասեն:

Հացն առաջնային անհրաժեշտության սննդամթերք է: Ելնելով երկրի անվտանգության ռազմավարական հիմնահարցերից,¹ օգտագործվող հացի գոնե կեսը պետք է արտադրվի տեղում: Մինչդեռ այսօր Հայաստանն արտադրում է իր պարենային ցորենի պահանջարկի 20%-ից էլ պակաս մասը: Արտադրվող 120-130 հազար տոննայի մի մասը/ն օգտագործվում է որպես անասնակեր: Մինչդեռ մասնագետների գնահատմամբ՝ հանրապետությունը 200-250 հազ. տոննա ցորեն արտադրելու բոլոր հնարավորություններն ունի: Հանրապետությունում ավելի քան 200 հազ. հա գյուղատնտեսական հող չի մշակվում ջուր չլինելու և ցածր եկամտաբերության պատճառով: «Չոր ջրման» դեպքում և՛ ջուրն է ապահովվում, և՛ բարձր եկամտաբերություն: Հետևաբար, 200-220 հազ. տոննայի արտադրությունը միանշանակ իրատեսական է դառնում: Այդ դեպքում հանրապետության համար զուտ տնտեսագիտական հաշվարկներով կապահովվի մինչև 8 մլրդ դրամի հավելյալ եկամուտ, ինչն էլ որոշակիորեն կխթանի լեռնային, նախալեռնային և սահմանամերձ գյուղերից արտագաղթի նվազեցման «կայունացումը»:

Եզրակացություն

1. Հողում «PMM» մելիորանտի կիրառումը զգալի ազդեցություն ունի աշնանացան ցորենի բերքատվության բարձրացման վրա: Ծաղկահովիտ համայնքի չորային պայմաններում 2024-2025 թվականներին անցկացված դաշտային ուսումնասիրությունների համաձայն՝ մելիորանտի 0,3 կգ/մ² (3 գ PMM/կգ հող) կիրառման նորմայով ձմեռային ցորենի միջին բերքատվությունը ստուգիչ ցուցանիշը գերազանցել է 48,2%-ով:
2. Նույն փորձարարական դաշտում անհրաժեշտ է իրականացնել աշնանացան ցորենի ցանք (առանց «PMM» մելիորանտի լրացուցիչ չափաքանակ ավելացնելու)՝ մելիորանտի մնացորդային ազդեցությունը բերքատվության աճի նվազման վրա գնահատելու համար (գտնվում է իրականացման փուլում):
3. Առաջարկվող ծրագրի արդյունավետությունն ապահովելու համար անհրաժեշտ է Հայաստանում հիմնել «PMM» մելիորանտի արտադրություն, ինչպես նաև հետազոտություններ անցկացնել բնական ծագում ունեցող համապատասխան (փոխարինող) պոլիմերահանքային նյութ գտնելու համար: Սա զգալիորեն կնվազեցնի օգտագործվող մելիորանտի արժեքը (տեղական փոխարինող գտնելու դեպքում՝ մի քանի անգամ):

Գրականություն

1. Tokmajyan V.H., Markosyan A.Kh., Khalatyan A.A., Khachatryan N.B. The Perspectives Of Providing The Storage Of Irrigation Water In The Case Of Using Water

**Սարիբեկ Գալստյան, Աշոտ Մարկոսյան, Վահագն Խաչատրյան,
Արևշադ Վարդանյան, Աշոտ Խաչատրյան, Հովհաննես Թոքմաջյան**

**ԱՆՋՐԴԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ «PMM» ՄԵԼԻՈՐԱՆՏԻ ՀՈՂ ՆԵՐՄՈՒԾՄԱՆ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԻ
ԱՉԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՆԱՆԱՅԱՆ ՅՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ
(Հրատարակվել է Բարձր Տեխնոլոգիաների տեղեկագրում 2025թ. N3(35), 2025, էջ՝ 29-41)**

Collecting Additives In The Ground // Bulletin of High Technology, Shushi, 2018, N2(6), pp. 9-14.

2. Vartanyan A.H., Shakhnazarov A.A., Tokmajyan V.H., Sarukhanyan A.A. Increase of Soil Moisture Content by Applying Polymer-Mineral Material // Bulletin of High Technology, Shushi, 2020, N1(11), pp. 3-10.

3. Vartanyan A.A., Markosyan M.V., Tokmajyan V.H., Galstyan S.B. Management of Processes of Growing Winter Crop in Rainfed Conditions Using Innovative Technological Solutions // Bulletin of High Technology, Shushi, 2020, N2 (13), pp. 3-13.

4. Avanesyan E.V. Evaluation of Accumulation of Additional Water Resources in the Substratum Available for Plants // Bulletin of High Technology, Stepanakert, 2022, N1 (19), pp. 3-9.

**Հոդվածում բարձրացված խնդիրների վերաբերյալ կկազմակերպվի մասնագիտական քննարկում (ձևաչափի և ժամկետի վերաբերյալ կտրվի համապատասխան տեղեկատվություն):
Ձեր առաջարկություններն ու դիտողությունները կարող եք ներկայացնել
info@bulletin.am էլեկտրոնային հասցեով:**