

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ**

ՆԱԶԱՐՅԱՆ ՍԱՀԱԿ ՌՈՒԴԻԿԻ

ԱԳՐՈՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՈՐՈՇ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ
ՊՈՄԻԴՈՐԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԻԲՐԻԴՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ
ՊԱՇՏՊԱՆՎԱԾ ԳՐՈՒՆՏԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

2.01.02. «Բուսաբուծություն, խաղողագործություն, պտղաբուծություն և բույսերի պաշտպանություն» մասնագիտությամբ գյուղատնտեսական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ 2017

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РА
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРМЕНИИ**

НАЗАРЯН СААК РУДИКОВИЧ

**ВЛИЯНИЕ НЕСКОЛЬКИХ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ НА
ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ГИБРИДОВ ТОМАТА В УСЛОВИЯХ
ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА**

АВТОРЕФЕРАТ

**Диссертации на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02. “Растениеводство,
виноградарство, плодоводство и защита растений”**

ԵՐԵՎԱՆ 2017

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի գիտական խորհրդի նիստում

Գիտական ղեկավար՝ գ.գ.դոկտոր, պրոֆեսոր Ա.Շ. Մելիքյան
Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝ գ.գ.դոկտոր, պրոֆեսոր՝ Վ.Ե. Զուրաբյան
գյուղ. գիտ. թեկնածու՝ Ռ.Ռ. Մխիթարյան
Առաջատար կազմակերպություն՝ ՀՀ ԳՆ «Բանջարաբուստանային և տեխնիկական մշակաբույսերի գիտական կենտրոն»

Պաշտպանությունը տեղի կունենա 2017 թվականի սեպտեմբերի 7-ին, ժամը 14⁰⁰-ին Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանում գործող 011 (Ագրոնոմիա) մասնագիտական խորհրդի նիստում (հասցեն՝ 0009, ք. Երևան, Տերյան փող. 74, I մասնաշենք, 425 լսարան):

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ ՀԱԱՀ գրադարանում:
Սեղմագիրն առաքված է 2017թ. օգոստոսի 5-ին

Մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար,
գյուղ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ՝  Գ.Վ. Ավագյան

Тема диссертации утверждена на ученом совете Национального аграрного университета Армении

Научный руководитель: доктор с/х наук, профессор А.Ш. Меликян
Официальные оппоненты: доктор с/х наук, профессор В.Е. Зурабян
кандидат с/х наук Р.Р. Мхитарян

Ведущая организация: "Научный центр овощебахчевых и технических культур" МСХ РА

Защита диссертации состоится 7 сентября 2017г. в 14⁰⁰ часов на заседании специализированного совета 011 (Агрономия) при Национальном аграрном университете Армении, по адресу 0009, Ереван, ул. Теряна 74, (1 корпус, 425 аудитория).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НАУА.
Афтореферат диссертации разослан 5 августа 2017г.

Ученый секретарь специализированного совета,
кандидат с/х наук, доцент  Г.В. Авакян

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Աշխատանքի արդիականությունը: ՀՀ-ում, վերջին տարիներին,

արագընթաց զարգացող, նորագույն տեխնոլոգիաներով հագեցած հիդրոպոնիկ խոշոր ջերմատնային տնտեսությունների ֆոնին, գոյություն ունեցող միջին և փոքր գրունտային ջերմատների մրցունակության և դրանց շահագործման արդյունավետության բարձրացման համար, անհրաժեշտություն է մշակել ագրոտեխնիկական միջոցառումների այնպիսի համակարգ, որը կապահովի ջերմատանը միավոր տարածքից բարձր և որակյալ բերք:

Շատ հաճախ ջերմատնային տնտեսություններում, պոմիդորի մշակության կազմակերպման ժամանակ, հաշվի չեն առնվում սորտերի (հիբրիդների) կենսաբանական ու ագրո-տնտեսական հատկանիշները, որը հնարավորություն կտա պոմիդորի մշակությունը կազմակերպել այնպիսի ժամկետներում, որ բերքահավաքի տևողությունը հնարավորին չափ երկար ներառված լինի <<արտասեզոնային>> ժամանակահատվածում: Ագրոտեխնիկական միջոցառումների շարքում, յուրաքանչյուր սորտի (հիբրիդների) համար, հստակեցված չեն սնման արդյունավետ մակերեսները, որով ստեղծվում են բույսերի համար ոչ միայն սննդառության, այլ նաև լուսավորվածության լավագույն պայմաններ, ինչն էլ սկզբունքորեն համարվում է վաղ և համաչափ հասունացող բարձր բերքի ստացման երաշխիքներից մեկը:

Փաստորեն ջերմատնային պոմիդորի սորտերի (հիբրիդների) ճիշտ ընտրությունը, դրանց մշակության տեխնոլոգիայի բարելավմանն ուղղված գիտական հետազոտությունները ունեն արդիականություն ՀՀ-ում գրունտային ջերմատների շահագործման առումով:

Հետազոտության նպատակը և խնդիրները: Կատարված հետազոտությունները նպատակ են ունեցել պարզաբանել պոմիդորի երեք նոր հիբրիդների հարմարվողականության, կենսաբանական և ագրո-տնտեսական արժեքավոր հատկանիշները և տնտեսվարողներին առաջարկել դրանց մշակության ագրոտեխնիկական միջոցառումների այնպիսի համակարգ, որը կապահովի նրա բարձր արդյունավետությունը գրունտային ջերմատներում:

Հետազոտության հիմնական խնդիրներն են՝

- ուսումնասիրել պոմիդորի Մախիտոս, Ատտիյա և Ջուլֆիյա (73-610) հիբրիդների հարմարվողականության, կենսաբանական և ագրո-տնտեսական արժեքավոր հատկանիշները:
- ուսումնասիրել տնկման ժամկետի ազդեցությունը պոմիդորի փորձարկվող հիբրիդների աճի, զարգացման ու բերքատվության վրա սնման տարբեր մակերեսներում ու մշակության տարբեր շրջապտույտներում:

- պարզել պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների լավագույն սնման մակերեսները տնկման երկու ժամկետներում և մշակության երկու շրջապտույտներում:
- գնահատել, <<արտասեզոնային>> ժամանակահատվածում, պոմիդորի փորձարկվող հիբրիդների մշակության տնտեսական արդյունավետությունը գրունտային ջերմատան պայմաններում և առաջարկել լավագույն տարբերակները արտադրության մեջ ներդնելու համար:

Աշխատանքի գիտական նորույթն ու գործնական նշանակությունը:

ՀՀ Արարատյան հարթավայրի գրունտային ջերմատան պայմաններում, առաջին անգամ՝

- փորձարկվել են պոմիդորի Մախիտոս, Ատտիյա և Ջուլիյա (73-610) նոր, ինդետերմինանտ հիբրիդները, գնահատվել է դրանց մշակության արդյունավետությունը գրունտային ջերմատան պայմաններում:
- ուսումնասիրվել են տնկման ժամկետների և սնման մակերեսի ազդեցությունը փորձարկվող հիբրիդների աճի, զարգացման ու բերքատվության վրա:

Գիտական հետազոտության արդյունքում, պոմիդորի բարձր հարմարվողականություն, կենսաբանական և ագրո-տնտեսական արժեքավոր հատկանիշներ ցուցաբերած հիբրիդներն առաջարկվել են Արարատյան հարթավայրի տնտեսավարողներին, գրունտային ջերմատան պայմաններում ներդնելու համար: Մշակության զարնանա-ամառային և աշնանա-ձմեռային շրջապտույտների համար պարզվել են պոմիդորի սածիլների տնկման լավագույն ժամկետներն ու սնման արդյունավետ մակերեսները՝ պայմանավորված մշակվող հիբրիդի ձևաբանական և կենսաբանական առանձնահատկություններից:

Աշխատանքի փորձահավաստիությունը: Ատենախոսության հիմնական դրույթները պարբերաբար զեկուցվել են ՀԱԱՀ «Բուսաբուծության և բանջարաբուծության» ամբիոնի նիստերում և ՀԱԱՀ ամենամյա միջազգային գիտաժողովներում: Ատենախոսության հիմնական դրույթները հրատարակվել են գիտական 3 հոդվածներում:

Ատենախոսության կառուցվածքը և ծավալը: Ատենախոսությունը շարադրված է 123 համակարգչային էջի սահմաններում և բաղկացած է ներածությունից, 5 գլուխներից, ընդհանուր եզրակացություններից և առաջարկություններից, օգտագործված գրականության ցանկից, որը ներառում է 202 անուն և հավելվածից: Ատենախոսության մեջ ներառված են 16 հաշվարկային աղյուսակներ, 1 գծապատկեր և 3 լուսանկար:

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հետազոտության վայրը, պայմանները և աշխատանքների կատարման մեթոդները: Հետազոտությունը կատարվել է Արարատի մարզի

Դարակերտի համայնքում գտնվող գրունտային թաղանթապատ ջերմատնային տնտեսության պայմաններում (W40°06'21", L44°24'21", H840մ.), 2014-2016 թվականների զարնանա-ամառային և աշնանա-ձմեռային շրջապտույտներում: Փորձարկվել են պոմիդորի նոր Մախիտոս, Ատտիյա և Ջուլֆիյա (73-610) հիբրիդները, որոնք ներկրվել են հոլանդական RIJK ZWAAN սերմ արտադրող կազմակերպությունից:

Բացարձակ համանման պայմաններով և մեթոդիկայով կատարվել են երկու առանձին փորձեր՝ զարնանա-ամառային և աշնանա-ձմեռային շրջապտույտներում: Պոմիդորի փորձարկվող Մախիտոս, Ատտիյա և Ջուլֆիյա (73-610) հիբրիդների համար, յուրաքանչյուր շրջապտույտում ընտրվել են սաժիլների տնկման երկու ժամկետ՝ 20օր միջակայքով, ընդ որում, հետազոտության բոլոր տարիներին, տնկումները կատարվել են նույն օրերին: Գարնանա-ամառային շրջապտույտի փորձերում, պոմիդորի սաժիլների տնկումը, կատարվել է հունվարի 15-ին և փետրվարի 5-ին, իսկ աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում՝ օգոստոսի 5-ին և 25-ին:

Պոմիդորի հիբրիդները փորձարկվել են սնման 3 մակերեսներով, որտեղ փոփոխության են ենթարկվել միայն բույսերի հեռավորությունները շարքերում՝ 90x60x40 (3.3 բույս/մ²), 90x60x50 (2.7 բույս/մ²) և 90x60x60 (2.2 բույս/մ²): Փորձերը կատարվել են 3 կրկնողությամբ, իսկ մեկ փորձամարզի հաշվարկային մակերեսը, համադրելով ջերմատան կառուցվածքի ու մակերեսի արդյունավետ օգտագործման հետ, կազմել է 8.58 մ²:

Փորձի բոլոր տարբերակներում կատարվել են նախատեսված ֆենոլոգիական դիտումներ, հաշվարկներ և կշռումներ, որոնց արդյունքների հիման վրա կազմվել են համապատասխան աղյուսակներ և գծապատկերներ:

Ուսումնասիրության բոլոր տարբերակների համար իրականացվել են ֆենոլոգիական դիտումներ՝ գրանցելով աճի ու զարգացման փուլերի տևողությունը և անցման դինամիկան, որի արդյունքում էլ որոշվել է պոմիդորի փորձարկվող հիբրիդների պտուղների հասունացման սկիզբը տնկման առաջին և երկրորդ ժամկետներում:

Գարնանա-ամառային շրջապտույտի փորձերի յուրաքանչյուր տարբերակում կատարվել են կենսամետրիկ դիտումներ և չափումներ, որոնք իրականացվել են 40 օր միջակայքով, իսկ ստացված արդյունքներն ատենախոսությունում ներկայացված են առանձին աղյուսակներով՝ համապատասխանաբար սաժիլումից հետո 40, 80 օր հետո ժամկետների համար և վեգետացիայի վերջում:

Պոմիդորի ջերմատնային մշակության ընթացքում, բույսերի վեգետատիվ աճի գնահատման համար, կատարվել են ցողունների երկարության, տերևների քանակի ու երկարության, ծաղկաողկույզների ձևավորման, պտուղների հասունացման և պտուղներով ծանրաբեռնվածության հաճախակի դիտումներ և չափումներ: Սակայն, բույսի վեգետատիվ վիճակը բնութագրող հիմնական ցուցանիշը դա տերևային ապարատն է, որը բերքի

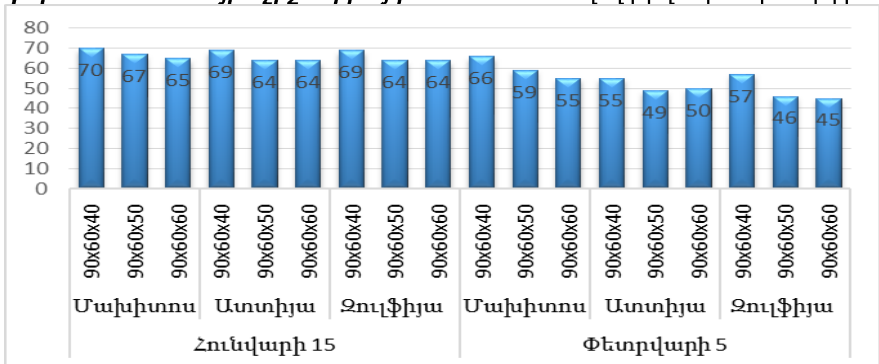
ծրագրավորման ընթացքում, տնտեսվարողների կողմից, հաճախ հաշվի չեն առնվում՝ այդ ցուցանիշի որոշման տեխնիկական բարդության ու աշխատատարության պատճառով:

Փորձերում, պոմիդորի փորձարկվող հիբրիդների բոլոր տարբերակների համար, ասիմիլացիոն մակերեսը որոշվել է հաշվարկային մեթոդով, համաձայն որի, տերևի երկարությունը բազմապատկվել է լայնությամբ, տերևների քանակով և համապատասխան գործակցով: Վերջինս, որպես խոշորապտուղ հիբրիդներ, ընդունվել է 0,29, որը պայմանավորված է տերևների մասնատվածության աստիճանով, տերևների վրա առկա տերևիկների համամասնությունով, մշակության շրջապտույտով և սորտային առանձնահատկություններով:

Տերևային մակերեսի հաշվարկման համար չափվել են միայն այն տերևները, որոնք այլևս չեն աճում: Չեն չափվել այն տերևները, որոնք նոր են ձևավորվել և ավելի շատ ասիմիլանտներ են ծախսում, քան սինթեզում են: Ասիմիլացիոն մակերեսի ցուցանիշներն աճող թվեր չեն, քանի որ չափվել են տվյալ փուլում բույսերի վրա թողնված տերևների քանակով: Անհրաժեշտ է նշել, որ սաճիլումից մինչև 40 օր և ավել, բույսերի վրայից տերևներ չեն հեռացվել, իսկ 80 օր հետո ժամկետում տերևները հեռացվել են համաձայն տերևային մակերեսի ցուցիչի, որն այդ ժամկետում ընդունվել է 3,3, իսկ վեգետացիայի վերջում՝ 3,4:

Փորձերի արդյունքների վերլուծությունը: Այս գլխում տեղ են գտել ուսումնասիրության տարիների գարնանա-ամառային և աշնանա-ձմեռային շրջապտույտներում կատարված փորձերի արդյունքները, որոնք ներկայացված են երկու ենթագլուխներով:

Տնկման ժամկետի ու սնման մակերեսի ազդեցությունը պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների աճի, զարգացման ու բերքափության վրա գարնանա-ամառային շրջապտույտում: Համեմատելով թիվ 1 գծապատկերի



Գծապատկեր 1. Պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների ֆենոլոգիական փուլերի տևողությունը՝ ծաղկումից մինչև առաջին բերքահավաք (օր)

Պոմիդորի փորձարկվող հիբրիդների կենսաապահական ցուցանիշները
(2015-2016թ, գարնանա-ամառային շրջապտույտի միջինը)

Տնկման ժամկետը	Պոմիդորի հիբրիդները	Մնման մակերեսը, սմ	Մեկ բույսի						
			Ցողունի բառձողությունը,ս	Տերների քանակը, հատ	Ասիմիլացիոն մակերեսը, դմ2	Ճաղկադրույզի քանակը, հատ	Ճաղիկների քանակը, հատ	Պտուղների քանակը	Պտղաբերություն ը, %
			Կեցեստացիայի վերջում						
Հունվարի 15	Մախիտուս	90x60x40	321	30,6	69,6	7,2	39,2	19,6	50,0
		90x60x50	277	30,3	105,5	7,1	40,8	28,4	69,6
		90x60x60	264	33,6	125,4	8,2	40,9	27,7	67,7
	Աստոխյա	90x60x40	339	28,2	66,4	6,4	37,1	20,1	54,2
		90x60x50	319	31,5	101,5	7,5	39,7	30,4	76,5
		90x60x60	276	32,4	121,4	7,8	41,3	31,3	75,8
	Զուլֆիյա (73-610)	90x60x40	438	27,6	68,4	6,2	37,3	23,2	62,1
		90x60x50	368	29,4	103,5	6,8	39,1	31,1	79,5
		90x60x60	339	30,9	103,3	7,3	44,5	37,3	83,8
Փետրվարի 5	Մախիտուս	90x60x40	300	28,5	73,9	6,5	32,4	19,5	60,1
		90x60x50	279	33,6	110,2	8,2	29,8	25,6	85,9
		90x60x60	269	33,0	131,0	8,0	37,2	26,4	70,9
	Աստոխյա	90x60x40	396	31,8	70,5	7,6	43,7	25,6	58,5
		90x60x50	312	33,6	106,1	8,2	45,8	30,7	67,0
		90x60x60	302	38,1	126,8	9,7	47,3	34,3	72,5
	Զուլֆիյա (73-610)	90x60x40	465	35,4	72,2	8,8	48,1	25,2	52,9
		90x60x50	425	36,6	108,1	9,2	52,4	34,6	66,0
		90x60x60	401	36,9	129,0	9,3	53,5	37,8	70,6

տվյալները, պետք է փաստել, որ տնկման երկրորդ ժամկետում, պոմիդորի փորձարկված հիբրիդները ցուցաբերել են վաղահասության բարձր ցուցանիշներ: Վաղահասության գրեթե միանման ցուցանիշներ են գրանցվել Ատտիյա և Ջուլֆիյա (73-610) հիբրիդների տարբերակներում, իսկ Մախիտոս հիբրիդի պտուղների հասունացումը երկարաձգվել է 8-10 օրով:

Սնման մակերեսների միջև համեմատությամբ պարզվել է, որ պոմիդորի փորձարկված հիբրիդները, անկախ տնկման ժամկետներից, վաղահասության բարձր ցուցանիշներ են ցուցաբերել համեմատաբար նոսր խտության տարբերակներում՝ 90x60x60, իսկ տնկման խտության ավելացմանը զուգընթաց, վեգետացիայի տևողությունն օրինաչափորեն ավելացել է:

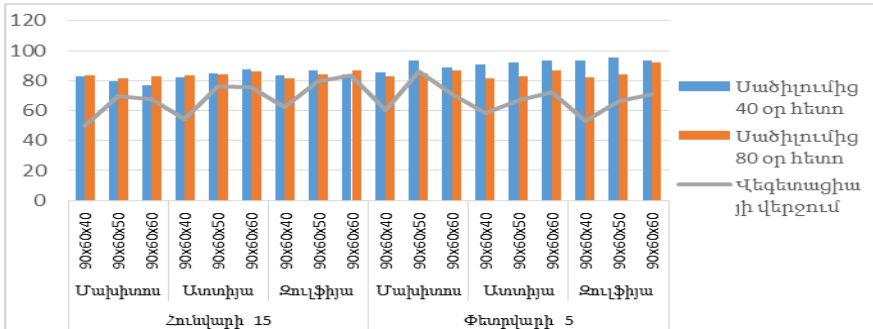
Ասիմիլացիոն մակերեսի ստացված տվյալները, փոփոխության են ենթարկվել օրինաչափորեն՝ որոնք համանման են բույսերի վեգետատիվ մյուս ցուցանիշների փոփոխությունների հետ: Համեմատաբար բարձր ցուցանիշներ են ապահովել տնկման երկրորդ ժամկետի, Ջուլֆիյա (73-610) և Ատտիյա հիբրիդների սնման 90x60x60 և 90x60x50 մակերեսների տարբերակներում: Աղյուսակ 1-ի տվյալներից ակնհայտ է, վեգետացիայի վերջում գրանցվել են ասիմիլացիոն մակերեսի ցածր ցուցանիշներ, որը պայմանավորված է բույսերի ծանրաբեռնվածությամբ և շոգ եղանակով:

Լույսային գործոնով պայմանավորված, տնկման առաջին ժամկետում, պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների բույսերի վրա ձևավորվել են քիչ թվով ծաղկաողկույզներ (1,2-1,5 հատ): Սակայն, տնկման առաջին և երկրորդ ժամկետների ցուցանիշների միջև տարբերությունները համեմատաբար մեղմվել են վեգետացիայի ավարտին, քանի որ, պոմիդորի բույսերի պահանջը լույսի նկատմամբ այս փուլում համեմատաբար նվազում է:

Հիբրիդների միջև համեմատությունը ցույց է տվել, որ ծաղկավողկույզների քանակով առաջնային դիրքում է Ջուլֆիյա (73-610) հիբրիդը, որին փոքր ինչ զիջում է Ատտիյան, իսկ Մախիտոս հիբրիդն իր հաշվին գրանցել է ծաղկաողկույզների թվով ամենացածր ցուցանիշը: Այս օրինաչափությունը պահպանվել է սաժիլումից 40, 80 օր հետո ժամկետներում, ինչպես նաև վեգետացիայի ավարտին՝ բացառությամբ առաջին տնկման Մախիտոս հիբրիդի 90x60x60սմ տարբերակի, որտեղ ծաղկաողկույզների միջին թիվը կազմել է 8,2 հատ (աղյուսակ 1):

Սնման մակերեսներից կախված նույնպես որոշ տարբերություններ են նկատվել ծաղկաողկույզի քանակական ցուցանիշների միջև, ընդ որում, սաժիլումից 40օր հետո ժամկետում, մեծ թվով ծաղկաողկույզներ են գրանցվել սնման 90x60x50սմ մակերեսի տարբերակներում, իսկ սաժիլումից 80 օր հետո ժամկետում՝ առաջին տնկման 90x60x60սմ և երկրորդ տնկման 90x60x50սմ սնման մակերեսների տարբերակներում, իսկ վեգետացիայի վերջում բարձր ցուցանիշներ գրանցվել են հիմնականում երկրորդ ժամկետի տնկման 90x60x60սմ սնման մակերեսի տարբերակներում:

Ուսումնասիրություններում արձանագրված ցուցանիշները ցույց են տվել, որ աճի և զարգացման վաղ փուլերում (սաժիլումից 40 օր հետո), մեկ ծաղկաողկույզի վրա, առաջացել են միջին հաշվով 4-5 հատ ծաղիկներ, իսկ վեգետացիայի վերջում՝ 5-6 հատ: Տնկման առաջին ժամկետի տարբերակներում, չափման բոլոր փուլերում, արձանագրվել են ավելի քիչ թվով ծաղիկներ, քան տնկման երկրորդ ժամկետի նույն տարբերակներում:

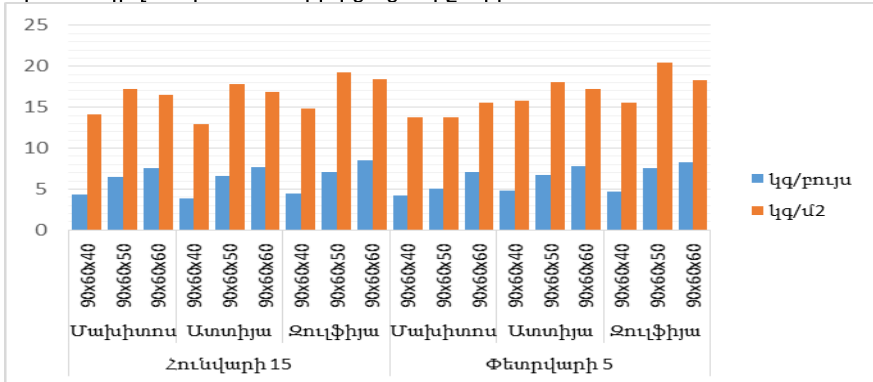


Գծապատկեր 2. Պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների պտղաբերությունը զարնանա-ամառային շրջապտույտում (%)

Ընդհանուր առմամբ, ծաղիկների և պտուղների քանակի բարձր ցուցանիշներ են ապահովել տնկման երկրորդ ժամկետի Զուլֆիյա (73-610) և Ատտիյա հիբրիդների սնման 90x60x60սմ մակերեսի տարբերակները, սակայն նույնը չի կարելի ասել պտղաբերության տոկոսի վերաբերյալ, քանի որ այն վեգետացիայի վերջում զգալի չափով նվազել է սաժիլումից 40 և 80 օր հետո ժամկետների համեմատությամբ: Վեգետացիայի վերջում, պայմանավորված բույսերի բարձր ծանրաբեռնվածությամբ, ձևավորվել են քիչ քանակով պտուղներ (գծապատկեր 2):

Գարնանա-ամառային փորձերի բերքատվության, բերքի տեսակավորումից ստացված ապրանքային խմբերի ու մեկ պտղի միջին զանգվածի տվյալները ներկայացված են գծապատկեր 3 և 4-ում: Ի տարբերություն կենսամետրիկ ցուցանիշների, էական տարբերություններ չեն նկատվել տնկման ժամկետների, մեկ բույսի հաշվով, պտղի բերքատվության ցուցանիշների միջև, ավելին, տնկման առաջին ժամկետի տարբերակների գումարային բերքը փոքր ինչ բարձր է (56,6կգ) տնկման երկրորդ ժամկետի տարբերակների (56,3կգ) համեմատությամբ: Սակայն, միավոր մակերեսից ստացված բերքատվությունը, տնկման երկրորդ ժամկետի տարբերակներում, ընդհանուր առմամբ, գերազանցել է առաջին ժամկետի տարբերակների բերքատվությանը:

Հիբրիդների միջև համեմատությունը ցույց է տվել, որ պոմիդորի Մախիտոս հիբրիդի բոլոր տարբերակներում, արձանագրվել է բերքատվության ցածր ցուցանիշներ Աստիյա և Զուլֆիյա (73-610) հիբրիդների համեմատությամբ, որոնք արդյունք են համանման օրինաչափությամբ արձանագրված կենսամետրիկ ցուցանիշների:



SX%=0.9

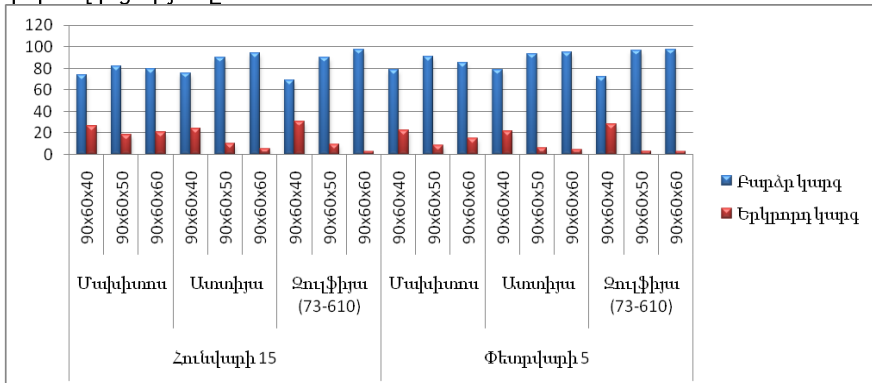
ԱէS₀₅=0.5

Գծապատկեր 3. Պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների բերքատվությունը զարնանա-ամառային շրջապտույտում

Սնման մակերեսների միջև համեմատությունը հաստատել է սնման 90x60x50սմ մակերեսի առավելությունը մյուսների նկատմամբ, որը պահպանվել է տնկման երկու ժամկետների և փորձարկված բոլոր հիբրիդների տարբերակներում՝ բացառությամբ տնկման երկրորդ ժամկետի Մախիտոս հիբրիդի տարբերակում, որտեղ բերքատվությունը միավոր տարածքից կազմել է 13.8կգ կամ նույն ցուցանիշը, ինչը որ արձանագրվել է նույն հիբրիդի սնման 90x60x40 մակերեսի տարբերակում : Այդուհանդերձ, միավոր մակերեսից (1մ²), ամենաբարձր բերքատվությունն ապահովել է տնկման երկրորդ ժամկետի Զուլֆիյա (73-610) հիբրիդը (20.5կգ)՝ սնման 90x60x50սմ մակերեսի տարբերակում: Այս տարբերակն իր առաջատար դիրքը պահպանել է նաև տնկման առաջին ժամկետի դեպքում՝ 1մ²-ու հաշվով ապահովելով 19.2 կգ պոմիդորի պտղի բերք:

Գարնանա-ամառային շրջապտույտի փորձի տվյալները ցույց են տվել, որ բերքի ապրանքային խմբերի միջև տարբերություններն ավելի են ընդգծվել սնման մակերեսների համեմատությամբ, որտեղ բարձր կարգի պտուղների քանակով աչքի է ընկել սնման 90x60x60սմ մակերեսի տարբերակը, ընդ որում բույսերի խտության ավելացմանը զուգընթաց, այս ցուցանիշն օրինաչափորեն նվազել է: Այն պայմանավորված է հիմնականում բուսածածկի արդյունավետ խտությամբ, որի դեպքում բույսերին հասանելի են միջավայրի գործոններից ոչ միայն լույսը, այլ նաև արևի ուղիղ ռադիացիան, ջերմությունը, օդի ազատ տեղաշարժը և խոնավությունը, որոնք համարվում են նպաստավոր

պայմաններ պոմիդորի բարձր որակի պտուղների առաջացման համար: Հիբրիդների միջև համեմատությունը ցույց է տվել պոմիդորի Չուլֆիյա (73-610) և Աստիյա հիբրիդների առավելությունը Մախիտոս հիբրիդի նկատմամբ, որը համարում ենք որպես գենետիկորեն վերահսկվող սորտային (հիբրիդային) առանձնահատկություն: Բարձր կարգի ապրանքային բերքի ամենաբարձր ցուցանիշը ստացվել է առաջին տնկման ժամկետի Չուլֆիյա (73-610) հիբրիդի սնման 90x60x60սմ տարբերակում՝ 97.2%: Գրեթե համանման ցուցանիշ է արձանագրվել նույն տարբերակի երկրորդ ժամկետի տնկման դեպքում՝ 97,1%, որը մեկ անգամ ևս հաստատում է հիբրիդի և սնման մակերեսի արդյունավետ փոխազդեցությունը:



Գծապատկեր 4. Պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների բերքի ապրանքային խմբերը գարնանա-ամառային շրջապտույտում (%)

Ուսումնասիրություններում կարևորել ենք պարզել պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների պտուղներում չոր նյութերի, շաքարների, թթուների ու C վիտամինի քանակական պարունակությունները, որոնք փոփոխության են ենթարկվել տնկման ժամկետի ու սնման մակերեսի ազդեցությամբ:

Հիբրիդների և սնման մակերեսների միջև համեմատությունը ցույց է տվել, որ չոր նյութերի ամենաբարձր ցուցանիշն արձանագրվել է Աստիյա հիբրիդի սնման 90x60x60սմ մակերեսի տարբերակում՝ 13.1%, ընդ որում, չոր նյութերի քանակությունը օրինաչափորեն նվազել է տնկման խտության ավելացմանը զուգընթաց:

Մեկ այլ օրինաչափություն է նկատվել շաքարների ու թթուների ցուցանիշների միջև, որտեղ փորձի գրեթե բոլոր տարբերակներում, սնման մակերեսի ավելացմանը զուգընթաց, պտուղներում շաքարների պարունակությունը ավելացել է և հակառակ համամասնությամբ՝ նվազել է թթուների պարունակությունը: Շաքարի ամենաբարձր պարունակությունն արձանագրվել է Մախիտոս հիբրիդի սնման 90x60x60սմ մակերեսի տարբերակում՝ 4,3%, իսկ թթուների ամենացածր պարունակությունը՝ նույնպես

Մախիտոս հիբրիդի նույն սնման մակերեսի, սակայն առաջին տնկման ժամկետում:

Պոմիդորի պտուղների սննդային և կենսաբանական արժեքը հաճախ բնութագրվում C վիտամինի քանակական պարունակությամբ: Այս իմաստով բավականին բարձր ցուցանիշներ է ապահովել Զուլֆիյա (73-610) հիբրիդը՝ 16%-ից բարձր, իսկ Մախիտոս հիբրիդի մոտ այն տատանվել է 14.3-15.1%: Սնման մակերեսները էական ազդեցություն չեն ունեցել, քանի որ այս ցուցանիշը նույնպես համարվում է գենետիկորեն վերահսկվող:

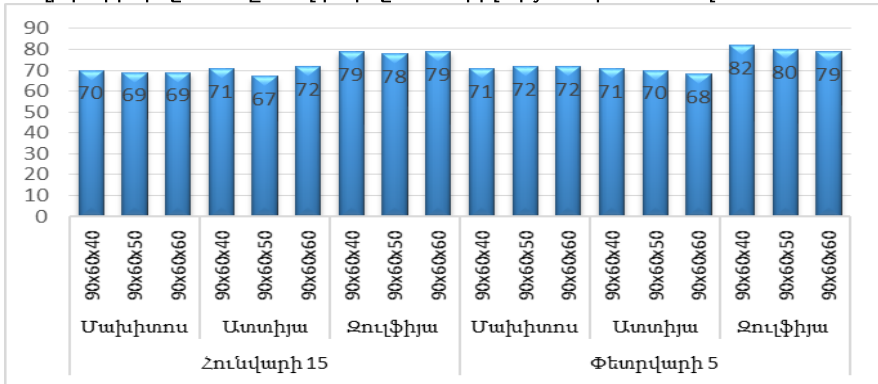
Տնկման ժամկետի ու սնման մակերեսի ազդեցությունը պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների աճի, զարգացման ու բերքաբերության վրա աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում:

Պոմիդորի ջերմատնային մշակության աշնանա-ձմեռային շրջապտույտի հիմնական առանձնահատկությունն այն է, որ բույսերի մշակությունը սկսվում է ամռան վերջին՝ սաժիլի տնկումից սկսած, երբ առկա են բարձր ինտենսիվության լույս և ջերմություն (տաք գիշեր), իսկ հոկտեմբերի 3-րդ տասնօրյակից սկսած՝ լույսի ինտենսիվության նվազում: Այս պայմաններում բույսերն ունենում են վեգետատիվ հզոր աճ և թույլ արմատային համակարգ, ավելանում է պտուղների գազաթնային փտման ու ճաքելու ռիսկերը: Այդ պատճառով ցանկալի է ընտրել գեներատիվ աճ ունեցող հիբրիդներ՝ պտուղների բարձր ծանրաբեռնվածությամբ:

Աշնանա-ձմեռային շրջապտույտի առաջին տնկման ժամկետում, պոմիդորի Ատոխյա և Զուլֆիյա (73-610) հիբրիդները, Մախիտոս հիբրիդի համեմատությամբ, վաղահասության հատկանիշներ են ցուցաբերել դեռևս ծաղկման սկզբնական փուլից սկսած, իսկ տնկման երկրորդ ժամկետում, ի տարբերություն գարնանա-ամառային շրջապտույտի փորձերի, բոլոր տարբերակներում, ծաղկման սկիզբը արձանագրվել է միևնույն ժամկետում: Այս երևույթը բացատրվում է պոմիդորի փորձարկվող հիբրիդների ջերմության ու լույսի նկատմամբ ունեցած զգայունությամբ, երբ երկրորդ տնկման ժամկետում, համեմատաբար արդյունավետ ջերմության ու լույսի պայմաններում, հիբրիդները ցուցաբերել են գենետիկորեն նորմավորված զարգացման միևնույն արագությունը: Այլ օրինաչափություն է նկատվել զանգվածային ծաղկման փուլում, որտեղ տնկման առաջին ժամկետում, պոմիդորի բույսերը այդ փուլ են անցել ծաղկման սկզբից 4-5 օր հետո, իսկ երկրորդ տնկման ժամկետում՝ 2-4 օր հետո՝ ամրագրելով Մախիտոս հիբրիդի ուշահասությունը: Լույսի և ջերմության գործոններով պայմանավորված, նույն օրինաչափությունը նկատվել է գարնանա-ամառային շրջապտույտի ընթացքում:

Եթե գարնանա-ամառային շրջապտույտում, փորձարկվող հիբրիդների ֆենոլոգիական փուլերի անցման ժամկետների միջև տարբերությունները պահպանվել են մինչև վեգետացիայի ավարտը, ապա,

աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում այդ օրինաչափությունը խախտվել է տնկման առաջին ժամկետի պտուղների ձևավորման փուլում, որտեղ, ի սկզբանե 6-8 օրով վաղահասություն ցուցաբերած Ատտիյա և Զուլֆիյա (73-610) հիբրիդների մոտ, պտուղների ձևավորման փուլը տեղի է ունեցել Մախիտոս հիբրիդի հետ գրեթե նույն ժամկետում՝ 11,09 կամ 2 օր տարբերությամբ: Մեր դիտարկմամբ, այն հետևանք է բարձր ջերմաստիճանի և լույսի ավելցուկի, որի առկայության պայմաններում խաթարվում է ծաղիկների փոշոտումը ծաղկափոշու ստերիլության պատճառով:



Գծապատկեր 5. Պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների ֆենոլոգիական փուլերի տևողությունը՝ ծաղկումից մինչև առաջին բերքահավաք (օր)

Ամփոփելով աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների ֆենոլոգիական փուլերի անցման ժամկետները, պետք է փաստել, որ գարնանա-ամառային շրջապտույտի համեմատությամբ, ծաղկումից մինչև առաջին բերքահավաքի տևողությունը երկարել է, իսկ բերքահավաքի օրերի տևողությունը՝ կրճատվել: Դա պայմանավորված է պտուղների հասունացման շրջանում ջերմաստիճանի (ցերեկային, գիշերային), լույսի ու արևային ռադիացիայի նվազումով, իսկ գարնանա-ամառային շրջապտույտում, այս փուլը բույսերն անցել են միջավայրի գործոնների աստիճանական աճի պայմաններում: Պոմիդորի փորձարկվող Ատտիյա և Զուլֆիյա (73-610) հիբրիդները, երկու շրջապտույտների դեպքում, աչքի են ընկել վաղահասությամբ, իսկ Մախիտոս հիբրիդը պահպանել է համեմատաբար ուշահասության հատկանիշը, որը պայմանավորված է հիբրիդների գենետիկական հատկանիշների կայունությամբ: Երկու շրջապտույտների դեպքում էլ, սնման մակերեսների ազդեցությունը նույնպես պահպանվել է բոլոր հիբրիդների և տնկման ժամկետների տարբերակներում, պոմիդորի բույսերը վաղ են պտղաբերել և հասունացել նոսր տնկումների պայմաններում (90x60x50սմ և 90x60x60սմ), որտեղ բույսերի ասիմիլացնող ապարատին հեշտ հասանելի են լույսն ու ջերմությունը (գծապատկեր 5):

Աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում պոմիդորի բույսերն աճի սկզբնական շրջանում ունենում են հզոր վեգետատիվ աճ, որը պայմանավորված է արևի ռադիացիայի ավելցուկով: Բույսերի աճի այս կամ այլ բնույթի շեղումներից խուսափելու համար, անհրաժեշտ է դեռևս սաժիլանոցում ձևավորել գեներատիվ բույսեր, քանի որ աշնանը, երբ լույսի քանակությունը արագ և աստիճանաբար նվազում է, ջերմատան պայմաններում, շատ քիչ ժամանակ է մնում, որպեսզի հնարավոր լինի էապես ազդել բույսերի աճի վրա:

Աշնանա-ձմեռային շրջապտույտի մշակության ընթացքում, պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների բույսերի վեգետատիվ աճեցողության հզորությունը, աճի սկզբնական փուլերում, ցայտուն է արտահայտվել ցողունի բարձրության ցուցանիշներում, որտեղ արձանագրվել են բարձր ցողուններ գարնանա-ամառային շրջապտույտի նույն ժամանակահատվածի համեմատությամբ: Ցողունների բարձրության հետագա աճը, կապված լույսի և ջերմության նվազման հետ, ընթացել է դանդաղ և վեգետացիայի վերջում, ցողունի բարձրության ցուցանիշները, համեմատելով գարնանա-ամառային շրջապտույտի հետ, ցույց են տվել հակառակ պատկեր՝ աճման սկզբնական փուլերի համեմատ: Ի տարբերություն գարնանա-ամառային շրջապտույտի, աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում, պոմիդորի բույսերի բարձր ցողուններ արձանագրվել են առաջին տնկման ժամկետի տարբերակներում, մասնավորապես Մախիտոս և Ատտիյա հիբրիդների տարբերակներում (աղյուսակ 2):

Հիբրիդների միջև համեմատությունը ցույց է տվել, ցողունի բարձրության ցուցանիշներով, Ատտիյա հիբրիդի առավելությունը մյուսների նկատմամբ՝ ի տարբերություն գարնանա-ամառային շրջապտույտի Ջուլիյա (73-610) հիբրիդի:

Սնման մակերեսների ազդեցությամբ, պոմիդորի բույսերի ցողունների ցուցանիշներն օրինաչափորեն աճել են բույսերի խտությունների նվազեցմանը զուգընթաց: Այս օրինաչափությունը պահպանվել է ուսումնասիրության երկու շրջապտույտների գրեթե բոլոր տարբերակներում, որը պայմանավորված է պոմիդորի բույսերի վեգետատիվ աճեցողության և լուսային գործոնի սերտ փոխազդեցությամբ: Աշնանա-ձմեռային շրջապտույտի վեգետացիայի ավարտին, ցողունի բարձրության ամենամեծ ցուցանիշն արձանագրվել է Ատտիյա հիբրիդի առաջին տնկման ժամկետի սնման 90x60x40սմ մակերեսի տարբերակում՝ 291սմ (աղյուսակ 2):

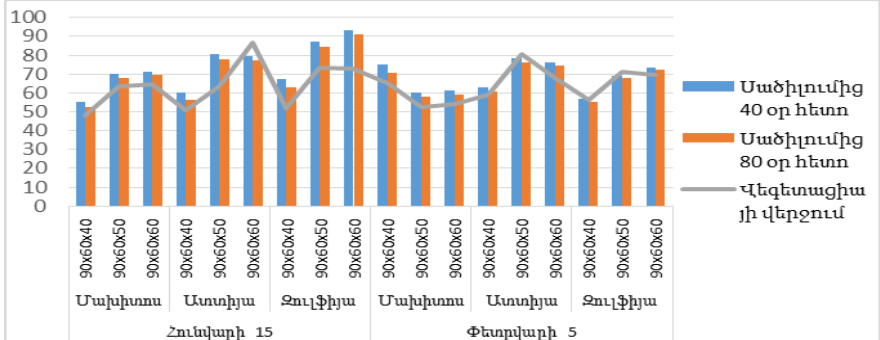
Աշնանա-ձմեռային շրջապտույտի մշակությունում, եթե միկրոկլիմայի կաառավարումը կամ CO₂ սնուցումը չի ազդում բույսերի տերևների երկարության վրա, ապա անհրաժեշտ է դրանք հեռացնել: Հասուն տերևները կուտակում են ասիմիլանտներ, իսկ երիտասարդ, փոքր տերևները ավել շատ ծախսում են այն:

Պոմիդորի փորձարկվող հիբրիդների կենսաաշակիական ցուցանիշները
(2014-2016թ, աշնանա-ձմեռային շրջապտույտի միջինը)

Տնկման ժամկետը	Պոմիդորի հիբրիդները	Մնան մակերեսը	Մեկ բույսի						
			Զրոյնի բարձրությունը.	Տերների բանակը, հատ	Ասիմիացիոն մակերեսը, դմ²	ծաղկառկույզի բանակը, հատ	ծաղիկների բանակը, հատ	Պտուղների բանակը	պտղաբերությունը, %
Վեգետացիայի վերջում									
Օգոստոսի 5	Մախիտոս	90x60x40	201	26.4	64.8	5.8	26.1	12.6	48.3
		90x60x50	173	26.1	99.2	5.7	27.1	17.2	63.5
		90x60x60	165	28.8	142.4	6.6	28.4	18.4	64.8
	Աստիյա	90x60x40	291	30.3	62.1	7.1	31.1	15.8	50.8
		90x60x50	267	31.2	95.8	7.4	34.1	21.6	63.3
		90x60x60	172	26.7	138.6	5.9	28.2	24.5	86.9
	Զուլֆիյա (73-610)	90x60x40	274	24.3	63.5	5.1	24.2	12.6	52.1
		90x60x50	230	25.5	97.4	5.5	26.0	19.1	73.5
		90x60x60	211	27.9	140.7	6.3	27.6	20.1	72.8
Օգոստոսի 25	Մախիտոս	90x60x40	188	24.6	65.6	5.2	18.7	12.2	65.2
		90x60x50	174	28.2	100.3	6.4	23.1	12.1	52.4
		90x60x60	168	28.7	143.8	6.6	25.4	13.7	53.9
	Աստիյա	90x60x40	212	24.1	62.7	5.0	25.3	15.0	59.3
		90x60x50	199	27.1	96.6	6.0	26.8	21.3	80.6
		90x60x60	251	31.5	139.5	7.5	34.9	23.4	67.9
	Զուլֆիյա (73-610)	90x60x40	248	27.3	64.2	6.1	28.4	15.5	56.3
		90x60x50	195	28.5	98.3	6.5	26.6	19.0	71.4
		90x60x60	189	32.4	141.7	7.8	32.5	22.7	69.8

Համեմատաբար կարճ ցողունների վրա կազմավորված տերևների բարձր քանակը ցույց է տալիս միջհանգույցների կարծրությունը: Այդպիսի երևույթ նկատվել է նաև գարնանա-ամառային շրջապտույտի ցուցանիշներում:

Հիբրիդների միջև համեմատությունը ցույց է տվել, որ Ատտիյա և Ջուլֆիյա (73-610) հիբրիդները, վեգետացիայի բոլոր փուլերում, ձևավորել են ավելի շատ թվով տերևներ, քան Մախիտոս հիբրիդը և քանի որ, համանման օրինաչափություն նկատվել է նաև գարնանա-ամառային շրջապտույտում, ապա այն պետք է դիտել որպես հիբրիդների գենետիկական առանձնահատկություն, որը կարող է փոփոխության ենթարկվել միայն միջավայրի գործոններից կախված:

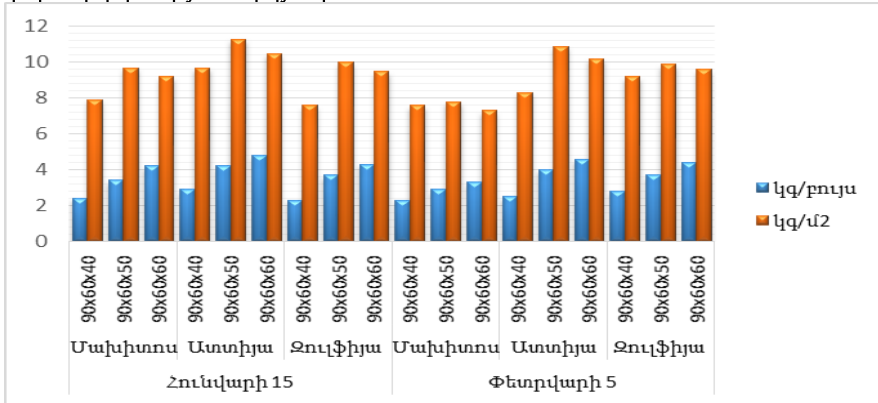


Գծապատկեր 6. Պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների գենետիկական ցուցանիշները աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում (%)

Սնման մակերեսների միջև համեմատությամբ պարզվել է, որ 90x60x40սմ բոլոր տարբերակներում արձանագրվել են քիչ թվով տերևներ մյուս տարբերակների համեմատությամբ, որը պայմանավորված է բույսի գենետիկական օրգանների ձևավորման ուղացմամբ (աղյուսակ 2): Ջերմատան պայմաններում, հատկապես աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում, պոմիդորի բույսերի գենետիկական օրգանների ձևավորման ու զարգացման որակը մեծ չափով պայմանավորում է պտղաբերության շրջանի տևողությունը, որից էլ կախված է ջեռուցման ժամանակահատվածը:

Համաձայն աղյուսակ 2-ի տվյալների, պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների գենետիկական օրգանների բարձր ցուցանիշներ են ստացվել տնկման երկրորդ ժամկետի տարբերակներում (բացառությամբ Մախիտոս հիբրիդի), ընդ որում տարբերություններն ավելի ակնհայտ են աճի սկզբնական և միջին փուլերում, իսկ վեգետացիայի ավարտին այդ տարբերությունները զգալի չափով նվազել են: Հիբրիդների միջև համեմատությամբ հաստատվել է Ատտիյա և Ջուլֆիյա (73-610) հիբրիդների առավելությունը Մախիտոս հիբրիդի նկատմամբ, իսկ սնման մակերեսների համեմատությամբ՝ 90x60x50սմ և 90x60x60սմ տարբերակների առավելությունը 90x60x40սմ տարբերակի նկատմամբ: Ընդ որում ներկայացված ընդհանուր օրինաչափություն է, կան նաև

տարբերակներ, որոնք բացառություն են կազմում միջավայրի գործոնների, տնկման խտության ու հիբրիդի, դրանց նկատմամբ ունեցած ակտիվ փոխներգործության արդյունքում:



SX%=1.1

ԱէS₀₅=0.4

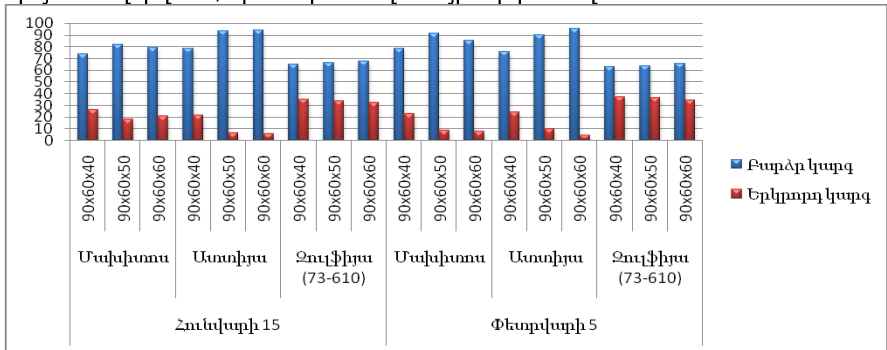
Գծապատկեր 7. Պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների բերքատվությունը աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում

Պոմիդորի բույսերի գեներատիվ օրգանների ցուցանիշների շարքում, էական տարբերություններ են նկատվել երկու շրջապտույտների փորձերի պտղաբերության տոկոսի ցուցանիշների միջև: Ի տարբերություն գարնանա-ամառային շրջապտույտի աշնանա-ձմեռային շրջապտույտի նույն ժամկետներում արձանագրվել են պտղաբերության ցածր ցուցանիշներ: Բացառություն են կազմել առաջին տնկման ժամկետի տարբերակները, որտեղ աճի սկզբնական ժամանակահատվածում արձանագրվել են բարձր ցուցանիշներ, որը մեկ անգամ ևս ցույց է տալիս ջերմատնային պոմիդորի բույսի գեներատիվ օրգանների ձևավորման պահանջը լույսի և ջերմության արդյունավետ չափաքանակների նկատմամբ: Դրանից հետո լույսի ու օրական միջին ջերմության աստիճանական նվազման հետ մեկտեղ, բույսերի պտղատվության տոկոսը նվազել է բոլոր տարբերակներում:

Աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում, տնկման առաջին ժամկետի տարբերակների գումարային բերքը, 1 բույսի հաշվով, 1,7կգ-ով գերազանցել է տնկման երկրորդ ժամկետի տարբերակների բերքին: Նույն օրինաչափությունը նկատվել է միավոր տարածքից (1մ²) ստացված բերքի գումարային ցուցանիշներում, որտեղ առաջին տնկման տարբերակների գումարային բերքը 85.4կգ է, իսկ երկրորդ ժամկետի տնկման տարբերակներում՝ 80.8կգ կամ 4.6կգ-ով պակաս:

Սման մակերեսների միջև համեմատությամբ պարզվել է, որ, ի տարբերություն գարնանա-ամառային շրջապտույտի, պոմիդորի փորձարկվող հիբրիդների բերքատվությունը աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում,

օրինաչափորեն աճել է տնկման խտությունների նվազեցմանը զուգընթաց, որը պայմանավորված է հիմնականում լուսային գործոնով:



Գծապատկեր 8. Պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների բերքի ապրանքային խմբերը աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում (%)

Բարձր կարգի պտուղների քանակով, տնկման երկրորդ ժամկետը գերազանցել է առաջին ժամկետի տարբերակներին, որը հիմնականում բացատրվում է ջերմության ու լույսի ավելցուկի պայմաններում պոմիդորի բույսերի ավելի շատ վեգետատիվ աճեցողության ուղղվածությամբ: Տնկման երկու ժամկետներում, բարձր ցուցանիշներ է ապահովել պոմիդորի Ատտիյա հիբրիդը:

Աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում, պոմիդորի պտուղներում նվազել են չոր նյութերի ու շաքարների քանակությունները, իսկ թթուները համեմատաբար ավելացել են: Քիչ տարբերությամբ ավելացել է նաև C վիտամինի քանակությունը պտուղներում, որտեղ բավականին բարձր ցուցանիշներ է ապահովել նույնպես Զուֆիյա (73-610) հիբրիդը՝ 16%-ից բարձր, իսկ ամենացածրը՝ Մախիտոս հիբրիդը:

Պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների տնտեսական արդյունավետությունը: Փորձի տարբերակների տնտեսական արդյունավետության հաշվարկների համար հիմք են ընդունվել վերջին մի քանի տարիների պոմիդորի վաճառքի շուկայական միջին գները: Յուրաքանչյուր տարբերակի համար հաշվարկվել է 1կգ պոմիդորի ինքնարժեքը, իսկ արտադրանքի վաճառքից ստացված գումարի ու արտադրական ծախսերի տարբերությամբ դուրս է բերվել շահույթը: Շահութաբերության մակարդակը հաշվարկվել է շահույթի ու արտադրական ծախսերի հարաբերությամբ:

Առանձին տարբերակներում, արտադրական ծախսերը գերազանցել են պոմիդորի վաճառքից ստացված գումարը, իսկ վնասի չափը կազմել է 1,8-7.3%: Կան տարբերակներ, որտեղ շահութաբերության մակարդակը չի անցել

15%-ը, ինչը թույլ է տալիս եզրակացնել, որ արտադրական ծախսերի նպատակով կատարված դրամական մեծ ներդրումներն այս պարագայում նույնպես արդարացված չեն: Որպես կանոն, շահութաբերության բարձր մակարդակ արձանագրվել են բարձր բերքատվություն ցուցաբերած տարբերակներում, բացառությամբ աշնանա-ձմեռային շրջապտույտի մշակության Ատտիյա հիբրիդի առաջին տնկման 90x60x50 սմ տարբերակում, որտեղ 11,3 կգ/մ² բերքի դեպքում, շահութաբերության մակարդակը կազմել է 42.4%, իսկ երկրորդ տնկման տարբերակում՝ համապատասխանաբար 10.9 կգ/մ² և 53.9%:

Ամփոփելով փորձերի տնտեսական արդյունավետության ցուցանիշները, պետք է արձանագրել, որ մշակության երկու շրջապտույտներում, շահութաբերության բարձր մակարդակ ապահովել է տնկման երկրորդ ժամկետի տարբերակները: Հիբրիդների և սնման մակերեսների միջև համեմատությունը ցույց է տվել, որ տնտեսական արդյունավետության բարձր ցուցանիշներ են արձանագրվել պոմիդորի Զուլֆիյա (73-610) և Ատտիյա հիբրիդների 90x60x50 սմ և 90x60x60 սմ սնման մակերեսների տարբերակներում: Շահութաբերության ամենաբարձր մակարդակը գարնանա-ամառային շրջապտույտում ապահովել է պոմիդորի Զուլֆիյա (73-610) հիբրիդի երկրորդ տնկման 90x60x50 սնման մակերեսի տարբերակը՝ 60.4%, իսկ աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում՝ Ատտիյա հիբրիդը նույն տնկման ժամկետի ու սնման մակերեսի տարբերակը՝ 53.9%:

Ընդհանուր եզրակացություններ և առաջարկություններ: ՀՀ Արարատի մարզի Դարակերտ համայնքի պայմաններում, 2014-2016թ գարնանա-ամառային և աշնանա-ձմեռային շրջապտույտներով տնկման երկու ժամկետներում և սնման երեք մակերեսներում պոմիդորի Մախիտոս, Ատտիյա և Զուլֆիյա (73-610) հիբրիդների փորձարկման արդյունքներով կարելի է հանգել հետևյալ եզրակացությունների՝

- Մշակության գարնանա-ամառային շրջապտույտում, պոմիդորի Զուլֆիյա (73-610) և Ատտիյա հիբրիդները ցուցաբերել են վաղահասության հատկանիշներ Մախիտոս հիբրիդի համեմատ:
- Մշակության աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում, տնկման երկու ժամկետների դեպքում, վաղահասությամբ Ատտիյա հիբրիդը գերազանցել է միուս հիբրիդներին:
- Սնման տարբեր մակերեսների համեմատության արդյունքում պարզվել է, որ մշակության երկու շրջապտույտներում և տնկման երկու ժամկետներում, պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների պտուղների վաղ հասունացումը տեղի է ունեցել համեմատաբար նոսր տնկումների տարբերակներում:
- Աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում, պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների բույսերի վեգետատիվ օրգանների քանակական

ցուցանիշները, երկրորդ ժամկետի տնկման տարբերակներում նվազել են, որը հետևանք է լուսային օրվա տևողության աստիճանական կրճատման:

- Սնման մակերեսների ավելացմանը զուգընթաց, փորձարկված բոլոր հիբրիդների տարբերակներում դիտվել են բույսերի գեներատիվ օրգանների քանակական ցուցանիշների աճ: Միաժամանակ դիտվել է պտղաբերման տոկոսի զգալի ավելացում, որը պայմանավորված է միջավայրի գործոնների արդյունավետ ազդեցությամբ: Հիբրիդների միջև համեմատությամբ պարզվել է, որ ամենաշատ թվով պտուղներ են ձևավորվել սնման մեծ մակերեսների տարբերակներում:
- Գարնանա-ամառային շրջապտույտում, պոմիդորի փորձարկված հիբրիդների բերքատվության ցուցանիշները, մեկ բույսի հաշվով, տնկման երկու ժամկետների դեպքում, օրինաչափորեն աճել են սնման մակերեսների ավելացմանը զուգընթաց: Այլ օրինաչափության են ենթարկվել միավոր մակերեսից ստացված բերքատվության ցուցանիշները, որտեղ բարձր բերքատվությամբ աչքի են ընկել սնման 90x60x50սմ մակերեսի տարբերակները, իսկ ամենաբարձր բերքատվությունն ապահովել է Զուֆիյա (73-610) հիբրիդը՝ 20.5 կգ/մ² (երկրորդ տնկում) և 19.2 կգ/մ² (առաջին տնկում):
- Համանման օրինաչափություն է նկատվել աշնանա-ձմեռային շրջապտույտի տնկման երկու ժամկետների տարբերակներում, սակայն հիբրիդների միջև համեմատությունը ցույց է տվել, որ բարձր բերքատվությամբ, սնման 90x60x50սմ մակերեսում, Ատտիյա հիբրիդը գերազանցել է Զուֆիյա (73-610) և Մախիտոս հիբրիդներին, առաջին տնկման դեպքում ապահովելով 11.3կգ/, իսկ երկրորդ տնկման ժամկետում՝ 10.9կգ/մ²:
- Բարձր բերքատվությամբ աչքի ընկած հիբրիդների տարբերակներում առանձնացվել են ամենաշատ թվով բարձր կարգի պտուղներ, սակայն տարբերություններ նկատելի են նաև սնման տարբեր մակերեսների տարբերակներում: Գարնանա-ամառային շրջապտույտում լավագույն ցուցանիշ է արձանագրել Զուֆիյա (73-610) հիբրիդը՝ սնման 90x60x60սմ մակերեսի տարբերակում՝ 97.2%, իսկ աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում՝ Ատտիյա հիբրիդը 95.2 %:
- Մշակության երկու շրջապտույտներում, քիմիական կազմի փոփոխությունները մեծապես պայմանավորված են սնման մակերեսով և սորտային (հիբրիդային) առանձնահատկություններով: Սնման մակերեսների ավելացմանը զուգընթաց, բարձրացել է պտուղներում չոր նյութերի և շաքարների քանակությունը, իսկ թթուների քանակը նվազել է: Վիտամին C-ի քանակով աչքի է ընկել Զուֆիյա (73-610) հիբրիդի տարբերակները, որտեղ առավելագույն ցուցանիշը կազմել է 16.8 %:

- Շահութաբերության ամենաբարձր մակարդակը գարնանա-ամառային շրջապտույտում ապահովել է պոմիդորի Ջուֆիյա (73-610) հիբրիդի երկրորդ տնկման 90x60x50սմ սնման մակերեսի տարբերակը՝ 60.4%, իսկ աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում՝ Ատտիյա հիբրիդը նույն տնկման ժամկետի ու սնման մակերեսի տարբերակում՝ 53.9%: Որոշ տարբերակներում, արտադրական ծախսերը գերազանցել են պոմիդորի վաճառքից ստացված գումարը, իսկ վնասի չափը կազմել է 1.8-7.3%:

Հիմք ընդունելով վերլուծությունները առաջարկվում է՝

1. Արարատյան հարթավայրի պայմաններում մշակության համար, պոմիդորի Մախիտոս, Ատտիյա և Ջուֆիյա (73-610) հիբրիդների միջև ընտրության դեպքում, գարնանա-ամառային շրջապտույտում նախապատվությունը տալ Ջուֆիյա (73-610) հիբրիդին, իսկ աշնանա-ձմեռային շրջապտույտում՝ Ատտիյա հիբրիդին:
2. Գարնանա-ամառային շրջապտույտի մշակության համար, պոմիդորի սածիլումը կատարել փետրվարի առաջին տասնօրյակում, իսկ աշնանա-ձմեռային շրջապտույտի մշակության համար՝ օգոստոսի 25-ից մինչև սեպտեմբերի 5-ը ընկած ժամանակահատվածում:
3. Արարատյան հարթավայրի գրունտային ջերմատան գարնանա-ամառային և աշնանա-ձմեռային շրջապտույտի պայմաններում, պոմիդորի սածիլների սնման արդյունավետ մակերես ընդունել 90x60x50սմ տարբերակը:

Ատենախոսության թեմայով հարատարակված աշխատանքները:

1. **Nazaryan S., Melikyan A.** The influence of planting time and nutrition area on the effectiveness of some tomato hybrids cultivated in greenhouse conditions in spring-summer season. Bulletin, of National Agrarian University of Armenia, 4'2016, p. 23-26.
2. **Նազարյան Ս. Ռ.** Տնկման ժամկետի ու սնման մակերեսի ազդեցությունը լուլիկի մի քանի հիբրիդների տնտեսական արդյունավետության վրա՝ գրունտային ջերմատան պայմաններում: Ագրոգիտություն, Երևան, № 11-12, 2016, էջ 337-341:
3. **Nazaryan S., Melikyan A.** The impact of planting data and planting density on some tomato hybrids in fall-winter season cultivated greenhouse conditions. Bulletin, of National Agrarian University of Armenia, 1'2017, p. 11-14.

НАЗАРЯН СААК РУДИКОВИЧ

ВЛИЯНИЕ НЕСКОЛЬКИХ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ГИБРИДОВ ТОМАТА В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

РЕЗЮМЕ

Одним из путей организации круглогодичного снабжения населения свежими овощами является выращивание их в защищенном грунте. Для получения высоких урожаев в условиях защищенного грунта республики, наряду с агротехническими приемами, большое значение имеет подбор более урожайных, устойчивых к болезням индетерминантных гибридов томата.

Задачей наших исследований являлось подбор индетерминантных гибридов растений томата, выявление оптимальных сроков посадки и площади питания для грунтовых теплиц Арагатской долины..

С этой целью в условиях тепличного хозяйства Даракертской общины Арагатского марза в течение 2014 - 2016 гг. были проведены опыты по изучению эффективности выращивания гибридов Махитос, Аттия и Зульфия (73-610) (импортированных из Нидерландов). Растения томата выращивались в весене-летнем и осенне-зимнем оборотах. Рассада в тепличных грунт высаживалась двухстрочно-ленточно, с междурядьями в 60 см, между лентами 90 см, а между растениями от 40 до 60 см, по вариантам опыта. Для каждого оборота были выбраны два периода посадки рассады с интервалом в 20 дней, для весенне-летнего цикла 15 января и 5 февраля, а для осенне-зимнего - 5 и 25 августа. Опыты были заложены в 3-х повторностях, величина учетной делянки 8,58 м².

В течении вегетации по фазам роста и развития проводились фенологические наблюдения и биометрические измерения.

Наши исследования показали, что в весенне-летнем обороте гибриды Аттия и Зульфия (73-610) отличились раннеспелостью, а у Махитос позднеспелостью, созревание плодов наступило на 8-10 дней позднее. Следует отметить, что при схеме посадки 90х60х60 см, все испытываемые гибриды томатов, независимо от срока посадки рассады, проявили признаки раннеспелости. При выращивании томатов в осенне-зимнем обороте, не зависимо от сроков посадки, сравнительно раннеспелостью отличился гибрид Аттия.

Для оценки эффективности образования генеративных органов изучаемых гибридов проводился учет количества плодовых кистей, цветков, плодов, определяли также процент плодообразования.

Биометрические измерения показали, что независимо от условий выращивания и гибрида, увеличение площади питания растений, способствовало повышению количества генеративных органов и процента плодообразования. Особенно по этим показателям был отмечен гибрид Зульфия (73-610).

В весенне-летнем обороте, независимо от срока посадки, с увеличением площади питания повышалась урожайность растений. Высокой урожайностью был отмечен гибрид Зульфия (73-110). Так, у отмеченного гибрида урожайность растений составила $20,5 \text{ кг/м}^2$, а у гибрида Аттия – $19,2 \text{ кг / м}^2$.

В осенне-зимнем обороте выращивания по показателям урожайности отличился гибрид Аттия. Урожайность в зависимости от условий выращивания, в частности площади питания, данный показатель варьировал в пределах $10,9 - 11,3 \text{ кг / м}^2$.

Исследования показали, что высокий процент товарных плодов в весенне-летнем обороте был у гибрида Зульфия (73-110) на площади питания $90 \times 60 \times 60$ (97,2%), а в осенне-зимнем – у гибрида Аттия (95,2%).

Результаты химического анализа плодов томата показали, что в обоих оборотах культивирования сроки посадки не оказали существенного влияния на качественные показатели плодов. Следует отметить, что с увеличением площади питания повышались количество сухих веществ и сахаров, а кислотность уменьшилось. Сравнительная оценка гибридов показала, что по качественным показателям плодов отличился гибрид Зульфия (73-110), особенно по содержанию витамина С ($16,8 \text{ мг\%}$).

Расчет экономической эффективности показал, что как в весенне-летнем, так и в осенне-зимнем оборотах высокий уровень рентабельности была обеспечена в варианте с площадью питания $90 \times 60 \times 50$ см. В зависимости от гибрида в весенне-летнем обороте сравнительно высоким процентом рентабельности отличился гибрид Зульфия (73-110), у которого данный показатель составил 60,4%, а в осенне-зимнем обороте наивысший процент рентабельности был у гибрида Аттия (53,9%).

В результате многосторонних научных исследований и анализа экономической эффективности для практического использования в грунтовых теплицах Араратской долины рекомендуются в весенне-летнем обороте выращивать гибрид Зульфия (73-110), а в осенне-зимнем – гибрид Аттия. Независимо от оборота выращивания растений томата оптимальным считать схему посадки растений $90 \times 60 \times 50$ см. Наилучшим сроком посадки в весенне-летнем обороте следует принять первую десятидневку февраля, а в осенне-зимнем – от 25 августа по 5 сентября.

S.R Nazaryan
THE EFFECTS OF SOME AGRO-TECHNICAL MEASURES ON THE
EFFICIENCY OF SEVERAL TOMATO HYBRIDS UNDER PROTECTED
GROUND CONDITIONS.
SUMMARY

Key words: blossom cluster, hybrid, cycle, membranous greenhouse, leaf area, phenophases, nutrition area, profitability level.

During the tomato cultivation in a greenhouse the proper selection of the cultivated varieties are among such measures, which are best able to provide high-quality vegetables in the "off-season", extending the duration of the harvesting period. No less important is the definition of moderate nutrition area for the particular variety or hybrid, which will greatly stimulate the plant's land and air nutrition improvement, being one of the reliable guarantees for getting a high quality yield.

For this purpose, within the period of 2014 - 2016 under conditions of the ground greenhouse farm in Darakert community of Ararat marz the efficiency of cultivation of tomato hybrids Mihitos, Attiya, Zulfya (73-610) (imported from the Netherlands) in spring-summer summer cycle were from the 15th of January to the 5th of February and autumn-winter cycles have been investigated in 5th to 25th of August. The seedlings planting was done in two-line ribbon-like mode, in three variants, the inter-ribbon and inter-row distances remained constant, with 90 and 60cm, where only the distance of plants in the row was changed - 40; 50; 60cm. The experiments were performed in three replications and the estimated value of each experiment was 8.58 m². In the vegetation period several phenological observations and biometrical measurements have been made. During the spring-summer cycle observing tomato plants phenophases transition process and duration, it was revealed, that the second term tested hybrids showed high indicators of early-ripening were noted from Zulfya (73-610) and Attiya hybrid and the Makhitos hybrid fruits ripening was delayed for 8-10 days. But in fall-winter season Attiya was the earliest. All the tested tomato hybrids, regardless their seedling term, have demonstrated indicators of early-ripening in the thin 90x60x60 sm scheme plantations, and the vegetative period has been extended due to decrease of nutrition area.

Biometrical studies of the spring-summer cycle have been carried 40 and 80 days after seedling time and in the end of vegetation. During that period, particularly, the plant morphological biometrical measurements have been carried out determining the tomato plants stem length, number of leaves and blossom clusters, fruit load and.

To evaluate the effectiveness of the hybrid generative organs development the number of a single plant blossom clusters, flowers, fruits, formed from them,

has been calculated, and as a result the fertility percentage was determined. According to these indicators Zulfiya (73-610) hybrid was unconquerable, leaving Attiya slightly behind and that trend was maintained during all biometric measurements. In all the experimental variants, the increase in nutrition area which proceeded parallel to the plant generative organs and particularly, the fertility percentage increase were observed. In the spring-summer cycle regardless of planting term, simultaneously to nutrition area increase the crop yield per plant has grows, and the highest yield per area unit was provided by Zulfiya (73-610) hybrid in the second planting term with a result of 20.5 kg/m² at 90x60x50 sm nutrition area, the second place belonged to Attiya with 19.2 kg/m², during the first planting period and the same nutrition area.

Similar patterns have been observed in the two variants of planting periods of the fall-winter cycle and in terms of the same nutrition area - 90x60x50, but here Attiya has exceeded the two tested hybrids and in the first term provided 11.3 and in the second - 10.9 kg/m² results.

Given the qualitative indicators of the gained yield a greater number of high quality fruits in the spring-summer cycle was provided by Zulfiya (73-610) hybrid on the 90x60x60 nutrition area (97.2%) and in the autumn-winter cycle, on the same nutrition area Attiya hybrid, making 95.2%.

In case of chemical analysis of tomato fruits it was revealed, that in both cultivating cycles the planting terms didn't have significant effect on the mentioned indicators, but parallelly to increase of nutrition area the amount of dry matter and sugars has increased, and the amount of acids has decreased, according to vitamin C content again Zulfiya (73-610) hybrid with indicator of 16.8 % has been registered.

As a result of calculation of economic efficiency, it turned, that both in the spring-summer and autumn-winter cycles the highest profitability rate has been provided by 90x60x50 sm variant of nutrition area, in the spring-summer cycle Zulfia (73-610) hybrid has provided the highest indicator 60.4% and in the fall-winter cycle -Attiya hybrid has provided 53.9%.

Given the comprehensive study conducted durin scientific tests and the implemented economic efficiency estimation it is proposed to give priority to Zulfiya (73-610) hybrid while cultivating tomatoes in conditions of Ararat valley ground greenhouses during spring-summer cycle and the fall-winter cycle -to Attiya hybrid and in both cases to apply the same 90x60x50 sm nutrition area. In spring-summer cycle it is offered to plant the seedlings in the first decade of February in the fall-winter cycle in the second decade of August which ensure high quality yield and long duration of harvesting as well as high profitability.