

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

**ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ ՎԱՐՍԻԿ ՌԱԶՄԻԿՎԱ**

**ԿԱՂԱՄԲԻ (Brassica oleraceae L.) ՈՐՈՇ ՏԱՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ  
ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՅԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ  
ՀՀ ԱՐԱԳԱՇՈՏՆԻ ՄԱՐԶԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ**

**2.01.02- «Բուսաբուծություն, խաղողագործություն,  
արդաբուծություն և բույսերի պաշտպանություն»  
մասնագիտությամբ գյուղատնտեսական  
գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման  
առեկախություն**

**ՍԵՂՄԱԳԻՐ**

**ԵՐԵՎԱՆ – 2016**

---

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРМЕНИИ**

**МАРТИРОСЯН ВАРСИК РАЗМИКОВНА**

**ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ НЕСКОЛЬКИХ РАЗНОВИДНОСТЕЙ КАПУСТЫ  
(Brassica oleraceae L.) В АРАГАЦОТНСКОМ МАРЗЕ РА**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**Диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных  
наук по специальности 06.01.02**

**«Растениеводство, виноградарство, плодоводство и защита растений»**

**ԵՐԵՎԱՆ – 2016**

Առեկախություն թեկնածուի աստիճանի հայցման առաջարկի նախաձեռնողն է Հայաստանի ազգային  
ազգային համալսարանի գիտական խորհրդի նիստում  
**Գիտական ղեկավար**

գյ ու ղ. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր՝

Ա.Շ. Մելիքյան

**Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝** գ.գ.դ., պրոֆեսոր՝

Յ.Վ. Յովսեփյան

գյ ու ղ. գիտ. թեկնածու՝

Յ.Զ. Տերտերյան

**Առաջատար կազմակերպչություն՝** ՀՀ ԳՆ «Բանջարաբուստանային և տեխնիկական մշակաբույսերի գիտական կենտրոն»

Պաշտպանությունը տեղի կունենա 2017 թվականի հունվարի 26-ին, ժամը 14<sup>00</sup>-ին Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանում գործող 011 (Ագրոնոմիա) մասնագիտական խորհրդի նիստում (հասցեն՝ 0009, ք. Երևան, Տերյան փող. 74, I մասնաշենք, 425 լսարան):

Ատենախոսությունը կարելի է ծանոթանալ Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2016թ դեկտեմբերի 16-ին:

**Մասնագտական խորհրդի  
Գիտական քարտուղար,  
գյ ու ղ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ  
Ավագյան**

Գ.

Վ.

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

Г. В. Овсепян

кандидат с/х наук

А. З. Тертерян

**Ведущая организация:** Научный центр овощебахчевых и технических культур МСХ РА Защита диссертации состоится «26» января 2017г. в 14<sup>00</sup> 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 16 декабря 2016 г.

**Ученый секретарь специализированного совета,  
кандидат с/х наук, доцент**

Г. В. Авакян

**ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

**Թեմայի արդիականությունը:** գյ ու ղ առևտեսությունը ազգավարություն հիմնական ուղղություններինց մեկը հանրապետության ագրարային շուկայի տարողունակություն և ապրանքախմբերի կազմի ուսումնասիրման հիման վրա ներմուծվող բուս-սաբուծական մթերքների աստիճանաբար տեղական արտադրությունը փոխարինման

խթանու մն է, ինչպես նաև բարձր արժեք ապահովող մշակաբույսերի ներդրումը:

Բրոկկոլի, կոլրափի և բրյուսելյան կաղամբները հիմնականում ներմուծվում են՝ շուկայում առաջացած որոշակի պահանջարկը բավարարելու նպատակով, սակայն ՀՀ որոշակի բնակչի մայական պայմաններում մշակութային ճիշտ տեխնոլոգիաների կիրառման դեպքում հնարավոր է ապահովել դրանց արդյունավետ մշակութունը:

Ի տարբերություն համաշխարհային գրականության տվյալների, հանրապետությանում ոչ ավանդական մշակաբույսերի վերաբերյալ գիտական ուսումնասիրությունները գրեթե բացակայում են: Մինչդեռ, այս մշակաբույսերի ցանքատարածությունների ավելացման և բնակչության շրջանում դրանց տարածման համար առաջնային է վերջիններիս աճի ու զարգացման առանձնահատկությունների ուսումնասիրությունները, որոնք հիմք կհանդիսանան գիտականորեն հիմնավորված մշակութային նոր տեխնոլոգիաների մշակման համար՝ նպաստելով արտադրողի և գնորդի պահանջների բավարարմանը:

**Յետազոտությունների նպատակը և ինդիկատոր:**

Ատենախոսության հետազոտությունները կատարվել են ՀՀ Արագածոտնի մարզի Աշտարակի տարածաշրջանի պայմաններում, ուսումնասիրվել են բրոկկոլի, կոլրափի և բրյուսելյան կաղամբների հասունացման տարբեր ժամկետներ ունեցող երկուական սորտերի մշակությունը ցանքի և սածիլման տարբեր ժամկետներում:

Յետազոտության նպատակն է եղել Աշտարակի տարածաշրջանի բնակչի մայական պայմաններում պարզել ցանքի և սածիլման լավագույն ժամկետները և դրանց ազդեցությունը վեգետացիայի տևողության, աճման դինամիկայի, բերքատվության և բերքի որակական ցուցանիշների վրա: Ինչպես նաև մշակել միջոցառումներ հաջորդական բերքի ստացման համար և ներկայացնել դրանց մշակութային տնտեսական արդյունավետությունը:

Նպատակ է դրվել նաև բրոկկոլիի Դի Չիկկո սորտի և Ֆիեստա F1 հիբրիդի, բրյուսելյան կաղամբի Յերկուլլես 1342 և Լոնգ Այլենդ և կոլրափի Վենսկայա բելայա 1350 և Վենսկայա սինայա սորտերի համեմատական ուսումնասիրության միջոցով բացահայտել ամենաարդյունավետ սորտը:

Վերը նշված նպատակների իրականացման համար որոշվել է բրոկկոլի, կոլրափի և բրյուսելյան կաղամբների երկուական սորտերի ցանքի և սածիլման տարբեր ժամկետներում աճման և զարգացման ֆենոլոգիական փուլերի անցման տևողությունները, ֆենոլոգիական տարբեր փուլերում բույսերի բարձրություն, տերևառաջացման և ասիմիլյացիոն մակերեսի ցուցանիշները, բերքի կառուցվածքային տարրերը և բերքատվությունը, ինչպես նաև բերքի կենսաքիմիական ցուցանիշները (չոր նյութեր, պրոտեին,

ընդհանուր շաքարներ, վիտամին C, կալցիում): Նշված ցուցանիշների հիման վրա կատարված համեմատական ուսումնասիրության արդյունքում որոշվել է բրոկկոլի, կոլրաբի և բրյուսելյան կաղամբների համար ամենաարդյունավետ ցանքի և սածիլման ժամկետը ՀՀ նախալեռնային գոտու պայմաններում, միաժամանակ որոշվել է առավելագույն արդյունավետության նապահովված սորտը (հիբրիդ):

Վիճակագրական վերլուծության միջոցով նպատակ է դրվել պարզել բրոկկոլի, կոլրաբի և բրյուսելյան կաղամբների ուսումնասիրվող սորտերի (հիբրիդի) սածիլման ժամկետների և միջին բերքատվության միջև փոխկապվածությունը, արդյունքում որոշվել են սածիլման այն օպտիմալ ժամկետները, որոնց դեպքում ապահովում է բերքատվության բարձր մակարդակ:

**Աշխատանքի գիտական նորույթը:** Աշխատանքի գիտական նորույթը Արագածոտնի մարզի Աշտարակի տարածաշրջանի պայմաններում բրոկկոլիի Դի Չիկկո սորտի և Ֆիեստա F1 հիբրիդի, բրյուսելյան կաղամբի Յերկուլետս 1342 և Լոնգ Այլենդ և կոլրաբիի Վենսկայա բելայա 1350 և Վենսկայա սինայա սորտերի տարբեր սածիլման ժամկետներում հաջորդական մշակության և ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում շարունակական բերք ստանալու հնարավորությունն է, ցանքի և սածիլման լավագույն ժամկետների, ինչպես նաև առավելագույն արդյունավետության նապահովված սորտի (հիբրիդի) բացահայտումը:

**Աշխատանքի գործնական նշանակությունը:**

Հետազոտությունների արդյունքում Արագածոտնի մարզի Աշտարակի տարածաշրջանի պայմաններում հնարավոր է դառնում բրոկկոլի և կոլրաբի կաղամբների մշակությունը սածիլման վեգ ժամկետներում (բրոկկոլիին՝ 01.04, 15.04, 01.05, 15.07, 01.08, 15.08 կոլրաբին՝ 01.04, 15.04, 01.05, 01.07, 15.07, 01.08), իսկ բրյուսելյան կաղամբը՝ սածիլման չորս ժամկետներում (01.04, 15.04, 01.05, 15.05)՝ ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում ստանալով շարունակական բերք: Ընդ որում սածիլման բոլոր ժամկետներում կաղամբի այս երեք տեսակներն էլ ապահովում են տնտեսական արդյունավետություն:

Ուսումնասիրությունների ընթացքում բրոկկոլիի Ֆիեստա F1 հիբրիդը ամենաբարձր բերքատվությունն ապահովում է օգոստոսի սկզբի (01.08) սածիլման ժամկետում, կոլրաբիի Վենսկայա սինայա սորտը՝ հունիսի սկզբի (01.07) սածիլման ժամկետում, իսկ բրյուսելյան կաղամբի Յերկուլետս 1342 սորտը՝ ապրիլի սկզբի (01.04) սածիլման ժամկետում:

Բրոկկոլի, կոլրաբի և բրյուսելյան կաղամբների մշակության միջոցով հնարավոր կլինի ընդլայնել հանրապետությունում մշակվող ավանդական բանջարաբույսերի ցանկը և շուկայում առաջացած պահանջարկը բավարարել ամբողջ տարվա ընթացքում ներքին արտադրության միջոցով:

Գիտափորձերը ներդրվել են Կոտայքի մարզի Քասախ և Արագածոտնի մարզի Աշտարակ համայնքների ֆերմերային տնտեսություններում:

**Աշխատանքի փորձահավաստիությունը:** Ատենափոխության հիմնական դրույթները պարբերաբար գեկուցվել են ՀԱԱՀ «Բուսաբուծության և բանջարաբուծության» ամբիոնի նիստերում և ՀԱԱՀ ամենամյա միջազգային գիտաժողովներում: Ատենափոխության հիմնական դրույթների հիման վրա հրատարակվել են յոթ գիտական հոդվածներ:

**Ատենափոխության կառուցվածքը և ծավալը:** Ատենափոխությունը բաղկացած է ներածությունից, հինգ գլուխներից, եզրակացությունից և առաջարկություններից, օգտագործված գրականության ցանկից՝ 141 անվանումով, որից 122-ը օտար լեզվով և 3 հավելվածներից: Աշխատանքի ծավալը կազմում է 127 էջ, ներառում է 21 աղյուսակ, 6 գծապատկեր և 6 նկար:

### **ՓՈՐՁԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Գիտական հետազոտական աշխատանքները կատարվել են 2011-2013 թթ. Արագածոտնի մարզի Աշտարակ համայնքի պայմաններում:

Ուսումնասիրվել են սածիլման տարբեր ժամկետների ազդեցությունը բրոկկոլի, կոլրաբի և բրյուսելյան կաղամբների հասունացման տարբեր ժամկետներ ունեցող սորտերի բույսերի կենսամորֆոլոգիական և որակական հատկանիշների, ինչպես նաև բերքատվության և բերքի որակական ցուցանիշների վրա:

Փորձարկվել են բրոկկոլիի վաղահաս Դի Չիկկո սորտը և միջահաս Ֆիեստա F1 հիբրիդը, բրյուսելյան կաղամբի միջառուշահաս Հերկուլես 1342 և վաղահաս Լոնգ Այլենդ, կոլրաբիի գերվաղահաս Վենսկայաբելայա 1350 և վաղահաս Վենսկայասիսայասորտերը:

Ներկայացվել են բրոկկոլի, կոլրաբի և բրյուսելյան կաղամբների ուսումնասիրվող սորտերի բնութագրերը:

Փորձադաշտերի վարելաչափը գերցված հողային նմուշներում ՀԱԱՀ ագրոքիմիայի և ավերատորիայում որոշվել են ջրալուծաղերի և մատչելի սննդատարրերի պարունակությունը, հողի pH-ը և մեխանիկական կազմը, ինչպես նաև ջրային քաշվածքում՝  $\text{CO}_3^{2-}$ -ի,  $\text{Ca}^{2+}$ -ի և  $\text{Mg}^{2+}$ -ի առկայությունը:

Գրականության տարբեր աղբյուրների ուսումնասիրության վրա հիմնվելով՝ բրոկկոլիի սածիլումը կատարվել է 70X30սմ, բրյուսելյան կաղամբինը՝ 70X40սմ և կոլրաբիինը՝ 60X25սմ սխեմաներով:

Փորձարկումների 3 տարիներին փորձերը դրվել են 3 կրկնողությամբ, փորձամարզի մեծությունը կազմել է 40մ<sup>2</sup>:

Դաշտային փորձերի կատարման ընթացքում ագրոնոմիական հետազոտությունների ընդունված մեթոդներով բոլոր կրկնողություններում կատարվել են սորտերի աճի և զարգացման տարբեր փուլերում Ֆենոլոգիական դիտումներ: Նշվել են ցանքի և սածիլման ժամկետները, զանգվածային (75%) ծլումը, վարդակի կազմավորման սկիզբը, գլխիկների ձևավորման սկզբնական և տեխնիկական հասունացման փուլերը, առաջին և վերջին բերքահավաքների ժամկետները (Изучение и поддержание мировой коллекции капусты, 1988):

Բույսերի կենսաչափումները կատարվել են պատահական ընտրությամբ, բոլոր տարբերակներից ընտրված, հավասարաչափ սնման մակերեսներ ունեցող, 10-ական բույսերի վրա, (Доспехов Б.А., 1985, Литвинов С.С., 2011; Խաչատրյան Ա.Լ., 2002):

Ըստ Ֆենոփուլերի (բրոկկոլիի մոտ՝ վարդակի առաջացման, ծաղկազլիի ձևավորման և հասունացման փուլերի սկզբում, բրյուսելյան կաղամբի և կոլրաբիի մոտ՝ վեգետատիվ զանգվածի կազմակերպման, ցողունապտղի և գլխիկների ձևավորման և հասունացման փուլերի սկզբում) հաշվարկվել են բույսի բարձրությունը, որը չափվել է ցողունի առաջացման հիմքից մինչև բնական ձևի վարդակի գագաթը (չբարձրացնելով տերևները), մեկ բույսի տերևների քանակը (հատ) և ախմիլյացիոն մակերեսը ( $դմ^2$ ), երկրորդային ցողունների և գլխիկների քանակը (հատ), ցողունապտղի և գլխիկների տրամագիծը (սմ), գլխիկների զանգվածը (Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве, 1979; Изучение и поддержание мировой коллекции капусты, 1988):

Տերևների ախմիլյացիոն մակերեսը որոշվել է կշռային մեթոդով (Авагян А.Г., 1965; Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве, 1970):

Ըստ ցանքի և սածիլման ժամկետների կատարվել է ուսումնասիրվող սորտերի ընդհանուր և ապրանքային բերքի հաշվառում՝ կշռման եղանակով (Марков В.М., 1956; Доспехов Б.А., 1985; Литвинов С.С., 2011):

Կատարվել է գլխիկների կենսաքիմիական անալիզ: Չոր նյութերի պարունակությունը որոշվել է ռեֆրակտոմետրիկ մեթոդով, ընդհանուր շաքարները՝ ըստ Բերտրանի, ասկորբինաթթուները՝ ըստ Մուրիի, պրոտեինը՝ ըստ Կելդալի, իսկ կալցիումը՝ տրիլոնոմետրիկ մեթոդով (Петербургский А.В., 1968):

Գիտափորձերի արդյունքների հավաստիությունը հաստատելու նպատակով կատարվել է տվյալների վարիացիոն վիճակագրական մշակում դիսպերսիոն անալիզի մեթոդով և որոշվել փորձի սխալի տոկոսը ( $S_x\%$ ), ինչպես նաև ամենափոքր էական տարբերությունը ( $U_{ES}$ ) 0.95 հավանականության մակարդակում (Марков В.М., 1956; Доспехов Б.А., 1985; Литвинов С.С., 2011):

Ռեգրեսիոն-կոռելյացիոն վիճակագրական վերլուծության մեթոդով ներկայացվել է բրոկկոլի, կոլրաբի և բրյուսելյան կաղամբների ուսումնասիրվող սորտերի բերքատվության միջին

մակարդակի և սածիլ ման ժամկետների միջև փոխկապվածությունը (Теория статистики, 2005):

Կատարվել է տնտեսական արդյունավետության հաշվարկ, որոշվել է փորձարկվող սորտերից յուրաքանչյուրի կողմից ապահովված շահույթը և շահութաբերության մակարդակը՝ ցանքի և սածիլ ման տարբեր ժամկետներում (Էվինյան Շ.Դ., 2007; Завгородний В.И., 1983):

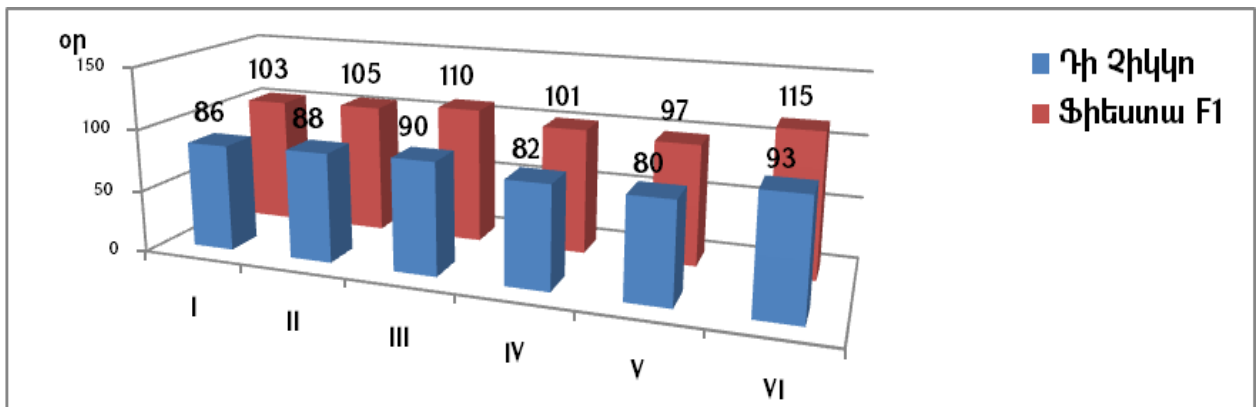
Ներկայացվել է ուսումնասիրության երեք տարիներին բոլոր տարբերակներում կատարված խնամքի և հողի նախացանքային մշակության միջոցառումները:

## ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ՄԱՍ

### 1 Բրոկկոլիի կենսամորֆոլոգիական փոփոխությունները կախված սածիլ ման ժամկետներից

Բրոկկոլիի կարևոր կենսաբանական առանձնահատկություններից մեկը վեգետացիոն շրջանի տևողությունն է, որը փոփոխվում է կախված ցանքի և սածիլ ման ժամկետներից, հողակլիմայական պայմաններից և ագրոտեխնիկայից:

Սածիլ ման բոլոր ժամկետներում (01.04, 15.04, 01.05, 15.07, 01.08, 15.08) ըստ վեգետացիայի տևողության Դի Չիկկո սորտը իրեն դրսևորել է որպես վաղահաս սորտ, իսկ Ֆիեստա F1 հիբրիդը՝ միջահաս և Դի Չիկկո սորտը ըստ սածիլ ման ժամկետների վեգետացիոն շրջանը Ֆիեստա F1 հիբրիդի համեմատ շուտ է ավարտել համապատասխանաբար՝ 17, 17, 20, 19, 17, 22 օրով:



### Գծապատկեր 1. Ֆիեստա F1 հիբրիդի և Դի Չիկկո սորտի վեգետացիոն շրջանի տևողությունները ըստ սածիլ ման ժամկետների

Դի Չիկկո սորտի մոտ ծաղկազլի տեխնիկական հասունացման փուլը առաջինը գրանցվել է V ժամկետում սածիլ ված բույսերի մոտ՝ 80 օր, որին 2 օրով զիջել են նախորդող IV ժամկետում սածիլ ված բույսերը: Իսկ նշված փուլի սկիզբը ամենուշը արձանագրվել է VI

Ժամկետի բույսերի մոտ՝ կազմելով 93 օր՝ զիջելով V ժամկետի բույսերին 13օրով:

Կենսամետրիկ չափումներից պարզվել է, որ սածիլման տարբեր ժամկետներում ուսուցման հարկվող երկու սորտերի բույսերը աճման տարբեր փուլերում ունեցել են ոչ միանման հզորություն՝ միմյանցից տարբերվելով գլխավոր ցողունի բարձրությամբ, տերևների քանակով և ախմիլյացիոն մակերեսով:

Աճման տարբեր փուլերում նման օրինաչափություն է նկատվել նաև Ֆիեստա F1 հիբրիդի բույսերի մոտ: Պետք է նշել, որ բույսերը ամենամեծ բարձրություն ունեցել են սածիլման V ժամկետում:

**Աղյուսակ 1.**

**Բրոկկոլիի բույսերի աճման դինամիկան ըստ սածիլման ժամկետների (2011-2013թթ. միջին տվյալներ)**

Սածիլման ժամկետը	Բույսի բարձրությունը, սմ			Տերևների քանակը, հատ			Ասիմիլյացիոն մակերեսը, դմ <sup>2</sup>		
	Կարողակի վարձարժեքը	ճաղկազույգի ճեղքման սկիզբը	ճաղկազույգի հասունացումը	Կարողակի վարձարժեքը	ճաղկազույգի ճեղքման սկիզբը	ճաղկազույգի հասունացումը	Կարողակի վարձարժեքը	ճաղկազույգի ճեղքման սկիզբը	ճաղկազույգի հասունացումը
<b>Դի Չիկկո (վաղահաս)</b>									
01.04	29.1	37.2	49.4	12.3	21.7	31.0	10.7	200.5	335.0
15.04	29.6	40.5	50.1	13.5	22.3	35.0	11.3	210.6	339.1
01.05	31.5	41.7	52.3	13.7	23.0	35.7	11.7	215.0	340.4
15.07	33.7	40.8	52.6	13.6	23.8	32.0	12.0	215.9	341.0
01.08	35.1	42.3	53.0	12.9	24.7	35.9	12.2	220.5	345.3
15.08	30.6	39.2	50.0	11.8	22.0	33.4	10.4	199.6	331.4
<b>Ֆիեստա F1 (միջահաս)</b>									
01.04	20.2	25.4	35.3	14.1	27.6	40.3	12.3	221.3	367.0
15.04	21.5	27.6	35.8	15.6	30.1	41.6	13.8	225.0	370.1
01.05	23.6	28.1	36.6	15.7	32.0	44.0	14.5	230.0	375.0
15.07	24.1	29.5	37.0	16.1	32.8	44.0	13.9	232.4	376.2
01.08	24.5	30.1	37.5	16.5	33.0	44.5	15.1	235.5	278.1
15.08	22.2	27.5	35.0	14.3	30.5	42.8	11.9	223.3	265.0

Ուսուցման հարկվող սածիլման բոլոր ժամկետներում աճման տարբեր փուլերում Դի Չիկկո սորտի բույսերը ավելի բարձրաճ են եղել Ֆիեստա F1 հիբրիդի բույսերից, որոնք ծաղկազույգի հասունացման փուլում նշված ցուցանիշով գերազանցել են համապատասխան արժեքները՝ 14.1, 14.3, 15.7, 15.6, 15.5, 15.0 սմ-ով:

Ծաղկազույգի հասունացման փուլում ըստ տերևների քանակի ուսուցման հարկվող բոլոր ժամկետներում Ֆիեստա F1 հիբրիդի

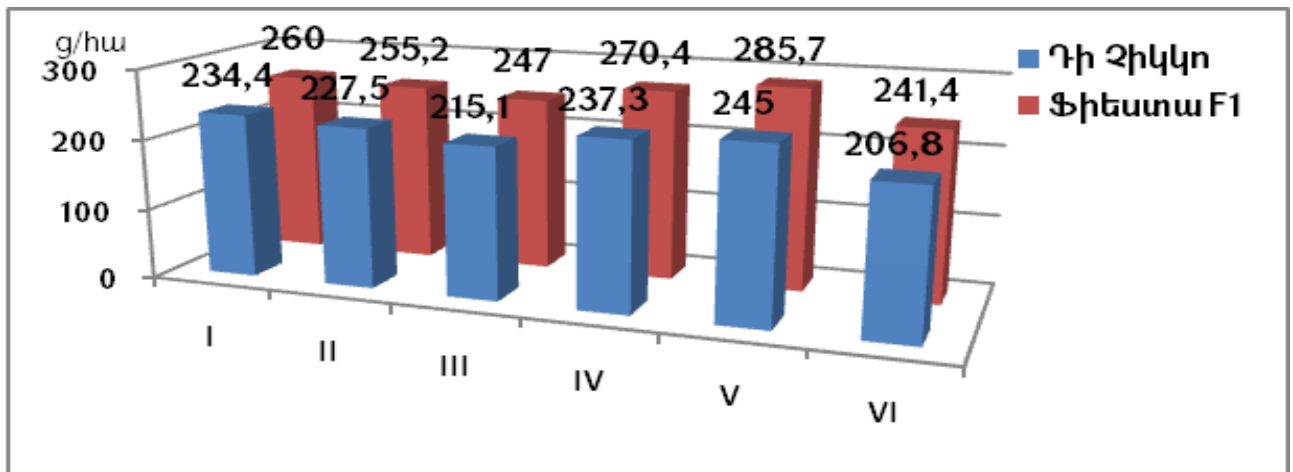


բույսերը գերազանցել են Դի Չիկկո սորտին համապատասխան արժեքները՝ 9.3, 6.6, 8.3, 12.0, 8.6, 9.4 հատով:

Ծաղկազլ խի հասունացման փուլում Ֆիեստա F1 հիբրիդի բույսերը սածիլման բուլոր ժամկետներում, բացառությամբ V և VI ժամկետների, ասիմիլյացիոն մակերեսով գերազանցել են Դի Չիկկո սորտի բույսերին համապատասխան արժեքները՝ 32.0, 31.0, 34.6, և 35.2 դմ<sup>2</sup>-ով, իսկ V և VI ժամկետների դեպքում զիջել են վերջիններին՝ 67.2 և 66.4 դմ<sup>2</sup>-ով:

Ցանքի և սածիլման ժամկետները զգալի ազդեցություն են թողել նաև բրոկկոլիի հետազոտված երկու սորտերի բերքատվության, գլխիկների որակական ցուցանիշների վրա:

Սածիլման բուլոր ժամկետներում Ֆիեստա F1 հիբրիդը բերքատվությամբ գերազանցել է Դի Չիկկո սորտին, համապատասխան արժեքները՝ 9.8, 10.9, 13.0, 14.2 և 14.3%-ով:



$S_{\alpha} \% = 0.05 \%$ , ԱԵՏ05 = 0.38 g/hw

## Գծապատկեր 2. Ֆիեստա F1 հիբրիդի և Դի Չիկկո սորտի բերքատվության ցուցանիշները ըստ սածիլման ժամկետների

Ամենաբարձր ընդհանուր բերքատվություն է Դի Չիկկո սորտի մոտ (245.0g/hw) ապահովել են V ժամկետում սածիլված բույսերը, իսկ ամենացածր բերքատվություն է (206.8 g/hw)՝ VI ժամկետում սածիլված բույսերը: Պետք է նշել, որ ամենաբարձր և ամենացածր բերքատվությունների միջև տարբերությունը կազմել է 15.6%:

Ֆիեստա F1 հիբրիդի մոտ ըստ ընդհանուր բերքատվության լավագույն տարբերակը համարվել է V սածիլման ժամկետը՝ ապահովելով 285.7g/hw բերքատվություն և գերազանցել է ուսումնասիրվող մյուս տարբերակներին, համապատասխան արժեքները՝ 9.0, 10.6, 13.5, 5.3 և 15.5%-ով:

Երկուսի մոտ էլ բերքատվության ամենափոքր ցուցանիշ գրանցվել է ցանքի և սածիլման վերջին VI ժամկետում, որը բացատրվում է նրանով, որ ծաղկազլուի կազմավորման շրջանում ջերմաստիճանը շատ է նվազել:

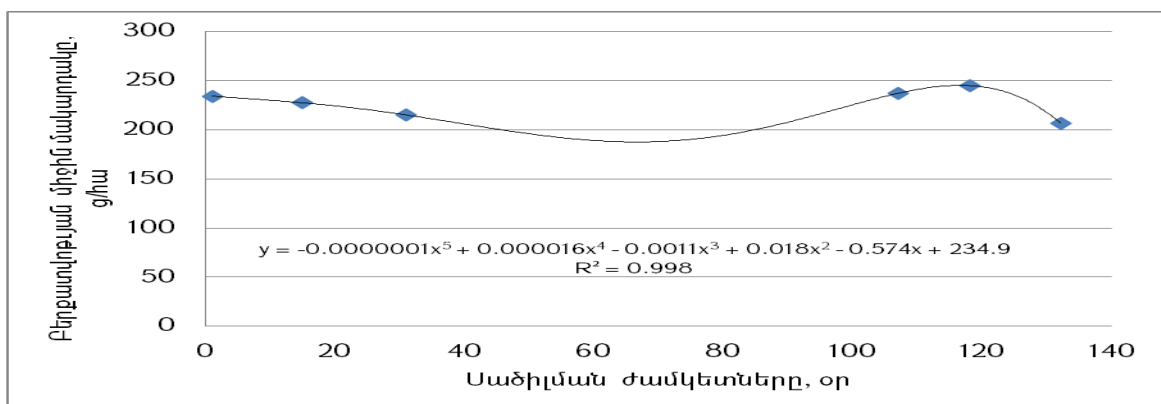
Քննարկվող բոլոր տարբերակներում Դի Չիկկո սորտի ծաղկազուլ յուղները պրոտեինի պարունակությամբ գերազանցել են Ֆիեստա F1 հիբրիդին, համապատասխանաբար՝ 0.13, 0.15, 0.1, 0.19, 0.2 և 0.12%-ով:

Ֆիեստա F1 հիբրիդի մոտ ևս նույն օրինաչափությունն է դրսևորվել, ծաղկազուլ յուղներում C վիտամինի ամենամեծ քանակություն կուտակվել է I ժամկետում սածիլված բրոկկոլիների ծաղկազուլ յուղներում՝ 78.9 մգ/%, իսկ ամենաքիչ քանակությունը կուտակվել է IV ժամկետում սածիլված բույսերում՝ 78.1 մգ/%:

## Աղյուսակ 2.

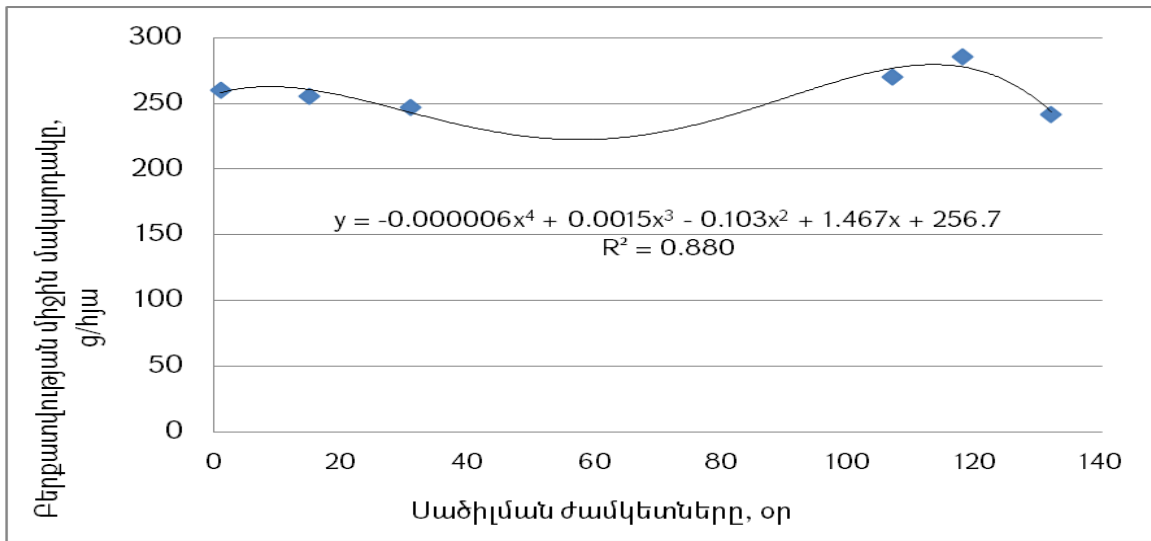
### Բրոկկոլիի ծաղկազուլ յուղների որակական ցուցանիշները ըստ սածիլման ժամկետների (2011-2013թթ. միջին տվյալներ)

Սածիլման ժամկետը	Չոր նյութեր, %	Պրոտեին, %	Ընդհանուր շաքարներ, %	Վիտամին C, մգ%	Ca, մգ/100 գ
<b>Դի Չիկկո (վաղահաս)</b>					
01.04	10.8	2.68	2,82	76.1	4.2
15.04	10.5	2.70	2,70	75,9	4.0
01.05	11.1	2.72	2,4	75,9	3.9
15.07	11.24	2.77	2,0	75.4	3.97
01.08	11.0	2.75	2,9	75.9	3.8
15.08	10.5	2.66	3,0	75.6	3.9
<b>Ֆիեստա F<sub>1</sub> (միջահաս)</b>					
01.04	11.5	2.55	3,15	78.9	2.9
15.04	12.1	2.57	3,0	78.7	3.1
01.05	12.16	2.62	2,95	78.4	3.0
15.07	12.58	2.58	3,25	78.1	3.04
01.08	11.9	2.55	3,58	78.6	2.9
15.08	10.9	2.54	3,63	78.7	3.04



### Գծապատկեր 3. Դի Չիկկո սորտի սածիլման ժամկետների և բերքատվության միջին մակարդակի միջև փոխկապվածությունը

Համաձայն վերլուծության արդյունքների (գծ. 3, 4), Դի Չիկկո սորտի դեպքում սածիլման օպտիմալ ժամկետը 119-րդ օրն է (28.07), որի դեպքում բերքատվության առավելագույն մակարդակը ստացվում է 247.5 g/հա, իսկ Ֆիեստա F1 հիբրիդի դեպքում սածիլման օպտիմալ ժամկետը նույնպես 119-րդ օրն է (28.07), որի դեպքում բերքատվության առավելագույն մակարդակը կազմում է 288.5 g/հա: Այսպիսով, ստացված արդյունքները մոտ են փորձի տվյալներին և գտնվում են թույլատրելի սահմանում, որը մեկ անգամ ևս հաստատում է փորձի տվյալների հավաստիությունը:

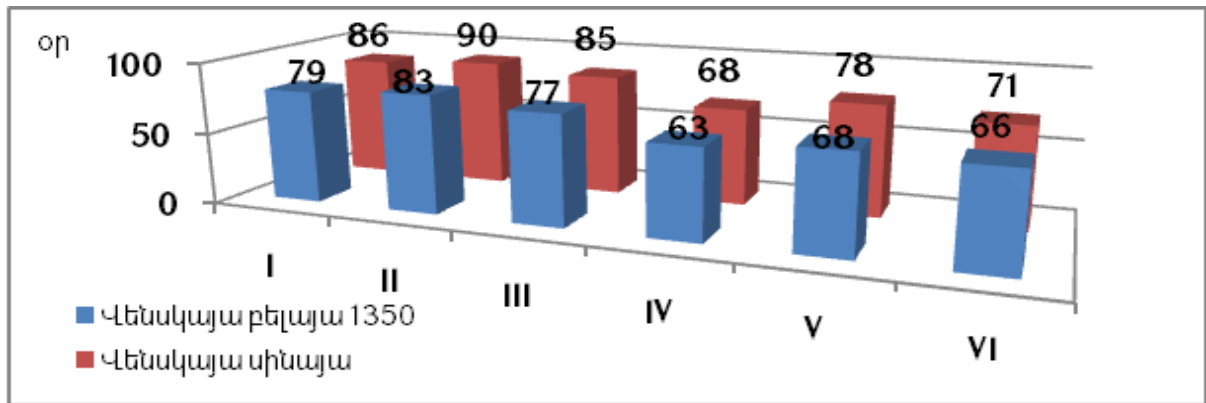


**Գծապատկեր 4. Ֆիեստա F1 հիբրիդի սածիլման ժամկետների և բերքատվության միջին մակարդակի միջև փոխկապվածությունը**

**2. Կուլրաբի կենսամորֆոլոգիական փոփոխությունները կախված սածիլման ժամկետներից**

Կախված սածիլման ժամկետներից էական փոփոխություններ են առաջացել կուլրաբի բույսերի կենսամորֆոլոգիական միջարթ ցուցանիշներում:

Վենսկայաբելայա 1350 սորտի մոտցողունապտղի հասունացման փուլը առաջինը արձանագրվել է սածիլման IV ժամկետի բույսերի մոտ՝ 63 օրում:



**Գծապատկեր 5. Վեճակային տարածք 1350 և Վեճակային տարածքի վեճակային շրջանի տնտեսությունները ըստ սածիլ ման ժամկետների**

Ուսումնասիրվող բոլոր տարբերակներից (01.04, 15.04, 01.05, 01.07, 15.07, 01.08) ուշահատվածքը աչքի են ընկել Վեճակային տարածքի II ժամկետի բույսերը, որոնց մոտ վեճակային շրջանի տնտեսությունը կազմել է 90 օր:

Սածիլ ման հիև գ ժամկետներում (01.04, 15.04, 01.05, 01.07, 15.07) Վեճակային տարածք 1350 սորտը բույսի բարձրությունը գերազանցել է Վեճակային տարածքին, համապատասխանաբար՝ 3.0, 3.54, 0.5, 4.0, 0.77սմ-ով, բացառությամբ VI ժամկետի, որի դեպքում այն զիջել է Վեճակային տարածքին 0.4սմ-ով:

**Աղյուսակ 3.**

**Կուրսի բույսի աճման դինամիկան ըստ սածիլ ման ժամկետների (2011-2013թթ. միջին տվյալներ)**

Սածիլ ման ժամկետ	Բույսի բարձրությունը, սմ			Տերևների քանակը, հատ			Ասիմիլյացիոն մակերեսը, դմ <sup>2</sup>		
	Վեճակային տարածքի կազմակերպման փուլ I	Ցողունային ստորին փուլի սկիզբ	Ցողունային ստորին փուլի հասունացման փուլի սկիզբ	Վեճակային տարածքի կազմակերպման փուլ I	Ցողունային ստորին փուլի սկիզբ	Ցողունային ստորին փուլի հասունացման փուլի սկիզբ	Վեճակային տարածքի կազմակերպման փուլ I	Ցողունային ստորին փուլի սկիզբ	Ցողունային ստորին փուլի հասունացման փուլի սկիզբ
<b>Վեճակային տարածք 1350 (գերվաղահաս)</b>									
01.04	14.9	22.3	24.9	6.0	12.9	16,4	10.5	69.1	105,1
15.04	15.7	23.5	25.0	6.3	13.4	18,3	13.1	73.4	115,4
01.05	16.2	23.7	25.5	7.4	14.4	20,5	16.0	91.3	124,3
01.07	15.8	22.8	25.9	5.8	14.6	21,0	17.4	92.3	125,1
15.07	16.3	23.1	26,0	6.6	15.8	23,0	20.1	99.6	132,0
01.08	15.2	22.4	24.0	6.5	14.3	18,0	10.1	67.7	110,3
<b>Վեճակային տարածք (վաղահաս)</b>									
01.04	11.9	19.7	21.9	6.0	13.2	17,0	18.3	73.0	116,0

15.04	12.0	20.0	21.46	7.7	16.1	19,5	19.9	76.0	118,5
01.05	16.6	23.1	25.0	7.7	16.7	21,0	24.6	82.9	127,0
01.07	14.1	20.3	21.9	7.4	17.2	22,5	26.1	87.1	135,4
15.07	16.23	22.23	25.23	6.3	14.9	20,4	27.5	97.9	123,6
01.08	14.6	22.4	24.4	6.0	13.0	16,3	18.3	88.5	113,5

Վենսկայա սինայա սորտի բույսերի մոտ ցողունապտղի հասունացման փուլում ամենափոքր ասիմիլյացիոն մակերես (113.5դմ<sup>2</sup>) ունեցել են VI ժամկետի բույսերը, քանի որ այս դեպքում ցողունապտղի ձևավորումից հետո աճի ինտենսիվությունը կտրուկ ընկել է (25.0դմ<sup>2</sup>):

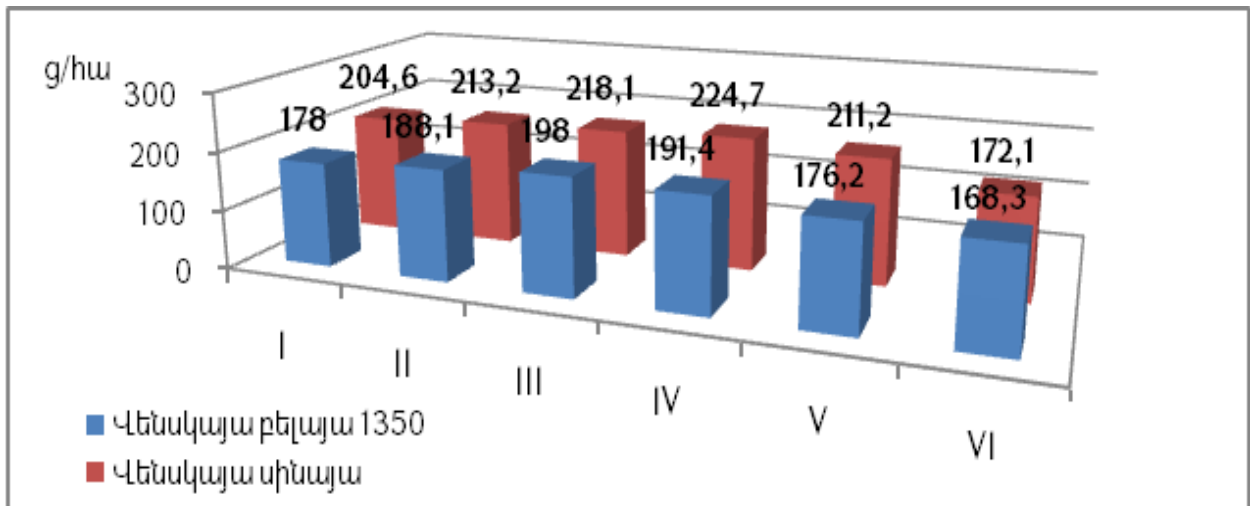
Ինչպես երևում է գծապատկեր 6-ի տվյալներից Վենսկայա բելայա 1350 սորտը առավելագույն բերքատվությունն ապահովել է սաժիլման III ժամկետում՝ 198.0g/հա, որը բերքատվության ցուցանիշով գերազանցել է ուսումնասիրվող մյուս տարբերակներին, համապատասխանաբար՝ 11,2, 5,2, 3,4, 12,4, 17,6%-ով:

Ի տարբերություն Վենսկայա բելայա 1350 սորտի Վենսկայա սինայա սորտի մոտ ամենաբարձր բերքատվությունն ստացվել է սաժիլման IV ժամկետում՝ 224.7g/հա, իսկ ամենացածրը՝ VI ժամկետի դեպքում՝ 172.1g/հա:

Վենսկայա սինայա սորտը բերքատվության ցուցանիշով, ուսումնասիրվող բոլոր տարբերակներում գերազանցել է Վենսկայա բելայա 1350 սորտին, համապատասխանաբար՝ 13.0, 11.7, 9.2, 14.8, 16.5 և 2.2%-ով:

Ինչպես երևում է աղյուսակ 4-ի տվյալներից Վենսկայա բելայա 1350 սորտը ընդհանուր շաքարների քանակությամբ գերազանցել է Վենսկայա սինայա սորտին, համապատասխանաբար՝ 1.27, 0.62, 0.52, 0.7, 0.61, 0.3%-ով:

Վենսկայա սինայա սորտը բոլոր տարբերակներում ըստ պրոտեինի պարունակության գերազանցել է Վենսկայա բելայա 1350 սորտին, համապատասխանաբար՝ 0.47, 0.37, 0.4, 0.22, 0.31, 0.28%-ով, ընդ որում երկու սորտերի մոտ էլ պրոտեինի առավելագույն քանակությունը կուտակվել է սաժիլման IV ժամկետի դեպքում, Վենսկայա բելայա 1350 սորտի ցողունապտուղներում՝ 1.25%, իսկ Վենսկայա սինայա սորտի ցողունապտուղներում՝ 1.47%:



$S_{x_0} \% = 0.05 \%$ ,  $ԱԷS05 = 0.29 \text{ g/h w}$

**Գծապատկեր 6. Վենսկայ աբելայ ա 1350 և Վենսկայ ա սինայ ա սորտերի բերքատվություն և ցուցանիշները ըստ սածիլ ման ժամկետների**

Երկու սորտերի մոտ էլ առավելագույն քանակությամբ C վիտամին հայտնաբերվել է սածիլ ման VI ժամկետում, ընդ որում Վենսկայա բելայա 1350-ի սորտի մոտ՝ 43.5 մգ/%, իսկ Վենսկայա սինայա սորտի մոտ՝ 47.0 մգ/%:

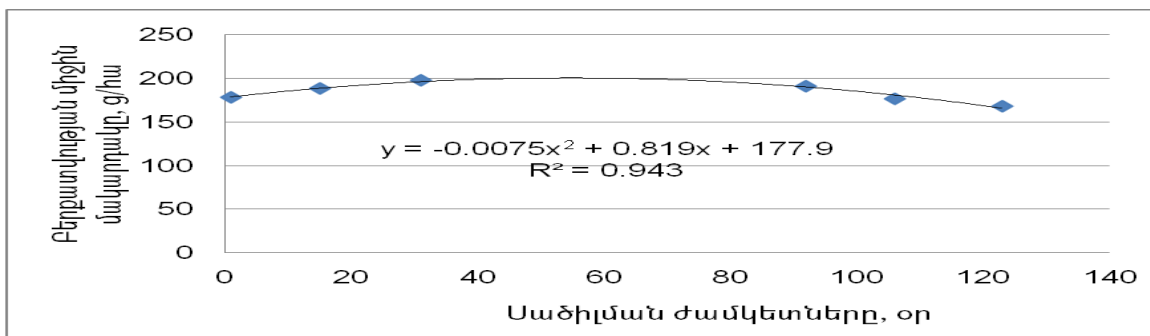
**Աղյուսակ 4.**

**Կոլրաբիի ցողունապուղների որակական ցուցանիշները ըստ սածիլ ման ժամկետների (2011-2013թթ. միջին տվյալներ)**

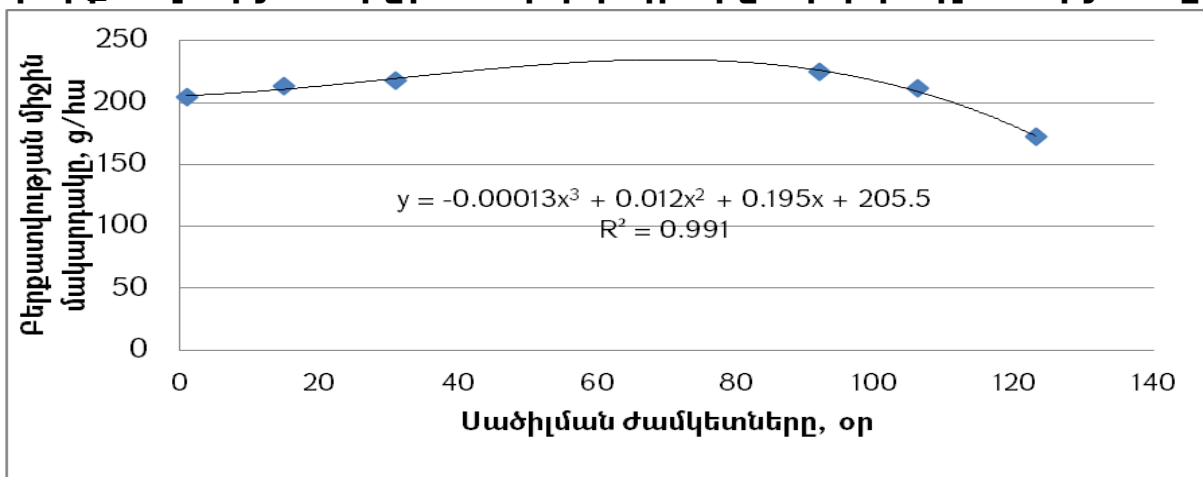
Սածիլ ման ժամկետ	Չոր նյութեր, %	Պրոտեին, %	Ընդհանուր շաքարներ, %	Վիտամին C, մգ/%	Կալցիում մգ/100գ
<b>Վենսկայա բելայա 1350 (գերվաղահաս)</b>					
01.04	8,5	0,73	3,6	42,2	3,77
15.04	8,7	0,86	3,37	41,4	3,71
01.05	8,1	0,94	3,32	40,2	3,69
01.07	7,6	1,25	3,7	39,5	3,79
15.07	7,5	1,01	3,81	43,0	3,70
01.08	7,2	0,91	3,85	43,5	3,60
<b>Վենսկայա սինայա (վաղահաս)</b>					
01.04	11,8	1,20	2,33	45,7	2,69
15.04	11,3	1,23	2,75	43,1	2,75
01.05	10,8	1,34	2,80	39,5	2,70
01.07	10,06	1,47	3,0	40,4	3,20
15.07	11,4	1,32	3,2	45,8	3,55
01.08	12,0	1,19	3,55	47,0	3,64

Համաձայն հաշվարկված դետերմինացիայի գործակիցների՝ մյուս հավասար պայմաններում, Վենսկայա բելայա 1350 սորտի բերքատվության միջին մակարդակների տատանումների շուրջ 95.9%, իսկ Վենսկայա սինայա սորտի դեպքում՝ 99.1%-ը պայմանավորված է սածիլման ժամկետների տատանումներով:

Վենսկայա բելայա 1350 սորտի դեպքում սածիլման օպտիմալ ժամկետը 35-րդ օրն է (05.05), որի դեպքում բերքատվության առավելագույն մակարդակը ստացվում է 201.2g/հա, իսկ Վենսկայա սինայա սորտի դեպքում սածիլման օպտիմալ ժամկետը 89-րդ օրն է (28.06), որի դեպքում բերքատվության առավելագույն մակարդակը կազմում է 229.8 g/հա: Քանի որ ստացված արդյունքները մոտեն փորձի տվյալներին և գտնվում են թույլատրելի սահմանում՝ հաստատվում է փորձի տվյալների հավաստիությունը:



**Գծապատկեր 7. Վենսկայա բելայա 1350 սորտի սածիլման ժամկետների և բերքատվության միջին մակարդակի միջև փոխկապվածությունը**



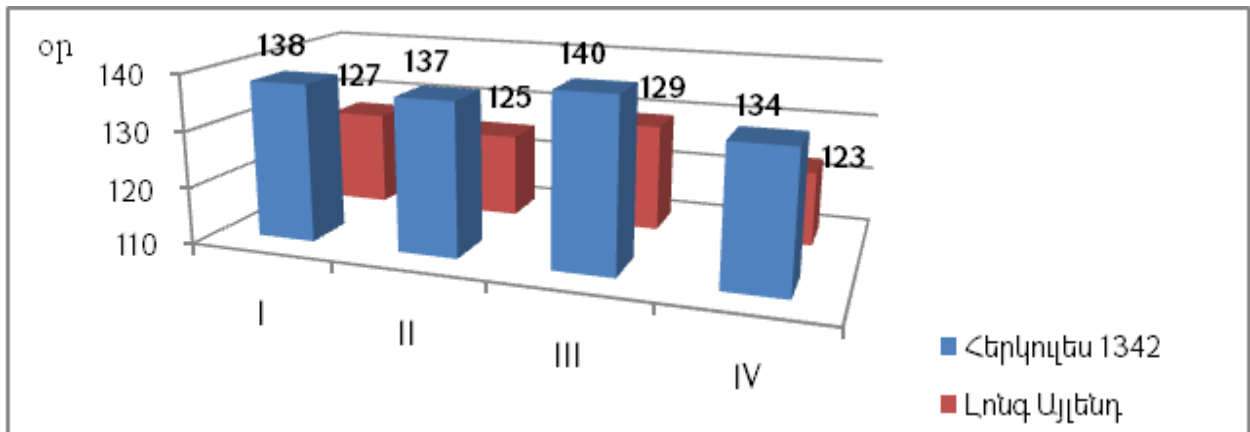
**Գծապատկեր 8. Վենսկայա սինայա սորտի սածիլման ժամկետների և բերքատվության միջին մակարդակի միջև փոխկապվածությունը**

### 3. Բրյուսելյան կաղամբի կենսամորֆոլոգիական փոփոխությունները կախված սածիլման ժամկետներից

Հերկուլես 1342 և Լոնգ Այլենդ սորտերի մոտ գլխիկների հասունացման ամենակարճ ժամանակահատվածը գրանցվել է

սածիլ ման IV ժամկետի բույսերի մոտ, կազմելով համապատասխանաբար 134 և 123 օր, իսկ ամենաերկարը՝ III ժամկետի մոտ (140 և 129 օր):

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ Արագածոտնի պայմաններում ժամկետային ցանքերը փոփոխել են Յերկուլու 1342 և Լոնգ Այլենդ սորտերի վեգետացիոն շրջանի տևողությունը և Յերկուլու 1342 սորտը իրեն դրսևորել է, որպես միջառաջահաս, իսկ Լոնգ Այլենդը՝ որպես վաղահաս սորտ:



**Գծապատկեր 9. Յերկուլու 1342 և Լոնգ Այլենդ սորտերի սորտերի վեգետացիոն շրջանի տևողությունները ըստ սածիլ ման ժամկետների**

**Աղյուսակ 5.**

**Բրյուսելյան կաղամբի աճման դինամիկան ըստ սածիլ ման ժամկետների (2011-2013թթ. միջին տվյալներ)**

Սածիլ ման ժամկետ	Բույսի բարձրությունը, սմ			Տերևների բնակը, հատ			Ասիմիլյացիոն մակերեսը դմ <sup>2</sup>		
	Վեգետացիոն շրջանի սկիզբ	Գլխիկի ձևավորման սկիզբ	Գլխիկի հասունացման սկիզբ	Վեգետացիոն շրջանի սկիզբ	Գլխիկի ձևավորման սկիզբ	Գլխիկի հասունացման սկիզբ	Վեգետացիոն շրջանի սկիզբ	Գլխիկի ձևավորման սկիզբ	Գլխիկի հասունացման սկիզբ
<b>Յերկուլու 1342 (միջառաջահաս)</b>									
01.04	25.0	46.1	74.6	35.4	50.5	62.3	20.3	185.1	260.0
15.04	27.0	47.0	75.8	33.2	48.3	60.0	18.1	173.0	240.0
01.05	29.0	50.0	78.1	37.0	52.8	66.2	20.5	162.0	227.0
15.05	23.5	45.5	72.5	31.8	47.5	58.1	17.3	155.4	210.0
<b>Լոնգ Այլենդ (վաղահաս)</b>									
01.04	27.5	48.5	80.3	31.4	40.3	56.5	15.6	171.6	235.5



15.04	28.3	49.3	82.0	28.3	39.8	55.0	16.3	160.4	231.6
01.05	30.0	55.3	85.1	35.1	45.5	57.5	18.6	159.0	220.0
15.05	28.0	50.1	78.0	28.0	38.0	55.2	15.1	147.0	195.3

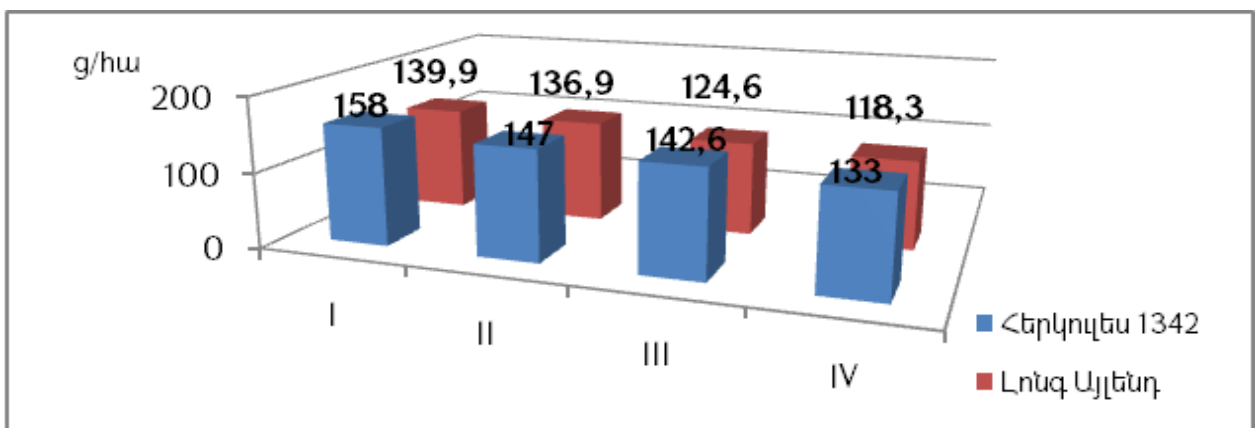
Աղյուսակ 5-ի տվյալները փաստում են, որ աճման բոլոր փուլերում՝ վեգետատիվ զանգվածի կազմակերպման, գլխիկի ձևավորման և գլխիկի հասունացման սկզբում Յերկուլլես 1342 սորտի բույսերը սածիլման III ժամկետում, ըստ բարձրության գերազանցել են մնացած տարբերակներին, համապատասխանաբար՝ 13.7, 6.8, 18.9, 7.8, 6.0, 9.0, 4.5, 3.0, 7.2, ով:

Նման օրինաչափությունն արձանագրվել է նաև Լոնգ Այլենդ սորտի մոտ:

Ուսումնասիրության արդյունքները փաստում են այն, որ երկու սորտերի մոտ էլ ամենամեծ ասիմիլյացիոն մակերես ձևավորվել է սածիլման I ժամկետի բույսերի մոտ և ըստ սածիլման հետագա ժամկետներին նշված ցուցանիշը նվազել է: I ժամկետում Յերկուլլես 1342 սորտի բույսերը ըստ ասիմիլյացիոն մակերեսի ցուցանիշի մյուս տարբերակներին գերազանցել են 7.7, 12.7 և 19.2%-ով, իսկ Լոնգ Այլենդ սորտի բույսերը՝ 1.6, 6.6 և 17.0%-ով: Նույն օրինաչափությունն է դրսևորվել նաև Լոնգ Այլենդ սորտի մոտ:

Ուսումնասիրված բոլոր տարբերակներում երկու սորտերի մոտ էլ գրանցվել է ասիմիլյացիոն մակերեսի դինամիկայի աճ՝ մինչև վեգետացիայի վերջը, որով էլ պայմանավորված է ուսումնասիրված սորտերի կենսունակությունը:

Յերկուլլես 1342 և Լոնգ Այլենդ սորտերի համար ըստ բերքատվության ցուցանիշի ամենաարդյունավետը եղել է I ժամկետը, որի դեպքում Յերկուլլես 1342-ը ապահովել է 158.0g/հա, իսկ Լոնգ Այլենդ սորտը՝ 139.9g/հա բերքատվություն:



$$S_{x_0} \% = 2.3\% , \text{ ԱԷ } S_{05} = 3.0\text{g/հա}$$

**Գծապատկեր 10. Յերկուլլես 1342 և Լոնգ Այլենդ սորտերի սորտերի բերքատվության ցուցանիշները ըստ սածիլման ժամկետների**

Ըստ պրոտեինի պարունակության, սածիլման բոլոր ժամկետներում, Յերկուլու 1342 սորտը գերազանցել է Լոնգ Այլենդ սորտին համապատասխանաբար՝ 0.38, 1.1, 0.9, 0.45%-ով:

Յերկուլու 1342 սորտի գլխիկներում պրոտեինի ամենամեծ պարունակությունը կուտակվել է սածիլման II ժամկետի բույսերի գլխիկներում՝ 4.2% , իսկ Լոնգ Այլենդ սորտի գլխիկներում՝ II և III ժամկետներում՝ 3.1%: Երկու սորտերի մոտ էլ պրոտեինի նվազագույն քանակությունն գրանցվել է IV ժամկետի բույսերի գլխիկներում:

Յետազոտության արդյունքներից պարզվել է, որ Շվիտամինի պարունակությունը Յերկուլու 1342 սորտի գլխիկներում ըստ սածիլման ժամկետների տատանվել է 80,1-90,7, իսկ Լոնգ Այլենդ սորտի մոտ՝ 81.7-88.1 մգ%-ի սահմաններում:

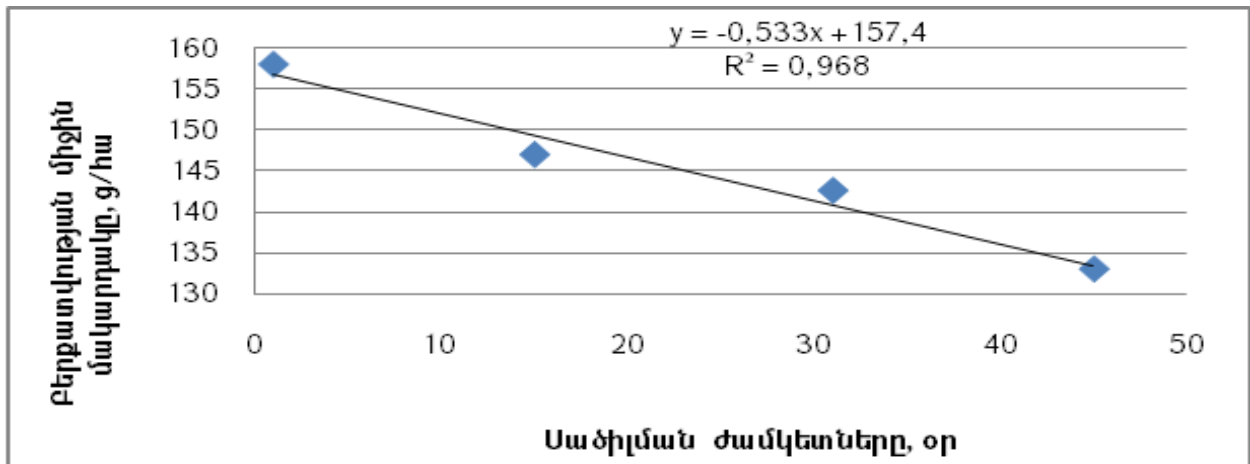
Յերկուլու 1342 և Լոնգ Այլենդ սորտերի գլխիկներում ամենաշատ քանակի Շվիտամին հայտնաբերվել է IV (15.05.) ժամկետի բույսերի գլխիկներում, կազմելով համապատասխանաբար՝ 90.7 և 88.1 մգ%:

Կալցիումի պարունակությամբ Յերկուլու 1342 սորտը սածիլման բոլոր ժամկետներում գերազանցել է Լոնգ Այլենդ սորտին համապատասխանաբար՝ 0.7, 0.7, 0.6 և 0.9մգ/100գ-ով:

## Աղյուսակ 6.

### Բրյուսելյան կաղամբի գլխիկների որակական ցուցանիշները ըստ սածիլման ժամկետների (2011-2013թթ. միջին տվյալներ)

Սածիլման ժամկետը	Չոր նյութեր, %	Պրոտեին, %	Ընդհանուր շաքարներ, %	Վիտամին C, մգ/ %	Կալցիում մգ/100 գ
<b>Յերկուլու 1342 (միջառուշահաս)</b>					
01.04	15.3	3.38	3.5	85.3	28.3
15.04	15.0	4.2	3.7	80.1	28.5
01.05	14.1	4.0	3.8	88.0	28.4
15.05	13.7	3.35	4.2	90.7	28.5
<b>Լոնգ Այլենդ (վաղահաս)</b>					
01.04	12.6	3.0	4.0	82.0	27.6
15.04	11.5	3.1	3.5	81.7	27.8
01.05	11.1	3.1	3.8	85.0	27.8
15.05	10.9	2.9	4.5	88.1	27.6

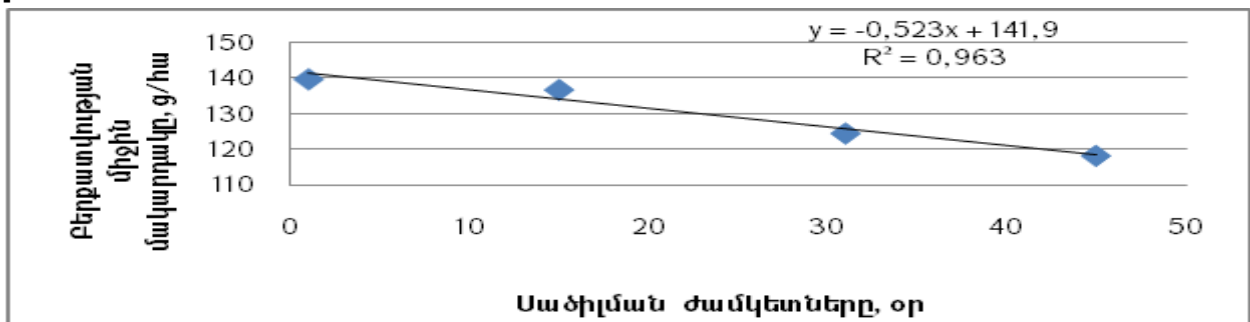


**Գծապատկեր 11. Յերկուլու 1342 սորտի ածիլ ման ժամկետների և բերքատվու թյան միջին մակարդակի միջև փոխկապվածու թյ ու նը**

Բրյուսելյան կաղամբի երկու սորտերի մոտ էլ սածիլ ման ժամկետների և բերքատվու թյան միջին մակարդակների միջև կապը գծային է և հակադարձ, որը կարող ենք ներկայացնել ուղիղ գծի հավասարման միջոցով (գծապատկեր 11 և 12):

Մյուս հավասար պայմաններում Յերկուլու 1342 սորտի բերքատվու թյան միջին մակարդակների տատանումների շուրջ 96.8%-ը, իսկ Լոնգ Այլ ենդի դեպքում՝ 96.3%-ը պայմանավորված է սածիլ ման ժամկետների տատանումներով:

Յերկուլու 1342 սորտի սահմանված սկզբնաժամկետից սածիլ ման ժամկետի մեկ օրով ուշացումը բերքատվու թյան մակարդակը նվազեցնում է 0.533 g/հա-ով, իսկ Լոնգ Այլ ենդի դեպքում՝ 0.523 g/հա-ով:



**Գծապատկեր 12. Լոնգ Այլ ենդ սորտի սածիլ ման ժամկետների և բերքատվու թյան միջին մակարդակի միջև փոխկապվածու թյ ու նը**

**ԲՐՈԿԿՈՒԻ, ԿՈՆՐԱԲԻ ԵՎ ԲՐՅՈՒՍԵԼՅԱՆ ԿԱՂԱՄԲՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒ ԹՅԱՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԱՐՅՈՒ ՆԱԿԵՏՈՒ ԹՅՈՒՆԸ**

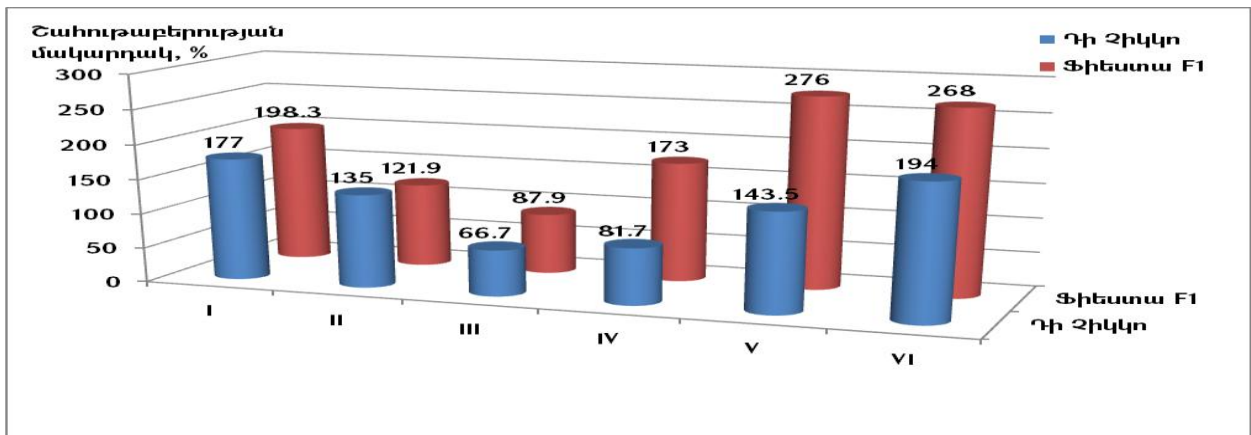
Ուսումնասիրության տարբերակների տնտեսական գնահատականը կատարվել է հետևյալ մեթոդով՝ հիմք է ընդունվել փորձի

տարբերակներում ստացվող միջին բերքը, կազմվել է տեխնոլոգիական քարտ, հաշվարկվել է ինքնարժեքը: Ելնելով շուկայում ձևավորված իրացման միջին գնից՝ հաշվարկվել է մեկ հեկտարի հաշվով ստացվելիք շահույթը և շահութաբերության մակարդակը (Էվինյան Շ.Դ., 2007; Загородний В.И., 1983):

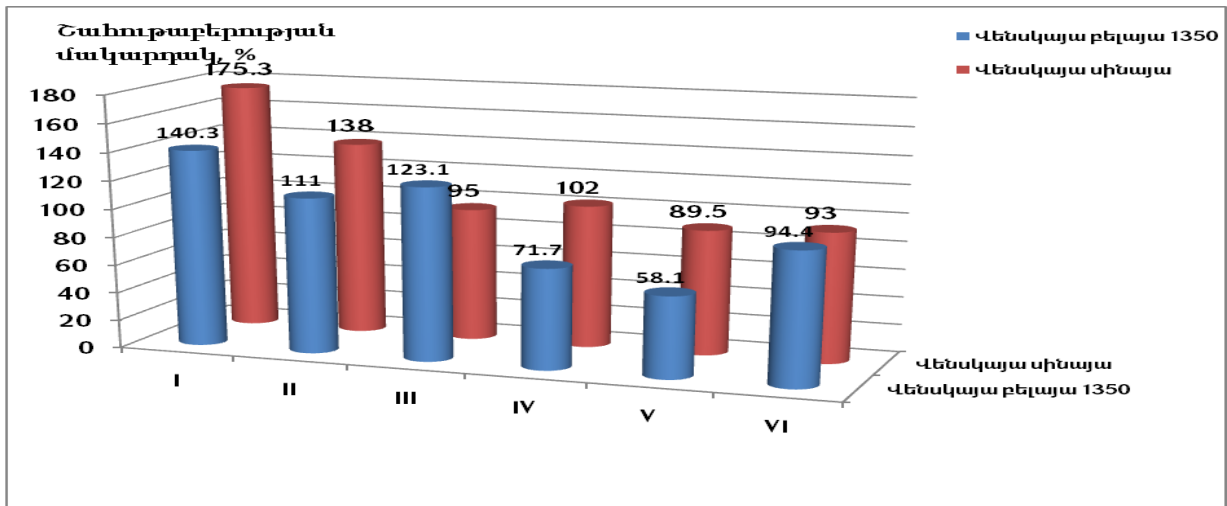
**ա) Բրոկկոլիի տնտեսական արդյունավետությունը:** Ֆիեստա F1 հիբրիդը սածիլման I, III, IV, V և VI ժամկետներում ըստ շահութաբերության մակարդակի գերազանցել է Դի Չիկկո սորտին, համապատասխանաբար՝ 21.3, 21.2, 91.3, 132.5, 74.0%-ով և II ժամկետում 13.1%-ով զիջել է վերջինիս, քանի որ այդ ժամկետում ստացված բերքի իրացման գինը շուկայում ավելի բարձր է եղել:

Դի Չիկկո սորտը շահութաբերության ամենաբարձր մակարդակ ապահովել է VI ժամկետում՝ 194.0%, իսկ Ֆիեստա F1 հիբրիդը՝ V ժամկետում՝ 276.0%:

**բ) Կոլրաբիի տնտեսական արդյունավետությունը:** Գծապատկեր 14-ում ներկայացված կոլրաբիի տնտեսական արդյունավետության վերլուծությունից պարզ է դարձել, որ Վենսկայա սինայա սորտը ըստ շահութաբերության մակարդակի I, II, III, IV և V ժամկետներում գերազանցել է Վենսկայա բելայա 1350 սորտին, իսկ VI ժամկետում՝ զիջել է վերջինիս 1.4%-ով:



**Գծապատկեր 13. Բրոկկոլիի տնտեսական արդյունավետությունը ըստ սածիլման ժամկետների**

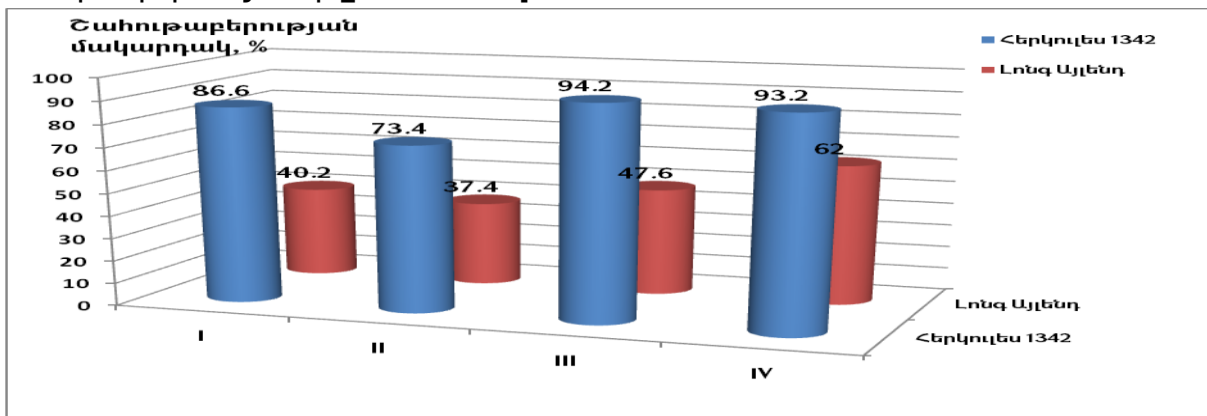


**Գծապատկեր 14. Կոլ րաբիի տնտեսական արդյ ու նալետու թյ ու նը ըստ սաժիլ ման ժամկետների**

Վենսկայ աբելայ ա 1350 սորտի մոտ ամենաբարձր շահու թաբերու թյ ան մակարդակ ստացվել է I ժամկետում սաժիլ ման դեպքում` 140.3%, իսկ Վենսկայ ա սինայ ա սորտի մոտ ևս ամենաբարձր շահու թաբերու թյ ան մակարդակ ապահովել են I ժամկետի բոլյ սերը` 175.3%:

**գ) Բրյ ու սելյ ան կաղամբի տնտեսական արդյ ու նալետու թյ ու նը:** Բրյ ու սելյ ան կաղամբի Յերկուլեն 1342 սորտը սաժիլ ման բոլոր ժամկետներում շահու թաբերու թյ ան մակարդակի ցուցանիշով գերազանցել է Լոնգ Այլենդ սորտին, համապատասխանաբար` 46.4, 36.0, 46.6 և 31.2%-ով:

Յերկուլեն 1342 սորտի մոտ ամենաբարձր շահու թաբերու թյ ան մակարդակ ապահովել են III ժամկետի դեպքում` 94.2%, որին 1.0%-ով զիջել են սաժիլ ման IV ժամկետի բոլյ սերը: Լոնգ Այլենդ սորտի մոտ շահու թաբերու թյ ան ամենաբարձր մակարդակով առանձնացել են IV ժամկետի բոլյ սերը` 62.0%-ով:



**Գծապատկեր 15. Բրյ ու սելյ ան կաղամբի տնտեսական արդյ ու նալետու թյ ու նը ըստ սաժիլ ման ժամկետների**

## ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

2011-2013 թթ.-ին Արագածոտնի մարզի Աշտարակի պայմաններում տարբեր սածիլման ժամկետներում բրոկկոլի, կոլրաբի և բրյուսելյան կաղամբների տարբեր հասունացման ժամկետները սորտերի (հիբրիդի) մշակության արդյունավետության ուսումնասիրության ներքին արդյունքները հանգեցրել են հետևյալ եզրակացությաններին՝

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Աշտարակի տարածաշրջանը միանգամայն նպաստավոր է բրոկկոլի, կոլրաբի և բրյուսելյան կաղամբների մշակության համար և հնարավոր է դրանց հաջորդական մշակությունը, ընդ որում, մեկ վեգետացիոն տարվա ընթացքում ցանքի և սածիլման ժամկետների ճիշտ կանոնակարգման պարագայում բրոկկոլիից և կոլրաբիից հնարավոր է ստանալ վեց բերք, իսկ բրյուսելյան կաղամբից՝ չորս բերք:

Ցանքի և սածիլման տարբեր ժամկետներից կախված փոփոխվում են բրոկկոլի, կոլրաբի և բրյուսելյան կաղամբների վեգետացիոն շրջանի տևողությունները, բույսերի աճման դինամիկան, բերքի քանակները և քիմիական կազմը:

Բրոկկոլիի փորձարկված վաղահաս Դի Չիկկո սորտից և միջահաս Ֆիեստա F1 հիբրիդից, ուսումնասիրվող սածիլման բույսի ժամկետներում առավել բարձր բերքատվությունն ապահովել է Ֆիեստա F1 հիբրիդը:

Փորձարկվող սածիլման վեց ժամկետներից Ֆիեստա F1 հիբրիդը ամենաբարձր արդյունավետությունն դրսևորել է օգոստոսի 1-ի սածիլման ժամկետի դեպքում (285.7g/հա), ընդ որում սածիլման նույն ժամկետը ևս ամենաարդյունավետն է եղել Դի Չիկկո սորտի համար (245g/հա):

Համաձայն վիճակագրական վերլուծության արդյունքների, Դի Չիկկո սորտի դեպքում սածիլման օպտիմալ ժամկետը ապրիլի 1-ից հետո 119-րդ օրն է (28.07), որի դեպքում բերքատվության առավելագույն մակարդակը ստացվում է 247.5 g/հա, իսկ Ֆիեստա F1 հիբրիդի դեպքում սածիլման օպտիմալ ժամկետը նույնպես 119-րդ օրն է (28.07), որի դեպքում բերքատվության առավելագույն մակարդակը կազմում է 288.5 g/հա: Այս արդյունքները հաստատում են փորձի հավաստիությունը:

Տնտեսական ամենաբարձր արդյունավետությունն ապահովել են բրոկկոլիի Դի Չիկկո սորտը (194.0%) օգոստոսի 15-ի սածիլման ժամկետի դեպքում և Ֆիեստա F1 հիբրիդը (276.0%)՝ օգոստոսի 1-ի ժամկետի դեպքում:

Կոլրաբիի փորձարկված գերվաղահաս Վենսկայա բելայա 1350 և վաղահաս Վենսկայա սինայա սորտերից սածիլման բույսի ժամկետներում ամենաբարձր բերքատվությամբ առանձնացել է վաղահաս Վենսկայա սինայա սորտը:

Վենսկայա սինայա սորտը ամենաբարձր բերքատվությունն ապահովել է հոլլիսի 1-ի սածիլման ժամկետի դեպքում (224.7g/հա), իսկ Վենսկայա բելայա 1350 սորտը՝ մայիսի 1-ի սածիլման ժամկետի դեպքում (198.0g/հա):

Տնտեսական ամենաբարձր արդյունավետությունն ապահովել են ապրիլի 1-ի ժամկետում սածիլված Վենսկայա բելայա 1350 (140.3%) և Վենսկայա սինայա (175.3 %) սորտերը:

Վենսկայա բելայա 1350 սորտի դեպքում սածիլման օպտիմալ ժամկետը 35-րդ օրն է (05.05), որի դեպքում բերքատվության առավելագույն մակարդակը ստացվում է 201.2g/հա, իսկ Վենսկայա սինայա սորտի դեպքում սածիլման օպտիմալ ժամկետը 89-րդ օրն է (28.06), որի դեպքում բերքատվության առավելագույն մակարդակը կազմում է 229.8 g/հա: Այս արդյունքները հաստատում են փորձի հավաստիությունը:

Բրյուսելյան կաղամբի միջառաջահաս Յերկուլետ 1342 և վաղահաս Լոնգ Այլենդ սորտերից սածիլման բոլոր չորս ժամկետներում ամենաբարձր բերքատվությամբ առանձնացել է Յերկուլետ 1342 սորտը:

Յերկուլետ 1342 և Լոնգ Այլենդ սորտերը ամենաբարձր բերքատվությունն ապահովել են ապրիլի 1-ի սածիլման ժամկետի դեպքում (Յերկուլետ 1342 սորտը՝ 158.0g/հա, Լոնգ Այլենդ սորտը՝ 139.9g/հա):

Ստացված տվյալների վիճակագրական վերլուծության համաձայն Յերկուլետ 1342 սորտի սահմանված սկզբնաժամկետից սածիլման ժամկետի մեկ օրով ուշացումը բերքատվության մակարդակը նվազեցնում է 0.533 g/հա-ով, իսկ Լոնգ Այլենդի դեպքում՝ 0.523 g/հա-ով:

Տնտեսական ամենաբարձր արդյունավետությունն ապահովել են բրյուսելյան կաղամբի Յերկուլետ 1342 սորտը (94.2%)՝ մայիսի 1-ի սածիլման ժամկետի դեպքում և Լոնգ Այլենդ (62.0%) սորտը՝ մայիսի 15-ի ժամկետի դեպքում:

## ԱՄՁԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆԸ

**ա)** Ամենաբարձր բերքատվությունն ապահոված սածիլման ժամկետը բրոկկոլիի համար ընդունել օգոստոսի սկիզբը (01.08), կոլրաբիի համար՝ հոլլիսի սկիզբը (01.07), իսկ բրյուսելյան կաղամբի համար՝ ապրիլի սկիզբը (01.04),

**բ)** Ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում շարունակական բերք ապահովելու նպատակով բրոկկոլի և կոլրաբի կաղամբների մշակությունը իրականացնել սածիլման վեգ ժամկետներում (բրոկկոլին՝ 01.04, 15.04, 01.05, 15.07, 01.08, 15.08 կոլրաբին՝ 01.04, 15.04, 01.05, 01.07, 15.07, 01.08), իսկ բրյուսելյան կաղամբինը՝ սածիլման չորս ժամկետներում (01.04, 15.04, 01.05, 15.05), որոնք ապահովում են տնտեսական բարձր արդյունավետություն,

**գ)** Սորտերի (հիբրիդների) ընտրության ժամանակ առավելությունը տալ բրոկկոլի կաղամբի Ֆիեստա F1 հիբրիդին,

կոլրաբի կաղամբի Վենսկայա սիւնայա սորտին և բրյուսելյան կաղամբի Յերկուլու 1342 սորտին:

### **Ատենախոսութեան թեմայով հրատարակված աշխատանքների ցանկը**

1. Մարտիրոսյան Վ. Բրոկկոլիի մշակութային առանձնահատկությունները սածիլման տարբեր ժամկետներում՝ ՀՀ Արագածոտնի մարզի Աշտարակի տարածաշրջանի պայմաններում: «Ագրոգիտություն» սեպտեմբեր № 9-10, 2015.- էջ 364-367
2. Մելիքյան Ա. Մարտիրոսյան Վ. Սածիլման տարբեր ժամկետներում բրոկկոլիի մի քանի սորտերի աճման դինամիկան և ծաղկազույնների որակական ցուցանիշները Աշտարակի տարածաշրջանի պայմաններում: «Ագրոգիտություն» սեպտեմբեր № 9-10, 2015.- էջ 368-371
3. Մարտիրոսյան Վ Սածիլման տարբեր ժամկետների ազդեցությունը ուսումնասիրվող կոլրաբիի սորտերի բերքատվության և բերքի որակական ցուցանիշների վրա՝ ՀՀ Նախալեռնային գոտու պայմաններում: «Ագրոգիտություն» սեպտեմբեր № 11-12, 2015.- էջ 429-432
4. Մարտիրոսյան Վ. Դանիելյան Մ. Տարբեր ժամկետներում սածիլված բրոկկոլիի և բրյուսելյան կաղամբի բերքատվությունն ու մշակութային տնտեսական արդյունավետությունը (ըստ Աշտարակի տարածաշրջանի պայմանների): Материалы международной научной конференции, посвященной 85-летию Национального Аграрного Университета Армении.- Ереван.Наука 2016.- էջ 141-147
5. Мартиросян В. Влияние сроков посадки на урожайность и качественные показатели некоторых сортов брюссельской капусты в предгорных районах Республики Армения. «Интеллектуальный потенциал XXI века: Ступени познания» № 73, 2015.- էջ 28-31
6. Мартиросян В. Продолжительность фенологических стадий и динамика роста некоторых сортов кольраби в разные сроки посева в Арагацотнском марзе Республики Армения. «Наука и современность - 2015» № Н34, 2015.- էջ 60-63
7. Melikyan A. Martirosyan V. The results of the experiments of some varieties of brussels sprout at different planting terms under the conditions of piedmont zone of Armenia. BULLETIN of National Agrarian University of Armenia, № 3, 2015.- pp. 41-44

### **МАРТИРОСЯН ВАРСИК РАЗМИКОВНА**

### **ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НЕСКОЛЬКИХ РАЗНОВИДНОСТЕЙ КАПУСТЫ (Brassica oleraceae L.) В АРАГАЦОТНСКОМ МАРЗЕ РА**

### **РЕЗЮМЕ**

Одно из главных направлений стратегии сельского хозяйства Армении заключается в замене импортируемых продовольственных товаров на товары



местного производства, а также в возделывании высокоценных культур и внедрении нетрадиционных растений.

В последние годы в ассортименте овощных растений особое место заняли деликатесные, высокоценные и имеющие лечебные свойства нетрадиционные овощные культуры – брокколи, кольраби и капуста брюссельская, потребность в которых постоянно увеличивается и которые используются в свежем и консервированном виде. В республике посевы указанных сортов капусты небольшие или почти отсутствуют.

Брокколи, кольраби и брюссельская капуста в основном импортируются для обеспечения рынка, но в некоторых регионах при соответствующих климатических условиях и правильных технологиях возделывания можно обеспечить эффективное выращивание этой культуры.

К сожалению, Армения не располагает научными исследованиями, касающимися возделывания нетрадиционных культур. Для расширения их посевов и распространения среди населения необходимо изучить особенности роста и развития растений, что послужит основой научно обоснованных новых технологий возделывания.

Исследования проводились в 2011-2013 гг. в условиях Арагацотнского марза. Изучалось возделывание при разных сроках посева и посадки двух сортов брокколи, кольраби и брюссельской капусты, которые имели разные сроки созревания.

Цель исследования – выявить в климатических условиях Аштарака оптимальные сроки посева и посадки и их воздействие на вегетационный период, динамику роста, урожайность, качественные показатели урожая, принять меры по их конвейерному возделыванию, а также представить экономическую эффективность.

Задача исследования состояла и в сравнении сорта брокколи Ди Чикко и гибрида Фиеста F<sub>1</sub>, сортов брюссельской капусты Геркулес 1342 и Лонг Айленд и кольраби Венская белая 1350 и Венская синняя, и выявлении наиболее эффективного сорта.

Для решения поставленных целей исследовалась протяженность фенологических стадий роста и развития, высота растений, число листьев и показатели ассимиляционной поверхности, структурные элементы урожая и урожайность, а также биохимические показатели (сухие вещества, протеин, общие сахара, витамин С, кальций) при разных сроках посева и посадки двух сортов брокколи, кольраби и брюссельской капусты.

Исследование показало, что при разных сроках посадки меняется протяженность вегетационного периода, динамика роста растений, урожайность и химический состав урожая брокколи, кольраби и брюссельской капусты.

На основании сравнения всех указанных показателей были выявлены оптимальные сроки посева и посадки капусты в предгорных районах Армении и наиболее эффективный сорт.

Методом статистического анализа показана взаимосвязь сроков посадки и средней урожайности, в результате чего определены оптимальные сроки, при которых обеспечивается высокая урожайность культуры.

Статистический анализ выявил тесную взаимосвязь сроков посадки и средней урожайности. Колебания уровня средней урожайности сорта брокколи Ди Чикко на

99.8% обусловлены изменением сроков посадки, гибрида Фиеста F1 на 88.9%; сорта кольраби Венская белая 1350 – 95.9%, а Венская синняя – 99.1%; сорта брюссельской капусты Геркулес 1342 – 96.8%, а Лонг Айленд – 96.3%.

Анализ экономической эффективности показывает, что сорт брокколи Ди Чикко обеспечивает самую высокую экономическую эффективность при сроке посадки 15-го августа (194.0%), а гибрид Фиеста F1 брокколи при сроке посадки 1-го августа (276.0%). Сорта кольраби Венская белая 1350 (140.3%) и Венская синняя (175.3%) отличались самой высокой экономической эффективностью при сроке посадки 1-го апреля, а сорта брюссельской капусты Геркулес 1342 (94.2%) – 1-го мая и Лонг Айленд (62.0%) 15-го мая.

Новизна исследования заключается в возможности конвейерного возделывания брокколи, кольраби и брюссельской капусты в условиях Арагацотнского марза, и в выявлении наилучших сроков посева и посадки, а также наиболее эффективного сорта.

На основании результатов исследований предлагается в предгорных районах Арагацотнского марза:

- считать самым урожайным сроком посадки для брокколи – начало августа (01.08.), для кольраби – начало июля (01.07), для брюссельской капусты – начало апреля (01.04);
- для получения конвейерного урожая возделывать брокколи и кольраби в шести сроках посадки (брокколи – 01.04, 15.04, 01.05, 01.07, 15.07, 01.08, кольраби – 01.04, 15.04, 01.05, 01.07, 15.07, 01.08), а брюссельскую капусту – в четырех сроках (01.04, 15.04, 01.05, 15.05), которые обеспечивают большую экономическую эффективность;
- при выборе сортов (гибридов) приоритетным считать сорт брокколи Фиеста F1, сорт кольраби Венская синняя и сорт брюссельской капусты Геркулес 1342.

**Martirosyan Varsik**

## **THE SPECIFIC FEATURES OF THE CULTIVATION OF CERTAIN VARIETIES OF CABBAGE (*Brassica oleraceae* L.) IN CONDITIONS ARAGATSOTN MARZ RA**

### **SUMMERY**

One of the main strategic directions of the RA agriculture is the promotion of gradually replacing the imported foodstuffs with locally produced ones based on the study of the capacity of the agrarian market and composition of product groups as well as introduction of high-value crops.

Broccoli, kohlrabi and Brussels sprouts are mainly imported to meet the certain demand formed in the market, but in case of the application of the right cultivation technologies it is possible to ensure their efficient cultivation under certain natural climatic conditions.

In contrast to the data of the world literature there are no scientific studies on non-traditional crops in the republic. Meanwhile, the study of the specific features of the growth and development of the latter is of priority for the expansion of the sowing areas of these crops and their distribution among the population. These studies will serve as a basis for

the development of new scientifically substantiated technologies of cultivation thus contributing to meeting the requirements of the producer and the buyer.

The studies of the thesis paper were conducted during 2011-2013 in the conditions of Ashtarak subregion, Aragatsotn marz. The cultivation of two varieties of broccoli, kohlrabi and Brussels sprouts having different maturity terms at different terms of sowing and planting.

The aim of the research was to find out the best sowing and planting terms and their influence on the vegetation duration, growth dynamics, crop yield and qualitative indices of the yield in the conditions of Ashtarak region as well as to develop measures for obtaining successive harvest and to present the economic efficiency of their cultivation.

The goal was set to reveal the most effective variety through the comparative study of the Di Chicco variety and Fiesta F1 hybrid of broccoli, Hercules 1342 and Long Island variety of Brussels sprouts, White Vienna 1350 and Purple Vienna varieties of kohlrabi.

In order to reach the goal set above, the transition duration of phenological stages of growth and development of two varieties of broccoli, kohlrabi and Brussels sprouts at different sowing and planting periods, the indices of plant height, leaf generation and assimilation surface at different phenological stages, structural elements of the yield and crop productivity as well as biochemical indices of the yield (dry matter, protein, general sugars, vitamin C, calcium) were defined.

In the result of the comparative study conducted on the basis of the mentioned indices, the most efficient sowing and planting term for broccoli, kohlrabi and Brussels sprouts in the conditions of pre-mountainous zone of Armenia, at the same time the variety (hybrid) ensuring the highest efficiency was identified.

The results of the research have shown that depending upon planting terms the length of vegetation period, growth dynamics of plants, crop yield and chemical composition of broccoli, kohlrabi and Brussels sprouts changes.

The goal was set to find out the correlation of the planting terms and average crop yield of the studied varieties (hybrids) of broccoli, kohlrabi and Brussels sprouts, in the result the optimal terms of sowing in case of which high level of crop productivity is ensured.

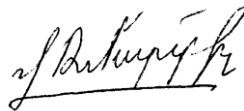
Statistical analysis revealed a close relationship to the planting terms and average crop yield. Fluctuations in the level of average yield of broccoli varieties Di Cicco at 99.8%, hybrid Fiesta F1 at 88.9%; varieties of kohlrabi White Vienna 1350 – 95.9% and the Purple Vienna – 99.1%; varieties of Brussels sprouts Hercules 1342 - 60.1% and Long Island - 59.8%. are caused by altering the planting terms.

Cost-effectiveness analysis showed that the variety of broccoli Di Cicco has provided the greatest economic efficiency in term of planting on August 15 (194.0%), and Fiesta F1 hybrid in term of planting on August 1 (276.0%). Varieties of kohlrabi Vienna White 1350 (140.3%) and Vienna blue (175.3%) differed the greatest economic efficiency in terms of planting on 1 April, and varieties of Brussels sprouts Hercules 1342 (94.2%) - May 1, and Long Island (62.0% ) on May 15.

The novelty of the research are possibilities for obtaining successive harvest of broccoli, kohlrabi and Brussels sprouts in Aragatsotn Marz, to identify the best planting dates and planting, as well as the most efficient varieties.

Based on the results of the conducted studies and in the conditions of Aragatsotn marz it is suggested:

- a) To take early august (01.08) for broccoli, early july (01.07) for kohlrabi, early april (01.04) for Brussels sprouts as the most productive planting term,
- b) To make the cultivation of broccoli and kohlrabi at six lending terms (broccoli – 01.04, 15.04, 01.05, 15.07, 01.08, 15.08 and kohlrabi – 01.04, 15.04, 01.05, 01.07, 15.07, 01.08), to ensure successive harvest, that of Brussels sprouts for four terms (01.04, 15.04, 01.05, 15.05) as these ensure economic efficiency during the studied terms,
- c) At the selection of varieties (hybrids) Fiesta F1 hybrid of broccoli, Purple Vienna variety of kohlrabi and Hercules 1342 variety of Brussels sprouts should be given advantage.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A. B. B. B.', written in a cursive style with a horizontal line underneath.