



# მზესუმზირას წარმოების აგროტექნოლოგია



*USAID/REAP პროექტმა, პარტნიორ უნივერსიტეტებთან და თბილის მწარმოებელთა ასოციაციასთან ერთად შეიმუშავა აგროტექნოლოგიური რეკომენდაციები სერია, რომელიც მოიცავს საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში გავრცელებულ და/ან წარმოების პოტენციალის მქონე 51 სასოფლო-სამეურნეო კულტურას. მასალას არა აქვს იურიდიული ძალა და გამოქვეყნებულია არაკომერციული მიზნით. ავტორების მოსაზრებები შესაძლოა არ ასახავდეს აშშ საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს, ან აშშ მთავრობის მოსაზრებებს.*

**მზესუმზირას წარმოების აბროტექნოლოგია**

**კულტურის ზოგადი დახასიათება**

ლათინური დასახელება	Helianthus annus L
ბოტანიკური ოჯახი	რთულყვავილოვანი
სიცოცხლის ხანგრძლივობა	ერთწლიანი
განვითარების ოპტიმალური ტემპერატურა	20-25°C
ჰაერის ოპტიმალური ტენიანობა	60-65%
ნიადაგის ოპტიმალური ტენიანობა	70-75%
ნიადაგის არეს ოპტიმალური რეაქცია pH	6,0-7,0
კრიტიკული ტემპერატურული მინიმუმი	-8°C-დან -10°C-მდე
კრიტიკული ტემპერატურული მაქსიმუმი	40°C
სასურველი წინამორბედი კულტურები	საშემოდგომო თავთავიანი და სამარცვლე პარკოსანი კულტურები, სიმინდი.
არასასურველი წინამორბედი კულტურები	მრავალწლიანი ბალახები, შაქრის ჭარხალი.

**კულტურის ბოტანიკური და აბრობიოლოგიური დახასიათება**

მზესუმზირა რთულყვავილოვანთა ბოტანიკური ოჯახის წარმომადგენელი ერთწლიანი კულტურაა. მისი მთავარდერძიანი ფესვი უხვად არის დატოტვილი და ღრმად ჩადის ნიადაგში, 2-2,5 მეტრამდე. ღერო სწორმდგომია, შიგნიდან ამოვსებულია რბილი ქსოვილით. არ იტოტება, სიმაღლით აღწევს 2,5-4 მეტრამდე. ასევე, არსებობს მზესუმზირას ჯუჯა ფორმებიც, რომელთა ღეროს სიმაღლე 50-70 სმ-მდეა.

მზესუმზირას ფოთოლი გრძელყუნწიანია, დიდი, ოვალურ-გულისებრი მოყვანილობის, წაწვეტებული ბოლოთი და დაკბილული კიდეებით, ფოთლის ფირფიტის ორივე მხარე და ღეროც შეზუსვილია. ქვედა ფოთლები ღეროზე გაწყობილია მოპირდაპირედ, შუა და ზედა ფოთლები კი მორიგეობით. ფოთოლთა რაოდენობა მცენარეზე ჯიშების მიხედვით, იცვლება 14-დან 50-მდე.

ყვავილი კალათაა, რომელიც მოთავსებულია ღეროს დაბოლოებაზე, კალათა გარშემოკრულია რამდენიმე წყება ფოთლებით. მისი დიამეტრი, ჯიშების და გამოყენებული აგროტექნიკის მიხედვით 8-დან 40 სმ-მდე შეიძლება იყოს. ყვავილები ორგვარია, ენისებრი და მილისებრი. ენისებრი ყვავილი უნაყოფოა - ცალსქესიანი და განვლებულია კალათის კიდეებზე. მილისებრი ყვავილი კი ორსქესიანია, აქვთ 5 მტვრიანა და 1 ბუტკო, რომელიც უფრო ადრე მწიფდება ვიდრე მტვრიანები და ამის გამო მზესუმზირა ჯვარედინად გამანაყოფიერებელი მცენარეა, რაშიც დიდ მონაწილეობას იღებენ მწერები.

კარგ შედეგს იძლევა კალათების ხელოვნური დამტვერვა - ფუტკრის გაყვანა ნათესებში და მათი დახმარებით დამტვერიანება.

მზესუმზირას ნაყოფი თესლურაა, გახვევებული თანანაყოფით, ანუ ქერქით, რომელიც თესლთან არის შეზრდილი.

თესლურა გარეგნულად შეიძლება იყოს შავი, მონაცრისფრო, თეთრი, ზოლებიანი, სხვადასხვა ელფერით.

1000 ცალი თესლურას მასა 40-დან 170 გრამამდეა.

**მზესუმზირას გავრცელებული ჯიშები**

**ღონის 60**



**დახასიათება.** საგვიანო ჯიშია. მოსავალი საშუალოდ შეადგენს 2-3,5 ტონას 1 ჰა-ზე. ვეგეტაციის ხანგრძლივობა 120-125 დღეს შეადგენს.

**ჯიში AS 34102**



**დახასიათება:**

- საზეთე მიმართულების საგვიანო ჯიში.
- ვეგეტაცია გრძელდება 125-130 დღე.





**დახასიათება:**

- საზეთე მიმართულების საგვიანო ჯიში.
- ვეგეტაციის ხანგრძლივობა: 125-130 დღე.

**აღბილი თესვბრუნვაში**

მზესუმზირა, როგორც სათოხნი მცენარე, თესვბრუნვაში თავსდება თავთავიან პურეულებს შორის. კარგი წინამორბედია მისთვის საშემოდგომო ხორბალი და საგაზაფხულო ქერი, რომლებიც მინდორს ადრე ათავისუფლებენ და შესაძლებელი ხდება მზესუმზირასათვის ნიადაგის ნაადრევად მომზადება. კიდევ უფრო კარგ მოსავალს იძლევა მზესუმზირა სამარცვლე პარკოსანი კულტურებისაგან განთავისუფლებულ მინდორზე.

მზესუმზირას წარმოება არ არის რეკომენდებული ლობიოს შემდეგ, რადგან მათ ერთი დაავადება - სკლეროცინია აზიანებთ. გარდა ამისა მზესუმზირას წარმოება არ არის რეკომენდებული იმ ნაკვეთებზე, სადაც წინა წლებში იწარმოებოდა მრავალწლიანი ბალახები, შაქრის ჭარხალი.

**მზესუმზირასათვის განსაზღვრული ნაკვეთის შერჩევა**

მზესუმზირას წარმოება შესაძლებელია თითქმის ყველანაირ ნიადაგებზე. მისთვის უკეთესია მდიდარი შავმიწა ნიადაგები, აგრეთვე ალუვიური და ყავისფერი ნიადაგები. მცირე მოსავალს იძლევა მძიმე თიხა ნიადაგებზე. მისთვის უვარგისია ძლიერ სიღნარი და კირით მდიდარი მიწები ვერ ეგუება ძლიერ მჟავე რეაქციისა და მლაშობ ნიადაგებს.

წარმოებისათვის საჭირო მჟავიანობის არე pH 6,0-დან 7,0-მდეა.

იმ შემთხვევაში, თუ მზესუმზირას წარმოებისათვის შერჩეულ ფართობზე ნიადაგის არეს რეაქცია აღნიშნულ პარამეტრებზე მეტი ან ნაკლებია, ანუ ნიადაგის მზესუმზირას წარმოებისათვის შეუთავსებლად მჟავე, ან პირიქით ტუტე რეაქციისაა, ამ დროს კულტურის დარგვამდე საჭირო იქნება ნიადაგის მჟავიანობის არეს ხელოვნური რეგულირება შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელებით.

ფიზიოლოგიურად მჟავე ნიადაგებზე pH-ის რეგულირების მიზნით გამოიყენება ნიადაგის მოკირიანება, ხოლო ტუტე რეაქციის არეს მქონე ნიადაგებზე კი pH რეგულირდება მოთაბაშირების საშუალებით.

**მოკირიანების ან მოთაბაშირების აუცილებლობის დადგენა და ზუსტი დოზების იდენტიფიცირება საჭიროა განხორციელდეს შესაბამისი ლაბორატორიული ანალიზის შედეგად, შერჩეული მედიორანტის სახეობის, ფომის და აგრეთვე, მისი ქიმიური და მექანიკური შემადგენლობის გათვალისწინებით**

## ნიადაგის ძირითადი დამუშავება

მზესუმზირასათვის ნიადაგის დამუშავების სისტემა დამოკიდებულია ადგილობრივ პირობებზე და წინამორბედ კულტურებზე.

იმ შემთხვევაში, თუ ნაკვეთი დასარეველიანებულია უნდა ჩატარდეს აჩენვა. ნიადაგი გაფხვიერდეს 10-12-სმ, ხოლო შემდეგ მოიხნას ღრმად 30-32 სმ სიღრმეზე, მზრალად.

ტენის შენარჩუნების მიზნით ადრე გაზაფხულზე ხნული დაიფარცხება, ხოლო დათესვის წინ ჩატარდება კულტივაცია თანმიყოლებული დაფარცხვით.

## თესვა და შემდგომი მოვლა

**თესვის ვადა.** გაღივებისა და აღმოცენებისათვის მზესუმზირა დიდი რაოდენობით ტენს მოითხოვს და რადგან მზესუმზირა საქართველოში ძირითადად ურწყავებში ითესება, ამიტომ იგი რაც შეიძლება ადრეულ ვადებში უნდა დაითესოს. კახეთის პირობებში, თუ ამინდი ამის საშუალებას იძლევა, თესვას იწყებენ თებერვლის მეორე ნახევრიდან და ამთავრებენ მარტში.

თესლის ხარისხი. დასათესად საუკეთესოა მსხვილი, თანაბარი და მაღალი აღმოცენების უნარის მქონე თესლი. მსხვილი თესლის დათესვა (მსხვილად ითვლება თესლი, როდესაც მისი 1000 ცალის მასა არის 80-85 გრ.) 300 კგ-ით ზრდის მოსავლიანობას.

**კვების არე და თესვის ნორმა.** მზესუმზირას თესვა წარმოებს სათესი მანქანებით. ითესება მწკრივად, ან კვადრატულ ბუდობრივად.

მწკრივად თესვისას მწკრივებს და ბუდნებს შორის მანძილი 70 სმ-ია, ხოლო მცენარეებს შორის მანძილი კი 30 სმ. ამ წესით თესვისას ერთ ჰა-ზე საჭირო იქნება 10-12 კგ თესლი.

კვადრატულ-ბუდობრივად დათესვისას ბუდნაში 2-3 მცენარე დარჩება. ხოლო ბუდნებს შორის ოპტიმალური მანძილი 70 სმ-ს შეადგენს. ამ დროს ერთ ჰა-ზე საჭიროა 16-20 კგ თესლი.

ჩათესვის სიღრმე. სარწყავ პირობებში მზესუმზურა 6-7 სმ-ის სიღრმეზე უნდა დაითესოს. ხოლო ურწყავ პირობებში კი მზესუმზირა ითესება 8-10 სმ. სიღრმეზე.

**ნათესის მოვლა.** მზესუმზირას აღმოცენებამდე თუ ნიადაგმა ქერქი გაიკეთა, საჭიროა ნათესი დაიფარცხოს მსუბუქი ფარცხით. აღმოცენების შემდეგ, როდესაც მცენარე განივითარებს 1- წყვილ ნამდვილ ფოთოლს, ამ დროს მწკრივებს გარდიგარდმო ფარცხავენ. ამის შემდეგ საჭიროა პერიოდული კულტივაციების ჩატარება.

საშუალოდ, კულტივაცია ტარდება 3-ჯერ. პირველი კულტივაცია უნდა ჩატარდეს 6-8 სმ-ის სიღრმეზე, მეორე კულტივაცია ტარდება 8-10 სმ-ის სიღრმეზე, ხოლო მესამე კულტივაცია კი უნდა ჩატარდეს საშუალოდ 5-სმ-ის სიღრმეზე.

ვეგეტაციის განმავლობაში საჭირო იქნება ნათესების გამენხერება, რათა დაცული იქნას მცენარეებს შორის ოპტიმალური მანძილები.

## ნიადაგის განოჟიერება და მცენარის კვება

საორიენტაციოდ, 1ჰა-ზე 2 ტონა მოსავლის მისაღებად საჭიროა ნაკვეთში შეტანილი იქნას:

**აზოტი N** – 144 კგ. (სუფთა ნივთიერება).

**ფოსფორი P** – 104 კგ.(სუფთა ნივთიერება).

**კალიუმი K** – 596 კგ. (სუფთა ნივთიერება).

მინერალური სასუქების შეტანის ოპტიმალური პერიოდები:

**აზოტი N** — ვეგეტაციის პერიოდში რამდენიმეჯერ შეტანა, გამოკვების სახით;

**ფოსფორი P** — 2/3 მზრალად მოხვნის წინ, დანარჩენი გამოკვების სახით, ვეგეტაციისას.

**კალიუმი K** — 2/3 მზრალად მოხვნის წინ, დანარჩენი გამოკვების სახით, ვეგეტაციისას.

მზრალად მოხვნის წინ თუ 1 ჰა-ზე 20 ტონა გადამწვარი ნაკელს შევიტანთ, მინერალური სასუქებიდან საჭირო იქნება: აზოტი 44კგ, ფოსფორი 54კგ, კალიუმი 476 კგ. (სუფთა ნივთიერებები).

**მზესუმზირას ნაკვეთში შესატანი მინერალური ელემენტების ზუსტი დოზების დადგენა საჭიროა ნიადაგის აგროქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით.**

## მზესუმზირას მავნებელ-დაავადებები და ინტეგრირებული დაცვა

### სკლეროტინიოზი ანუ თეთრი სიღამპლე



გამომწვევი სოკო. *Sclerotinia libertiana*

**დაავადების სიმპტომები.** ახალგაზრდა მცენარეს ფესვის ყელთან უვითარდება თეთრი ფერის ნადები, რომელიც ღეროს ზედაპირით მალე ვრცელდება.

თეთრი ნადებით დაფარული ღეროს ზედაპირი ნესტიანდება, ღორწოიანდება და შედეგად, მცენარე იღუპება. კალათების დაავადების დროს დაავადების გაჩენის ადგილას კალათა მურა შეფერილობას იღებს და იწყება ღპობა, რომელიც გადადის მარცვლებზეც.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

- სადი სათესლე მასალის გამოყენება.
- დაზიანებული მცენარეების მოცილება ნაკვეთებიდან
- პროპინების, ან მანკოცების შემცველი ფუნგიციდებით წამლობის ჩატარებას შესაძლოა ჰქონდეს ეფექტი დაავადების წინააღმდეგ.

## მზესუმზირას ჟანგა



**გამომწვევი სოკო.** *Puccinia helianthii* Schw.

**დაავადების სიმპტომები.** ღეროებზე, ფოთლებსა და კალათებზე ჩნდება ჟანგისფერი მეჭეჭები. დროთა განმავლობაში მეჭეჭების გაჩენის ადგილას მცენარის ქსოვილები კვდება, მოსაყვლიანობა კლებულობს და დაავადების ინტენსიური გავრცელების შემთხვევაში მოსალოდნელია მცენარის სრული დაღუპვა.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

- სადი სათესლე მასალის გამოყენება.
- დაზიანებული მცენრეების მოცილება ნაკვეთებიდან
- პროპინების, ან მანკოცების შემცველი ფუნგიციდებით წამლობის ჩატარებას შესაძლოა ჰქონდეს ეფექტი დაავადების წინააღმდეგ.



## მზესუმზირას ჭრაქი



**გამომწვევი სოკო.** *Plasmopara halstedii* Schw.

**დაავადების სიმპტომები.** დაავადების პირველი ნიშნები მცენარეზე აღმონაცენზე 3-4 ფოთლის ფაზაში ჩნდება. ფოთლის ფირფიტაზე, უმთავრესად ძარღვების გასწვრივ და ხან მთლიანადაც მოყვითალო ფერის და სხვადასხვა ზომის ლაქები ვითარდება. ლაქის ქვედა მხარე ნესტიან პირობებში ფაშარი ტეთრი ფიფქით იფარება. დაავადების ძლიერი გავრცელების შემთხვევაში ფოთოლი იხრუკება და ხმება.

როდესაც დაავადება ფესვებამდე მიადწევს, ამ დროს მცენარეც იღუპება.

დაავადება აზიანებს მოზრდილ მცენარეებსაც, სადაც ანალოგიური სიმპტომები ჩნდება და იწვევს მცენარეთა მოსავლიანობის კლებას ან ნათესის სრულ განადგურებას.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

- საღი სათესლე მასალის გამოყენება.
- დაზიანებული მცენარეების მოცილება ნაკვეთებიდან.
- პროპინების, ან მანკოცების შემცველი ფუნგიციდებით წამლობის ჩატარებას შესაძლოა ჰქონდეს ეფექტი დაავადების წინააღმდეგ.



## მზესუმზირას მავნებელი მწერები

### მზესუმზირას ხარაბუზა



**ლათინური სახელწოდება.** *Agapanthia dahli* Rict.

**აღწერილობა.** ხოჭოს სხეული ბრჭყვიალა-შავია, შუბლი მოყვითალო ფერის ბეწვებით აქვს დაფარული.

ზრდასრული მატლი ხოჭოზე გრძელია - 20-დან 25 მმ-მდე სიგრძის. სხეული მკრთალი ყვითელი ფერისაა, აქვს მუქი ფერის თავი.

**უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა.** მავნებელი მზესუმზირას უზიანებს ღეროებს და ფოთლის ყუნწებს, მისი მოქმედების შედეგად კლებულობს მოსავლის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები. განსაკუთრებით ძლიერ ზიანდება გვიან ვადებში დათესილი მზესუმზირას მცენარეები. მავნებლის მოქმედების შედეგად 12-13%-ით კლებულობს ცხიმის შემცველობა მზესუმზირას მარცვლებში.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

- კულტურათა მონაცვლეობის დაცვა.
- ბრძოლა სარეველა მცენარეების წინააღმდეგ.
- მზესუმზირას ადრეულ ვადებში თესვა.
- დელტამეტრინის, ან ქლორპირიფოსის შემცველი ინსექტიციდებით წამლობის ჩატარებას შესაძლოა ჰქონდეს ეფექტი დაავადების წინააღმდეგ.

## მზესუმზირას ალურა



**ლათინური სახელწოდება.** *Homoeosoma nebulella* Hb.

**აღწერილობა.** პეპელას სიგრძე გაშლილი ფრთებით 20-27 მმ-მდეა. წინა ფრთები ღია ნაცრისფერია, უკანა ფრთები კი უფრო მკრთალი შეფერილობისაა. ფრთებზე ემჩნევა მუქი ფერის ძარღვები და კიდეები.

მატლს ზურგის მხრიდან გასდევს მუქი ან ღია-ყავისფერი სამი სიგრძივი ზოლი. მისი თავი მურაყვითელი შეფერილობისაა.

მატლის სიგრძე 15-16 მმ-ია.

**უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა.** მავნებლის მატლები იკვებებიან მზესუმზირას გვირგვინის ნაწილებით თესლით და კალათას კიდეების ჩალით, რის შედეგადაც მკვეთრად კლებულობს კულტურის მოსავლიანობა.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

- კულტურათა მონაცვლეობის დაცვა.
- მავნებლისადმი გამძლე ჯიშების წარმოება.
- დელტამეტრინის, ან ქლორპირიფოსის შემცველი ინსექტიციდებით წამლობის ჩატარებას შესაძლოა ჰქონდეს ეფექტი დაავადების წინააღმდეგ.

## ბრძოლის კომპლექსური ღონისძიებები მზესუმზირას მანე ორგანიზმებისა და სარეველების წინააღმდეგ

მზესუმზირას წამლობების წარმოება ტექნიკური თვალსაზრისით რთულია და შესაბამისად, კულტურის მანე ორგანიზმების წინააღმდეგ ბრძოლისას უმთავრესი აქცენტი უნდა გაკეთდეს ისეთი სახის აგროტექნიკური და მექანიკური ბრძოლის ღონისძიებებზე როგორცაა:

- კულტურათა მონაცვლეობის დაცვა.
- მანებლისადმი გამძლე ჯიშების წარმოება.
- ბრძოლა სარეველა მცენარეების წინააღმდეგ.
- დაზიანებული მცენარეების მოცილება ნაკვეთებიდან.

მანებლის ან დაავადების ინტენსიური გავრცელების შემთხვევაში კი მზესუმზირას დაავადებების წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის პროცესში დაავადებათა სახეობების და ვეგეტაციის ეტაპის გათვალისწინებით შესაძლებელია გამოყენებული იქნას პროპინების მანკოცების და დაავადებების წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები. ანალოგიურად, მანებელი მწერების გავრცელების შემთხვევაში მზესუმზირას წამლობა შესაძლებელია ჩატარდეს ქლორპირიფოსის, დელტამეტრისინის და სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდებით. რაც შეეხება სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლის ქიმიურ მეთოდს, წამლობები შესაძლებელია ჩატარდეს ქვემოთ მოცემულ სქემაში წარმოდგენილი მოქმედი ნივთიერებების შემცველი პერბიციდებით:

განვითარების ფაზა	პერბიციდის ტიპი	რეკომენდირებული მოქმედი ნივთიერება
ყველა ტიპის სარეველა - დათესვამდე	ტოტალური	გლიფოსატი
ვეგეტაციის პერიოდში ორლებნიანი სარეველების წინააღმდეგ	სელექციური	პრომეტრინი
ვეგეტაციის პერიოდში მარცვლოვანი სარეველების წინააღმდეგ	სელექციური	ფლუაზიტოპ-პ-ბუთილი

### კულტურის ტენიო უზრუნველყოფა

მზესუმზირა წყლისადმი ყველაზე მომთხოვნია თესლის გაღივების, აღმოცენების, ყვავილობის და კალათების ფორმირების პერიოდებში. მისი მორწყვის ჯერადობა და ნორმები დამოკიდებულია ნიადაგის ტენიანობის მაჩვენებელსა და მცენარის განვითარების ცალკეულ ფაზებზე. ზოგადად, თუ ამის საშუალება არსებობს, ვეგეტაციის განმავლობაში მზესუმზირა 3-ჯერ მაინც უნდა მოირწყას. მორწყვის ერთიანი საორიენტაციო ნორმა ერთ ჰა-ზე არის 1800-2100 კუბ.მ. მორწყვა შესაძლებელია როგორც კვალში მიშვებით, ასევე დაწვიმებით.

### მოსავლის აღება-შენახვა

გავრცელებული წესია მოსავლის აღება მარცვლის ასაღები კომბაინით. აღება იწყება მაშინ, როცა კალათების 50-70% გაყვითლდება და შეხმება. კალათებიდან მარცვლის გამოღეწვის შემდეგ მოსავალი კალოზე გადააქვთ, სადაც აშრობენ და ანიაკებენ, რის შემდეგაც მარცვლის ტენიანობა 12%-ზე, ხოლო მაღალზეთიანი ჯიშებში 7%-ზე მეტი არ უნდა იყოს. გამშრალი მარცვალი ტომრებით ინახება მღრღნელებისგან დაცულ მშრალ ადგილას.

**მზესუმზირას წარმოების აბრეშქნოლოგიური რუკა**  
**ფართობი 13ა. დაგეგმილი მოსავალი 2 ტ.**

სამუშაოს/მასალის დასახელება	შესრულების დრო	ერთეულის ღირებულება ლარი	სულ ღირებულება ლარი
ნიდავის მოხვნა მზრალად	XI-I	120	120
თესვის წინა კულტივაცია	II-III	60	60
დათესვა სასუქის შეტანით (კომბინირებული სათესით)	IV-V	50	50
სასუქის ყიდვა, დატვირთვა, გადმოტვირთვა, გადაზიდვა	IV-V	900	500
კულტივაცია 3 - ჯერ	V-VII	50	150
წამლობა სარეველების წინააღმდეგ	V-VII	250	250
მორწყვა 2-ჯერ	V-VII	50	100
მოსავლის აღება-გადაზიდვა	VII-VIII	500	400
თესლი		50	50
წყლის ხარჯი 1 ჰა-ზე			80
გაუთვალისწინებელი ხარჯი +10%			176
სულ ხარჯი(ლარი)		1936	
მოსავალი(ტონა)		2	
1 ტონის ღირებულება		1500	
მოსავლის ღირებულება		3000	
მოგება	მოსავლის ღირებულება (3000 ლარი) - სულ ხარჯი (1936 ლარი)		1064



## შემდგენლები

ირა შილდელაშვილი - ტექნიკურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი

ანდრო ხეთერელი - აგროეკოლოგიის მაგისტრი