



**საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემია
GEORGIAN ACADEMY OF
AGRICULTURAL SCIENCES**

**გ მ ა მ ბ ე
B U L L E T I N
№1(41)**



თბილისი-TBILISI-2019

UDC (უკ)63+338.4+664](08)



**საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემია
GEORGIAN ACADEMY OF
AGRICULTURAL SCIENCES**

მ მ ა მ ბ ე

(სამეცნიერო შრომათა კრებული)

BULLETIN

(Scientific Papers)

№1(41)

**საერთაშორისო სამეცნიერო-
მეთოდოლოგიური და პრაქტიკული,
რეფერირებადი სამეცნიერო
შრომათა კრებული**

**International Scientific-Methodological
and Applied Referenced
Scientific Papers**

სამეცნიერო შრომათა კრებული გამოდის
1992 წლიდან.

გამოიცემა წელიწადში ორჯერ.

Collection of Scientific Papers is published
since 1992.

Published twice a year.

p. 599-22-75-50

E-mail: areal55555@gmail.com

www. gaas.dsl.ge

ISSN 1512-2743

გამომცემლობა "აგრო"
თბილისი-2019
Publisher "Agro"
TBILISI-2019

გურამ ალექსიძე

სარედაქციო-სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე: ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, აკადემიკოსი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტი.

სარედაქციო-სამეცნიერო საბჭო:

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსები: გ.ჯაფარიძე (საბჭოს თავმჯდომარის მოადგილე), ო.ქეშელაშვილი (საბჭოს პასუხისმგებელი მდივანი), ჯ.გუგუშვილი, ჯ.კაციტაძე, რ.კობალიანი, გ.მარგველაშვილი, რ.მანარობლიძე, გ.პაპუნძე, თ. რევიშვილი, გ.ტყეშელაძე, ზ.ფუტყარაძე, ნ.ქარქაშაძე, თ.ყურაშვილი, ზ.ჩანქსელიანი, ნ.ჩხარტიშვილი, რ.ჩაგელიშვილი, ე.შაფაქიძე, ზ.ცქიტიშვილი, რ.ჯაბნიძე, ნ.ჭითანავა, ა.გიორგაძე (აკადემიის პრეზიდენტის მოადგილე).

სარედაქციო-სამეცნიერო საბჭოს უცხოელი წევრები:

პროფესორები: ვლადიმერ ლოგინოვი (ბელორუსია), იაროსლავ გაზდალო (უკრაინა), რაიჩო გეორგიევი (ბულგარეთი), ვიტალი კუჩერიავი (უკრაინა), ნიკოლოზ პოვოზნიკოვი (უკრაინა), იან პიკული (პოლონეთი), გუეგოჟ როჩკა (პოლონეთი), იოსეფ კანია (პოლონეთი), ანდრეი ლეპიარჩიკი (პოლონეთი), სოკ-იონგ ლი (კორეა), აზიმხან სატიბალდინი (ყაზახეთი), პანომირ ცენოვი (ბულგარეთი) ზეინალ აკპაროვი (აზერბაიჯანი), სადიგ სალახოვი (აზერბაიჯანი), გალიბ გაჯიევი (აზერბაიჯანი).

საგამომცემლო-სარედაქციო კოლეგია:

გ.ალექსიძე-მთავარი რედაქტორი, გ.ჯაფარიძე-მთავარი რედაქტორის მოადგილე, ო.ქეშელაშვილი-პასუხისმგებელი რედაქტორი, ე.შაფაქიძე, ა.გიორგაძე.

G.Aleksidze,

The Head of Editorial-Scientific Board, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician, President of Georgian Academy of Agricultural Sciences.

Editorial-scientific Board:

Academicians of Georgian Academy of Agricultural Sciences: G.Japaridze (Deputy Head of Editorial-Scientific Board), O.Keshelashvili (Secretary of Editorial-Scientific Board)), J.Gugushvili, J. Katsitadze, N. Karkashadze, R.Kopaliani, T.Kurashvili, G.Margvelashvili, R. Makharoblidze, G.Papunidze, Z.Phutkaradze, T.Revishvili, G.Tkemaladze, R.Chagelishvili, Z.Chankseliani, N.Chitanava, N.Chkhartishvili, E.Shapakidze, Z.Tskitishvili, R.Jabnidze, A.Giorgadze (Deputy President of the Academy).

Foreign members of Editorial-scientific Board:

Professors: V. Loginov (Belarus), I. Gadzalo (Ukraine), R. Georgiev (Bulgaria), V. Kucheriavy (Ukraine), N. Povochnikov (Ukraine), I. Piculi (Poland), G. Rochka (Poland), J. Kania (Poland), A. Lepiarczyk (Poland), Soc-Yong Lee (Korea), A. Satibaldin (Kazakh), P. Tzenov (Bulgaria), Z.Akparov (Azerbaijan), S. Salakhov (Azerbaijan), G.Gadjiev (Azerbaijan).

Publishing Board:

G.Aleksidze (Editor in-chief), G. Japaridze (Vice chief editor), O. Keshelashvili (Deputy editor), E.Shapakidze, A.Giorgadze.

1. მეცნიერება Sciences

სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარების პრიორიტეტული ღონისძიებები

გურამ ალექსიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტი, აკადემიკოსი,

გივი ჯაფარიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის ვიცე-პრეზიდენტი, აკადემიკოსი,

ომარ ქეშელაშვილი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის ეკონომიკის სამეცნიერო განყოფილების აკადემიკოს-მდივანი, აკადემიკოსი.

საკვანძო სიტყვები: სოფლის მეურნეობა, მდგრადი განვითარება, პრიორიტეტი, მიზნობრივი პროგრამები, პერსპექტივა, პროგნოზი, ტექნოლოგია, მაპროფილებელი დარგები, სამთო სოფლის მეურნეობა, ეკონომიკური მექანიზმი, აგროტურიზმი, ფერმერული მეურნეობა.

რეზიუმე

აღნიშნულია, რომ საქართველოს მრავალდარგოვანი სოფლის მეურნეობა ახალი რეალობებისა და გამოწვევების წინაშე დგას, რაც ეფუძნება უნიკალურ და ხშირ შემთხვევაში განუმეორებელ გეოგრაფიულ-ლანდშაფტურ და ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებს და რასაც განაპირობებს ახალი, პროგრესული, უნარჩუნო ტექნოლოგიების გამოყენების აუცილებლობა, აგრეთვე სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფისა და ეკონომიკური ზრდის მოტივაცია. ასეთი, ფუნდამენტური მოთხოვნების დაცვისა და რეალიზაციის გარეშე მომავლის სოფლის მეურნეობის, საგარეო-ეკონომიკური ურთიერთობებზე მორგებული, მარკეტინგულად გააზრებული მოდელი ვერ იქნება აგებული და მიუღწეველი დარჩება თანამედროვე წარმოების რაციონალური განვითარება.

საზგასმულია, რომ მომავლის სოფლის მეურნეობა სრულიად ახლებურად უნდა იქნეს გაგებულ-ახსნილი. იგი, პროგრამირებულ სოფლის მეურნეობად უნდა იქცეს და ამ პრინციპს უნდა მოერგოს როგორც მისი პრიორიტეტული მიმართულებების განსაზღვრა ასევე მათ სარეალიზაციოდ გამიზნული კომპლექსური ღონისძიებების დასახვა და განხორციელება.

გამოყოფილია საკვლევი კომპლექსური მიზნობრივი პროგრამები.

აღნიშნული მიზნობრივი პროგრამების დამუშავების შედეგებზე დაყრდნობით, სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარებისათვის ჩამოყალიბებულია ფართომასშტაბური და კომპლექსური, სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ღონისძიებები.

საზგასმულია, რომ თითოეული სასოფლო რაიონისათვის უნდა დამუშავდეს: სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების პროგრამები, საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების ზონალურად დიფერენცირებული ეროვნული სახელმწიფო პროგრამა, მთიანი რაიონების განვითარების სტრატეგიული მიმართულებები და ღონისძიებები, სოფლის მეურნეობის ეკონომიკური მექანიზმი.

მითითებულია, რომ სოფლის მეურნეობასთან დამოკიდებულებით საჭირო ხდება თითოეული რაიონის მიხედვით დამუშავდეს აგროტურიზმის განვითარების პერსპექტიული რეკომენდაციები. საჭირო იქნება შედგეს აგროტურიზმის რეგიონული ატლასი, რაც მარკეტინგული მოტივაციების რეალიზაციისა და უზრუნველყოფის საფუძვლად იქნება მიჩნეული.

აღნიშნულია, რომ ამჟამად, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ჩამორჩენილობას გადაამწყვეტწილად განაპირობებს ის, რომ ფერმერულ მეურნეობებში, რომლებიც უნდა ჰქმნიდნენ ამინდს მთელ აგრარულ სექტორში, უკიდურესად დაბალია აგროტექნიკურ და ზოოტექნიკურ ღონისძიებათა დონე. ყოველივე ამას ემატება ისიც, რომ ფერმერებსა და სოფლის მეურნეობის სპეციალისტებს არ გააჩნიათ სათანადო აგრონომიული და ზოოტექ-

ქნიკური განათლება. სწორედ ამით არის გაპირობებული ფერმერულ მეურნეობათა ჩამორჩენილობა და სასოფლო-სამეურნეო წარმოების დაბალი დონე.

ამ პრობლემის გადასაწყვეტად სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიაში შეიქმნა ფერმერთა და სოფლის მეურნეობის სპეცილისტთა კვალიფიკაციის ამაღლების სასწავლო ცენტრი, რომელმაც უნდა გამოიყენოს ფერმერთა და სოფლის მეურნეობის სპეციალისტთა სწავლებისა და კვალიფიკაციის ამაღლების ახლებური სისტემა. ამ საქმეს სახელმწიფოს მხრიდან ფინანსური მხარდაჭერა სჭირდება.

საქართველოს მრავალდარგოვანი სოფლის მეურნეობა ახალი რეალობებისა და გამოწვევების წინაშე დგას, რაც ეფუძნება უნიკალურ და ხშირ შემთხვევაში განუყოფელ გეოგრაფიულ-ლანდშაფტურ და ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებს და რასაც განაპირობებს ახალი, პროგრესული, უნარჩუნ ტექნოლოგიების გამოყენების აუცილებლობა, აგრეთვე სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფისა და ეკონომიკური ზრდის მოტივაცია. ასეთი, ფუნდამენტური მოთხოვნების დაცვისა და რეალიზაციის გარეშე მომავლის სოფლის მეურნეობის, საგარეო-ეკონომიკური ურთიერთობებზე მორგებული, მარკეტინგულად გააზრებული მოდელი ვერ იქნება აგებული და მიუღწეველი დარჩება თანამედროვე წარმოების რაციონალური განვითარება.

უკანასკნელი ათეული წლების განმავლობაში ქვეყანაში გატარებულმა აგრარულმა პოლიტიკამ ვერ მოიტანა სასურველი შედეგები, რასაც დაემატა საბაზრო ურთიერთობებზე გადასვლის ნაჩქარევი და ხარვეზიანი ეტაპი. ამან დიდი დისპროპორციები შექმნა სოფლის მეურნეობაში და საგრძნობლად შეაფერხა მისი განვითარება.

მომავლის სოფლის მეურნეობა სრულიად ახლებურად უნდა იქნეს გაგებულ-ახსნილი. იგი, პროგრამირებულ სოფლის მეურნეობად უნდა იქცეს და ამ პრინციპს უნდა მოერგოს როგორც მისი პრიორიტეტული მიმართულებების განსაზღვრა ასევე მათ სარეალიზაციოდ გამიზნული კომპლექსური ღონისძიებების დასახვა და განხორციელება.

ამისათვის, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მიერ უნდა განისაზღვროს სამეცნიერო-კვლევითი მიმართულებები და მისი ცალკეული რგოლის მიხედვით შედგეს მათი დამუშავების პროგრამები, რომლის რეალიზაციაც უნდა მოხდეს ამ აკადემიის საერთო კოორდინაციითა და მეთოდოლოგიური უზრუნველყოფით.

ასეთ საკვლევ მიმართულებებად შეიძლება გამოიყოს შემდეგი კომპლექსური მიზნობრივი პროგრამები:

1. სოფლის მეურნეობის ძირითადი ტენდენციების, განვითარების მარკეტინგული სტრატეგიის, პერსპექტიული ამოცანებისა და პრიორიტეტების განსაზღვრა;
2. მიწათმოქმედების პროდუქტიულობის ამაღლებისა და მდგრადობის უზრუნველყოფის ზონალურ-დიფერენცირებული ტექნოლოგიური პოტენციალის კომპლექსური სისტემისა და სტრატეგიულ-პრიორიტეტული რეკომენდაციების დამუშავება;
3. მეცხოველეობის პროდუქტიულობის ამაღლებისა და მდგრადობის უზრუნველყოფის ზონალურ-დიფერენცირებული ტექნოლოგიური პოტენციალის კომპლექსური სისტემისა და სტრატეგიულ-პრიორიტეტული რეკომენდაციების დამუშავება;
4. კვების მრეწველობის განვითარების ზონალურ-დიფერენცირებული ტექნოლოგიური პოტენციალის კომპლექსური სისტემისა და სტრატეგიულ-პრიორიტეტული რეკომენდაციების დამუშავება;

აღნიშნული მიზნობრივი პროგრამების დამუშავების შედეგებზე დაყრდნობით, ზემოთ მოხაზული, მომავალზე ორიენტირებული ამოცანის გადაჭრა ფართომასშტაბური და კომპლექსური, სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ღონისძიებების გატარებას მოითხოვს, რაც ეტაპობრივად უნდა განხორციელდეს.

➤ უპირველეს ყოვლისა საჭიროა ჩატარდეს მიწის რესურსებისა და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ზუსტი, რაიონულ და საწარმოთა დონეზე აღრიცხვა და დადგინდეს მათი მიწათმოსარგებლეთა მიხედვით განაწილების მდგომარეობა. ეს არის საფუძველთა საფუძველი სოფლის მეურნეობის სწორი და გამართული განვითარებისათვის და ამ მიმართულებით დასახულ კომპლექსურ ღონისძიებათა გასატარებლად;

➤ უნდა გადაისინჯოს და მეცნიერულად განისაზღვროს სტრატეგიულად გააზრებული და მარკეტინგულ მოთხოვნებზე მორგებული სოფლის მეურნეობის განვითარების პრიორიტეტები, მომავლისათვის მისაღები დარგობრივი სტრუქტურა (სპეციალიზაცია), სოფლის მეურნეობის საწარმოო სპეციალიზაციის ზონებისა და ცალკეული რაიონის მიხედვით. ამის შესაბამისად უნდა დადგინდეს დარგებისა და სასოფლო-სამეურნეო კულტურების გაადგილებისა და შეთანაწყობის პროპორციები და მისაღები ვარიანტები (ფარგლები); გათვალისწინებული უნდა იქნეს სანაწევრლო და შუალედური კულტურების, ასევე ტრიტიკალეს მოვლა-მოყვანის, აგრეთვე ახალი კულტურების (კივის და სხვა, ასევე თხილის) გაშენების პერსპექტივები.

- უნდა დამუშავდეს სოფლის მეურნეობის განვითარების ოპტიმიზირებული პროგნოზი თვალსაწიერი და შორეული პერიოდისათვის, ზონალურ ჭრილში, რაც მეცნიერულ საფუძვლად დაედება მისი თითოეული დარგის განვითარებას;
- საგანგებოდ უნდა შემუშავდეს მემარცვლეობის, როგორც სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფი მიმართული დარგის, სახელმწიფო პროგრამული რეკომენდაციები და პრიორიტეტულ-სტრატეგიული მიმართულებები, მისი მდგრადი და სტაბილური განვითარებისათვის. ამ სახელმწიფოებრივ პროგრამულ დოკუმენტს თან უნდა ახლდეს პასუხისმგებელი შემსრულებლების (უწყებების) ჩამონათვალი და სათანადო ფინანსური და სამართლებრივი უზრუნველყოფის გარანტიები;
- უნდა შემუშავდეს პერსპექტიული (აღრე მაპროფილებელი) დარგის-მეჩაიეობის აღდგენა-რეაბილიტაციის სახელმწიფო პროგრამა, მისი უზრუნველყოფის ტექნიკურ-ტექნოლოგიური და ეკონომიკური მექანიზმის ასახვით. ამის აუცილებლობა დასტურდება დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული წითელმიწა, ყვითელმიწა და ეწერ-ტიპის ნიადაგებით, რომელიც დღეს არაეფექტურად არის გამოყენებული და მისი სამეურნეო პოტენციალის მაქსიმალური ათვისება მხოლოდ მეჩაიეობის, მეციტრუსეობისა და სუბტროპიკული მეხილეობის ფართოდ განვითარებითაა შესაძლებელი;
- ასეთივე სახელმწიფოებრივი პროგრამები უნდა დამუშავდეს საქართველოს სოფლის მეურნეობის მაპროფილებელი დარგების: მეხილეობისა და მევენახეობის, აგრეთვე საადრეო მებოსტნეობის, სასათბურე მებოსტნეობისა და საადრეო მეკარტოფილეობის მიხედვით, მათი კვების მრეწველობასთან ინტეგრირებული (შეთანაწყობილი) განვითარების გათვალისწინებით;
- საგანგებო ყურადღებას მოითხოვს მეაბრეშუმეობა. ამ დარგს, საქართველოში, განვითარების დიდი ტრადიციები გააჩნია, თუმცა, უკვე რამდენიმე ათეული წელია არ ექცევა სათანადო ყურადღება. ამ მხრივ კი ფართოდ შესაძლებლობები არსებობს, განსაკუთრებით დასავლეთ საქართველოში, სადაც შესაძლებელია გაშენდეს თანამედროვე ტექნოლოგიებზე მორგებული თუთის პლანტაციები. ეს აუცილებელს ხდის დამუშავდეს მეაბრეშუმეობის აღდგენა-რეაბილიტაციის სახელმწიფო პროგრამა. ამას საფუძვლად უნდა დაედოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის ხაზით მომზადებული ფუნდამენტური ნაშრომი მეაბრეშუმეობის განვითარებისა და აღდგენა-რეაბილიტაციის შესახებ;
- თუ გავითვალისწინებთ მსოფლიოში ქართული ფუტკრის ფენომენის აღიარებას, პერსპექტიულ და დიდი შესაძლებლობების დარგად ითვლება მეფუტკრეობა, რომელსაც გავრცელების საკმაოდ ფართო არეალი გააჩნია. ამის შესაბამისად, ასევე აუცილებელი ხდება მეფუტკრეობის განვითარების მიზნობრივი პროგრამის შემუშავება;
- უნდა შემუშავდეს რეკომენდაციები სატბორე მეთევზეობის განვითარების შესახებ. საქართველოში ამ დარგის განვითარების დიდი შესაძლებლობები არსებობს, რასაც განაპირობებს ბუნებრივი ტბებისა და წყალსაცავების ფართო ქსელი. ნიშანდობლივია, რომ საქართველოში არსებობს 860 ტბა;
- თბილისის საგარეუბნო ზონაში და ქვეყნის მსხვილი რეგიონული ცენტრების (ქუთაისი, ბათუმი, ზუგდიდი და სხვა) სიანლოვეს, ეკონომიკურად და სტრატეგიულად გამართლებულია შეიქმნას მერძულ-მეხორცული ტიპის მესაქონლეობის სახელმწიფო კომბინატები და მეკვერცხულ-მეხორცული ტიპის მეფრინველეობის ფაბრიკები, სადაც განთავსდება ჯიშობრივი პირუტყვი (ფრინველი) და რომელიც უზრუნველყოფილი იქნება მტკიცე მატერიალურ-ტექნიკური ბაზითა და უახლესი, ელექტიფიცირებული ტექნოლოგიებით. ასეთი კომბინატები (ფაბრიკები) ინტეგრირებული უნდა იყოს კვების მრეწველობასთან და იქ ერთიან ციკლში უნდა მოექცეს პროდუქციის წარმოება, გადამუშავება (მ.შ. ექსპრეს-გადამუშავება), შენახვა (მ.შ. სამაცივრო), რეალიზაცია. მათ უნდა გააჩნდეთ საკვლევი სამსახური, სპეციალური (ქიმიურ-ტექნოლოგიური) ლაბორატორია, მონიტორინგისა და მარკეტინგული სამსახურები, საკუთარი საბაზრო სეგმენტები. ასეთი მიდგომის რეალიზაციას მომავლის სოფლის მეურნეობა მოითხოვს, რაც აამაღლებს სახელმწიფოს როლსა და ფუნქციას ქვეყნის ეკონომიკის განმტკიცებაში;
- პერსპექტიული მიდგომაა შეიქმნას სოფლის მეურნეობის პროდუქციის რეალიზაციის „საკუთარი საგარეო“ ბაზრები. მისი ერთ-ერთი მიმართულება იქნება საზღვარგარეთის ქვეყნების საბაზრო სეგმენტებთან შესაძლო ინტეგრირება;
- პერსპექტიული მიდგომაა შეიქმნას „სამეცნიერო-ტექნიკურ-ტექნოლოგიური“ ბანკი და ამის შესაბამისად სამეცნიერო კვლევის შედეგების (სამეცნიერო პროდუქციის) საზღვარგარეთ გატანა. ასეთი შეიძლება იყოს: ხორბლის, სიმინდის, ხეხილის, ვაზის და ა.შ. სელექციის მიღწევები; სხვადასხვა სახის პროდუქციის (ქვევრის ღვინის, აბრეშუმის, თაფლის, თუშური ცხვრის ყველის) დამზადების ტექნოლოგიები და ა.შ; სამთო მიწათმოქმედების სამექანიზაციო საშუალებების მოდიფიკაციები და სხვა;

➤ უნდა შედგეს სოფლის მეურნეობისადმი სახელმწიფო ფინანსური დახმარების პროგრამა, რომელშიც მთავარი საკითხი უნდა გახდეს კერძო სასოფლო-სამეურნეო სექტორის დაკრედიტება, როდესაც შესხები შეიძლება მიეცეს თამასუქის ქვეშ, მომავალი მოსავლის რეალიზაციის ამონაგებიდან დაფარვის პირობით. ამასთან, ფასწარმოქმნაში გამოყენებული უნდა იქნეს თუნდაც ერთი სამეურნეო წლის მანძილზე ჩამოყალიბებული საბაზრო ფასების დონე. სასოფლო-სამეურნეო წარმოებისათვის აუცილებელ რესურსებზე, მანქანებზე, ინვენტარზე, ნავთობპროდუქტებზე, სასუქებსა, პესტიციდებსა და ჰერბიციდებზე გამორიცხული არ უნდა იქნეს სამრეწველო საქონლის აგრარულ სექტორის პროდუქციაზე გაცვლის საკონტრაქტო სისტემის გამოყენება;

➤ უნდა შეიქმნას სახელმწიფოს დახმარებით საინვესტიციო ბანკების (სახელმწიფო, სააუქციონო და კოოპერაციული) ფართო ქსელი. მათი მთავარი ფუნქცია უნდა გახდეს კომერციულ საფუძველზე მთელი საინვესტიციო ფინანსური ბრუნვის ორგანიზაცია, საწარმოთა იჯარით გადაცემა, აქციების ყიდვა-გაყიდვა, გრძელვადიანი შესხების გაცემა და ა.შ. დღეს რეალურად არ მოქმედებს გრძელვადიანი დაკრედიტების ინსტიტუტი, რომლის გარეშეც სასოფლო-სამეურნეო საწარმოების ხსნა შეუძლებელია;

➤ მინიმუმამდე უნდა შემცირდეს სუბსიდიები სახელმწიფო ბიუჯეტიდან და იგი უნდა შეიცვალოს შესხებით, ამით გაიზარდოს ფულის რესურსების გამოყენების ეფექტიანობა;

სოფლის მეურნეობის სტაბილური და მდგრადი განვითარებისათვის საჭირო პრიორიტეტულ სახელმწიფოებრივ ღონისძიებებში ცალკე უნდა გამოიყოს და ახალი მიდგომებისა და მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის მიღწევების საფუძველზე უნდა დამუშავდეს და განხორციელდეს:

- ნიადაგის ნაყოფიერების შენარჩუნებისა და ამაღლების ზონალურ-დიფერენცირებული რეკომენდაციები, მინერალური სასუქების რაციონალური გამოყენების შესაბამისი ნორმატიული ბაზის ასახვით. ეს სამუშაოები უნდა მოიცავდეს განახლებული აგროქიმიური კარტოგრამების შედგენას;
- სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მანვე ორგანიზმებთან და სარეველა მცენარეებთან ბრძოლის ზონალურ-დიფერენცირებული ინტეგრირებული რეკომენდაციები, შესაბამისი ნორმატიული ბაზის ასახვით;
- წყლის რესურსების მართვის (მელიორაციისა და ირიგაციის) ზონალურ-დიფერენცირებული რეკომენდაციები, შესაბამისი ნორმატიული ბაზის ასახვით;
- სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოვლა-მოყვანის ზონალურ-დიფერენცირებული, მაღალი სამანქანო ტექნოლოგიები, შესაბამისი კრიტერიუმებისა და ნორმატიული ბაზის ასახვით;
- მეცხოველეობის თითოეული დარგის მოვლა-შენახვის ზონალურ-დიფერენცირებული ზოოტექნიკური და ვეტერინარულ-ჰიგიენური რეკომენდაციები, შესაბამისი ნორმატიული ბაზის ასახვით;
- აგროტექსერვისის განვითარების პროგნოზირებული სისტემური მოდელი, ოპტიმიზირებული ორგანიზაციული სტრუქტურისა და ზონალურ-დიფერენცირებული ტექნიკურ-ტექნოლოგიური სტრატეგიული რეკომენდაციები, რომელშიც გათვალისწინებული იქნება კერძო და კოოპერირებული ტიპის მექანიზებული სტრუქტურების ფუნქციონირება;
- ზონალურ-დიფერენცირებული რეკომენდაციები ჯიშთაგამოცდის, მეთესლეობის, სანერგე მეურნეობის, სანაშენე საქმის განვითარების სახელმწიფოებრივი უზრუნველყოფის შესახებ;
- ზონალურ-დიფერენცირებული რეკომენდაციები სასოფლო-სამეურნეო პრდუქციის გადამამუშავებელი მრეწველობის, აგრეთვე სამაცივრო და შენახვი მეურნეობების განვითარებისა და რეკონსტრუქციის შესახებ.

უნდა აღდგეს თითოეული სასოფლო რაიონისათვის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების პროგრამების შედგენის პრაქტიკა, რომლებშიც ასახული იქნება: მიწის რესურსების არესებული ფონდი, დარგთა და სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა გაადვილებისა და შეთანაწყობის დასაბუთებული ვარიანტები; პროდუქციის რეალური მოცულობები და მისი მიღწევის ტექნიკურ-ტექნოლოგიური რეკომენდაციები; საწარმოო-რესურსული პოტენციალის (მ.შ. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების, ძირითადი საწარმოო ფონდების, მატერიალურ-ტექნიკური და შრომის რესურსების) გამოყენების რეკომენდაციები; კვების მრეწველობის პროპორციული და სოფლის მეურნეობასთან ინტეგრირებული განვითარების რეკომენდაციები; საწარმოო და სოციალური ინფრასტრუქტურის განვითარების რეკომენდაციები;

საგანგებოდ უნდა აღინიშნოს, რომ დადგა დრო შედგეს საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების ზონალურად დიფერენცირებული ეროვნული სახელმწიფო პროგრამა, რომელშიც ცალკე უნდა გამოიყოს თბილისის სასურსათო უსაფრთხოების პროგრამა. ამ პროგრამას უნდა ახლდეს რეალიზაციის (უზრუნველყოფის) ტექნიკურ-ტექნოლოგიური და ეკონომიკურ-ორგანიზაციული ღონისძიებები.

გადაუდებელია ისეთი პრობლემის გადაწყვეტა როგორცაა მთიანი რაიონების განვითარების სტრატეგიული მიმართულებებისა და ღონისძიებების შემუშავება, რომელშიც აისახება მათი ბარის რაიონებთან შესაძლო ინტეგრაციის ღონისძიებები, ეკონომიკური ბერკეტების მორგებულ გამოყენებაზე დაყრდნობით. ამ პრო-

გრამაში უნდა გამოიყოს პრიორიტეტული საკითხები და მათი გადაწყვეტის როგორც რისკ-ფაქტორები ისე ძლიერი და სუსტი მხარეები. ამ სამუშაოების მთავარი ორიენტირი და მოტივაცია უნდა იყოს მოსახლეობის სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესება, მიგრაციული პროცესების შერბილება და ეკონომიკური ზრდა. მთიანი რაიონების ეკონომიკური და სოციალური პრობლემების დროული გადაწყვეტა მთელი საქართველოსათვის სასიცოცხლოდ აუცილებელი, გლობალური ტიპის ამოცანაა.

სოფლის მეურნეობის სტაბილური და მდგრადი განვითარებისათვის საჭირო პრიორიტეტული ღონისძიებების დამუშავებისას შემამაჯამებელ ეტაპად უნდა მივიჩნიოთ ეკონომიკური მექანიზმის განსაზღვრა, რამაც უნდა უზრუნველყოს ყველა დასახული ამოცანის რეალიზაცია. ეკონომიკური მექანიზმი, როგორც მართვის სამართავი სისტემა უნდა მოიცავდეს: ფულად-საკრედიტო ურთიერთობებს, საფინანსო-საბანკო რეგულაციებს, ფასებსა და ფასწამოქმნას, გადასახადებსა და საგადასახადო დაბეგვრას, საგარეო-ეკონომიკურ ურთიერთობებს, მენეჯმენტს (სხვადასხვა დონეზე). აქვე უნდა ჩავთვოთ მარკეტინგული სამსახურების შექმნის ორგანიზაცია და საშინაო და საგარეო საბაზრო სექტორების გამოყოფა, პროდუქციის ექსპორტ-იმპორტის პროპორციების განსაზღვრა და მათი რეგულირების ღონისძიებები.

სოფლის მეურნეობასთან დამოკიდებულებით საჭირო ხდება თითოეული რაიონის მიხედვით დამუშავდეს აგროტურიზმის განვითარების პერსპექტიული რეკომენდაციები. სპეციფიკურ, თანამედროვე მოდელისა და მომავლის ხედვის პროგრესულ ფორმად ყალიბდება სოფლად აგროტურიზმის პროფილის ფორმირების შექმნა და მათი მორგებულ მენეჯმენტზე აგებული ფუნქციონირება.

აგროტურიზმის სფეროს სისტემური განვითარება უკვე დროის მოთხოვნა ხდება. იგი ხელს შეუწყობს იქ არსებული უნიკალური, ბუნებრივი და ეკონომიკური რესურსების რაციონალურ ათვისებას, მოსახლეობის დასაქმების პრობლემის მოგვარებას, სოციალური ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესებას, მიგრაციული პროცესების შერბილებასა და სოფლის ეკონომიკური სიძლიერის განმტკიცებას.

აგროტურიზმის განვითარების მნიშვნელობა, ხელშემწყობი გარემოებები, აუცილებლობა და წინაპირობები დასტურდება იმით, რომ საქართველოს სოფლის მეურნეობის გაძლიერების კულტურის ნიშნები აისახა მთოლოგიურ და ეთნოგრაფიულ სიგელებში, რაც გამოვლენილია ამ დარგთან დაკავშირებულ ადათ-წესებსა და ჩვეულებებში, რელიგიურ რიტუალებში.

საქართველოში აგროტურიზმის განვითარებას იმდენად დიდი პერსპექტივები გააჩნია, რომ იგი უეჭველად მოითხოვს მართვისა და რეგულირების თანამედროვე, მომავალზე ორიენტირებული ავტომატიზებული სისტემების შექმნას, შესაბამისი ინფორმაციული ტექნოლოგიებითა და მონაცემთა ბაზით.

საჭირო იქნება შედგეს აგროტურიზმის რეგიონული ატლასი, რაც მარკეტინგული მოტივაციების რეალიზაციისა და უზრუნველყოფის საფუძვლად იქნება მიჩნეული. ასეთი ატლასის შექმნა საგარეო-ეკონომიკურ ურთიერთობათა საერთო სისტემაში უდავო სიახლეს წარმოადგენს.

აგროტურიზმის განვითარება საქართველოში, სხვა, ბევრი სპეციფიკური და მკაცრად მიზნობრივი ამოცანის გადაწყვეტასაც მოითხოვს, რამაც საბოლოო ანგარიშით უნდა შექმნას აგროტურიზმის ერთიანი, ცენტრალიზებული სისტემა და სამსახური, რომლის რეალიზაციაც განამტკიცებს ქვეყნის ეკონომიკურ და სოციალურ პოტენციალს და აამაღლებს მის როლსა და ფუნქციას მსოფლიო თანამეგობრობაში

უნდა აღინიშნოს, რომ ამჟამად, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ჩამორჩენილობას გადამწყვეტწილად განაპირობებს ის, რომ ფერმერულ მეურნეობებში, რომლებიც უნდა ჰქმნიდნენ ამინდს მთელ აგრარულ სექტორში, უკიდურესად დაბალია აგროტექნიკურ და ზოოტექნიკურ ღონისძიებათა დონე. არ გააჩნიათ სათანადო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა, აქვთ (ან საერთო არ გააჩნიათ) მოძველებული ტექნიკური საშუალებები, აკლიათ ან არ შეუძლიათ შეიძინონ მინერალური სასუქები, სარეველა მცენარეებთან საბრძოლველი და მცენარეთა დაცვისათვის საჭირო ქიმიური საშუალებები. ნათესების თესვა ხდება არაკონდიციური სათესლე მასალით, მოშლილია სანერგე და სადედე მეურნეობები. არასრულფასოვნად ან/და საერთოდ ვერ ახერხებენ აუცილებელი, ვეტერინარულ-ჰიგიენური ღონისძიებების ჩატარებას, მოშლილია სანაშენე საქმე.

ყოველივე ამას ემატება ისიც, რომ ფერმერებსა და სოფლის მეურნეობის სპეციალისტებს არ გააჩნიათ სათანადო აგრონომიული და ზოოტექნიკური განათლება, არ იცნობენ და ამიტომაც არ (ვერ) იყენებენ სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოვლა-მოყვანისა და სასოფლო-სამეურნეო პირუტყვის მოვლა-შენახვის თანამედროვე ტექნოლოგიებს. სასოფლო-სამეურნეო საშუალებებს ატარებენ მოძველებული, ე.წ. ტრადიციული მეთოდებით, ხერხებითა და საშუალებებით. ფაქტობრივად, სწორედ ამ მიზეზით არის გაპირობებული ფერმერულ მეურნეობათა ჩამორჩენილობა და სასოფლო-სამეურნეო წარმოების დაბალი დონე.

როგორც ჩანს პრობლემა საკმაოდ მწვავეა. მის გადასაწყვეტად სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიაში შეიქმნა ფერმერთა და სოფლის მეურნეობის სპეციალისტთა კვალიფიკაციის ამაღლების სასწავლო ცენტრი, რომელმაც უნდა გამოიყენოს ფერმერთა და სოფლის მეურნეობის სპეციალისტთა სწავლებისა და

კვალიფიკაციის ამაღლების ახლებური სისტემა. ამ საქმეს სახელმწიფოს მხრიდან ფინანსური მხარდაჭერა სჭირდება.

ვფიქრობთ, ზემოთ ჩამოთვლილი პრობლემების დროული გადაწყვეტა მნიშვნელოვანწილად შეუწყობს ხელს საქართველოში აგრარული სექტორის მდგრად და სტაბილურ განვითარებას და ეკონომიკური ზრდის ფართო მასშტაბების მიღწევას.

Prioritized Activities for Sustainable Development of Agriculture in Georgia

Guram Aleksidze- President of Georgian Academy of Agricultural Sciences, Academician,
Givi Japaridze- Vice President of Georgian Academy of Agricultural Sciences, Academician,
Omar Keshelashvili- Secretary of Scientific Department of Economy of Georgian Academy of Agricultural Sciences Academician

Key words: agriculture, sustainable development, priorities, targeted programs, prognosis, technologies, key fields of agriculture, mountain agriculture, economic mechanism, agro-tourism, farming.

Abstract

Georgian agriculture is now facing new challenges and reality dictated by its unique Geographical, landscape, soil and climatic conditions. Implementation of new technologies for waste-free production and increased motivation of economic growth are fundamental to be taken into consideration when developing the programs for balanced economic growth and marketing model which will well fit to foreign economic relationships.

The article highlights the following issues: new approaches in agriculture and initiation of new plans and programs which will become essential in defining its major directions and implementation of complex activities. The author focuses on some agricultural programs which should be scientifically studied and will serve as a basis for setting up a large scale, state-based program of sustainable development of Georgian agriculture. For each region, the economic expansion program should reflect the following: social and economic growth, food safety differential approach, strategic directions for mountain regions development, and other aspects of agricultural economy.

The necessity to set up recommendations for perspective expansion for each region is underlined in the article. For this purpose, it is necessary to compile a new regional agro-tourism maps which will help establishment of marketing for regions.

The reason to some existed drawbacks in agricultural industry is a low level of agro-technical and zoo-technical approach. Moreover, the farmers and agrarian specials lack necessary updated knowledge and experience in application of modern technologies, which also negatively reflects on sustainable development of the field. To address this problem, Georgian Academy of Agricultural Sciences organized the Study Center for raising qualification of farmers and specialists of agriculture based on modern systems and approaches. This initiative is vital to ensure sustainable development of Georgian agriculture and demands sound political and financial support from Georgian government.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი (სამართალმემკვიდრე აგრარული უნივერსიტეტი) 90 წლისაა

„ვისაც წარსული არ აქვს მას
მომავალიც არ ექნება“

ცოტნე სამადაშვილი- ს/მ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

საკვანძო სიტყვები: განათლება, მეცნიერება, კადრები, იუბილე.

რეფერატი

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტს, რომელიც შეიქმნა 1929 წელს, თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრონომიული ფაკულტეტის ბაზაზე და დღეს ამ ინსტიტუტის სამართალმემკვიდრეა საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი, განსაკუთრებული წვლილი მიუძღვის სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა ბიომრავალფეროვნების შესწავლაში, შენარჩუნებაში, მაღალკვალიფიციური სამეცნიერო და საწარმოო კადრების მომზადებაში. გასული 90 წლის მანძილზე ინსტიტუტმა შეძლო აქტიურად ჩაბმულიყო სახელმწიფოებრივი საკითხების გადაწყვეტაში და ქვეყნის ბიუჯეტში მისი წილი თითქმის 50-60%-შეადგენდა. დღეისათვის აგრარულ უნივერსიტეტში გატარებული რეფორმების და ინფრასტრუქტურის მიხედვით, ქვეყნის მასშტაბით, მეორე ადგილს იკავებს.

საქართველოს შრომის წითელი დროშის ორდენოსან სასოფლო სამეურნეო ინსტიტუტს 2019 წელს საიუბილეო 90 წელი უსრულდება (სამართალმემკვიდრე საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი). მისი შექმნის ისტორია დაკავშირებულია თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ისტორიასთან, რომელმაც განსაკუთრებული როლი შეასრულა ქვეყნის განვითარებაში და სამეცნიერო და პედაგოგიური კადრების მომზადებაში.

1919 წელს თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო-მათემატიკურ ფაკულტეტზე შეიქმნა სასოფლო-სამეურნეო განყოფილება, რომლის ბაზაზეც 1921 წელს ჩამოყალიბდა აგრონომიული ფაკულტეტი, 1929 წელს კი თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრონომიული ფაკულტეტის ბაზაზე შეიქმნა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი. 2001 წლიდან ფუნქციონირებას განაგრძობს, როგორც საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტი, 2011 წლიდან (აიპ) საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის დამაარსებელთა შორის იყვნენ გამოჩენილი პროფესორები: პ.მელიქიშვილი, გ.რცხილაძე, დ.გედევანიშვილი, ს.ჩოლოყაშვილი, კ.ამირეჯიბი, ა.დიდებულიძე, ი.ლომოური, კ.მოდებაძე, ს.ქურდიანი, ი.ჯანელიძე, ჰ.გებტმანი, ლ. დეკაპრელივიჩი.

ახლად დაარსებულ სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში ჩამოყალიბდა 4 ფაკულტეტი: 1. მეზღვევა-მევენახეობის; 2. აგრონომიული; 3. ზოოტექნიკური 3 სოფლის მეურნეობის მექანიზაციისა და ინდუსტრიალიზაციის. ამ ფაკულტეტებზე ფუნქციონირებდა 17 კათედრა. ინსტიტუტი განთავსდა ვაკის რაიონში არსებულ სასულიერო სემინარიის ყოფილ შენობაში.

ინსტიტუტის შექმნის დღიდან მისი ფუნქცია სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობისა იყო და მან ამას ღირსეულად გაართვა თავი. 1932 წელს ინსტიტუტს გამოეყო ზოოტექნიკური ფაკულტეტი, რომლის ბაზაზეც ჩამოყალიბდა საქართველოს ზოოტექნიკურ-ვეტერინალური სასწავლო-კვლევითი ინსტიტუტი. 1959 წელს შეიქმნა სუბტროპიკული მეურნეობის ფაკულტეტი, რომლის ბაზაზეც ჩამოყალიბდა საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტი. შემდგომში ინსტიტუტი ამზადებდა სტუდენტებს 15 სპეციალობაში, 12 ფაკულტეტზე.

1967 წელს ინსტიტუტმა გადაინაცვლა დილოში, სასწავლო-საცდელი მეურნეობის ტერიტორიაზე. ამ შენობის პროექტი განახორციელეს განსაკუთრებული დამსახურების მქონე არქიტექტორებმა ვ. ალექსი-მესხიშვილმა და გ. გაბაშვილმა, რომლებსაც შემდეგში მიენიჭათ რუსთაველის სახე-

ლმწიფო პრემია. მთავრობის გადაწყვეტილებით შრომის წითელი დროშის ორდენოსან საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტს, რომელსაც ყოფილ საბჭოთა კავშირში, ამ დარგის ინსტიტუტებს შორის მესამე ადგილი ეჭირა, მოსკოვის ტიმირიაზევის ინსტიტუტის და ლენინგრადის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის შემდეგ, აღიჭურვა უახლესი ლაბორატორიებითა და მოწყობილობებით.

აგრონომიულ ფაკულტეტზე შეიქმნა: ორგანული სასუქების, ხორბლის შორეული ჰიბრიდიზაციის და სამთო ნიადაგმცოდნეობის დარგობრივი სამეცნიერო-კვლევითი ლაბორატორიები; ნიადაგმცოდნეობისა და ენტომოლოგიის მუზეუმები, მარცვლოვანი კულტურების (ხორბალი, სიმინდი) ენდემური სახეობებისა და აბორიგენული ჯიშ-პოპულაციების კოლექცია; ფაკულტეტზე იყო ციტოლოგიის ლაბორატორია ელექტონული მიკროსკოპით; კვლევა წარმოებდა ახალი მაღალპროდუქტიული ჯიშებისა და ჰიბრიდების შესაქმნელად, დაავადებების, მავნებლებისა და სარველებისგან მათი დაცვის სისტემის შესამუშავებლად; აგროტექნიკის და სასუქების გამოყენების სრულყოფისათვის, სათიბებისა და სამოვრების პროდუქტიულობისა და ნიადაგის ნაყოფიერების ასამაღლებლად. ფაკულტეტი სამეცნიერო-მეთოდურ დახმარებას უწევს სასოფლო-სამეურნეო პროფილის ყველა საწარმოს და ორგანიზაციას.

მეზაღეობა-მევენახეობისა და ტექნოლოგიის ფაკულტეტზე ფუნქციონირებდა: დარგობრივი სამეცნიერო-კვლევითი ლაბორატორია, ს.ს. პროდუქტთა შენახვისა და დაკონსერვების ტექნოლოგიის განხრით, ამპელოგრაფიული ლაბორატორია, მევენახეობის კათედრას გააჩნდა საცდელი ბაზე ვაზის ქართული და ინტროდუცირებული 3000-მდე ჯიშით. ფაკულტეტის განკარგულებაში იყო საცდელი ბაზების ვენახები და ბაღები, ღვინის და კონსერვების ქარხანა და სამაცივრო დანადგარები.

მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევითი ფაკულტეტი წარმოადგენდა სამეცნიერო ცენტრს, რომელიც მსოფლიო მასშტაბის კვლევებს აწარმოებდა. ფაკულტეტს ჰქონდა: სასწავლო-კვლევითი ლაბორატორია თანამედროვე ხელსაწყოებითა და დანადგარებით; თუთის კოლექცია და თუთის აბრეშუმხვევისა უნიკალური კოლექცია; გააჩნდა დარგობრივი მუზეუმი და ბიბლიოთეკა; ქუთაისის მეაბრეშუმეობის ზონალური საცდელი სადგური. გამოყვანილია თუთის და თუთის აბრეშუმხვევის მაღალპროდუქტიული ჯიშები, თუთის დაავადებებისადმი გამძლე ჯიშები; მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის საფუძველზე დამუშავდა დარგის გადაყვანა სამრეწველო საფუძველზე.

სატყეო-სამეურნეო ფაკულტეტზე ფუნქციონირებდა: დენდროლოგიური მუზეუმი, უნიკალური დენდროლოგიური პარკი, დუშეთის სატყეო-ექსპერიმენტული პოლიგონის ტყე-პარკი, სადაც ტარდებოდა სამუშაოები ტერიტორიის ორგანიზაციის, თესლბრუნვის, ბაღებისა და ვენახების მოსაწყობად. სამეცნიერო კვლევა მიმდინარეობს საქართველოს ტყეების პროდუქტიულობის ასამაღლებლად და შემდგომი გაუმჯობესების მიზნით, უწევდა მეთოდურ დახმარებას სამეურნეო და საპროექტო ორგანიზაციებს.

ს.მ. ეკონომიკის ფაკულტეტი ამზადებდა სპეციალისტებს „ს/მ ეკონომიკისა და ორგანიზაციის“ და „ბუღალტრული აღრიცხვისა და სამეურნეო საქმიანობის ანალიზის“ სპეციალობით. კვლევები ტარდებოდა სასოფლო-საწარმოთა ეკონომიკაში, ორგანიზაციაში, დაგეგმვასა და მართვაში.

ს.მ. მექანიზაციის ფაკულტეტი ამზადებდა ინჟინრებს ორი სპეციალობით: „ს.მ. მექანიზაცია“ და „ჰიდრომელიორაციულ სამუშაოთა მექანიზაცია“. ფაკულტეტზე ფუნქციონირებდა შიგაწვის ძრავებში სწრაფადმიმდინარე აირადი პროცესების სამეცნიერო-კვლევითი ლაბორატორია. დიდმის ექსპერიმენტულ-კვლევითი სარემონტო ქარხნის ბაზაზე ჩამოყალიბდა მასალათა ტექნოლოგიისა და მანქანათა რემონტის კათედრის ფილიალი.

ელექტრიფიკაციის ფაკულტეტმა დაიწყო სოფლის მეურნეობის ელექტოფიკაციის სპეციალისტთა მომზადება. მოეწყო კაბინეტ ლაბორატორიები, რომელთა ბაზაზე ფუნქციონირებდა სტუდენტთა საკონსტრუქტურო ბიურო.

დაუსწრებელი სწავლების ფაკულტეტი, რომელიც საშუალებას აძლევდა ახალგაზრდებს შრომით საქმიანობასთან ერთად დაუფლებოდნენ შემდეგ სპეციალობებს: აგრონომია, მეხილეობა-მეხო-

სტნეობა-მევენახეობა, ს/მ მექანიზაცია, სატყეო მეურნეობა, ჰიდრომელიორაცია, ს/მ ეკონომიკა და ორგანიზაცია.

ინსტიტუტში წარმატებით მოქმედებდა **სოფლის მეურნეობის ხელმძღვანელი კადრებისა და სპეციალისტების გადამზადებისა და კვალიფიკაციის ასამაღლებელი ფაკულტეტი**. ფაკულტეტი საშუალებას აძლევდა მსმენელებს დაუფლებოდნენ სამამულო და საზღვარგარეთული აგრარული მეცნიერების და პრაქტიკის უახლეს მიღწევებს. სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილი იყო როგორც ინსტიტუტის ისე, მოწვეული კადრებით.

ინსტიტუტი აქტიურ სტუდენტებს საშუალებას აძლევდა დაუფლებოდნენ მეორე პროფესიას და **საზოგადოებრივ პროფესიათა ფაკულტეტზე** ისინი იღებდნენ თეატრალურ, საგუნდო-სადირიჟორო, ქორეოგრაფიულ და ფოტო-ჟურნალისტიკის დიპლომს.

ამ დროისათვის ინსტიტუტში სწავლობდა: დასწრებულზე 1666 და დაუსწრებელზე 6000 სტუდენტი, მუშაობდა 14 პროფესორი, 13 დოცენტი, 12 ასისტენტი და 23 ლექტორი, ფუნქციონირებდა 51 კათედრა.

სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სამეცნიერო მიღწევები მჭიდროდაა დაკავშირებული დიღმის და მუხრანის სასწავლო ბაზებთან.

დიღმის სასწავლო ბაზას ეკავა 795 ჰა მიწის ნაკვეთი. ნაკვეთზე შემოტანილ იქნა დიდძალი ყამირი მიწა. მეურნეობა მევენახეობის მიმართულებისა იყო, თუმცა 6 განყოფილებიდან მევენახეობასთან ერთად კვლევა ტარდებოდა მებოსტნეობის, მეხილეობის და დეკორატიულ მცენარეთა მიმართულებითაც. მეურნეობის ტერიტორიაზე მოხვედრისთანავე იგრძნობდით, რომ აქ წარმოდგენილი იყო ყველა სასოფლო-სამეურნეო მიღწევა. ყურადღებას იპყრობდა ვაზის და თუთის საკოლექციო ნაკვეთი, ახალი ტექნიკით აღჭურვილი ღვინის და საკონსერვო ქარხანა, რომლებიც მთლიანად სასწავლო მიზნებისათვის იყო განკუთვნილი.

მუხრანის სასწავლო ბაზას 784 ჰა ეკავა. აქედან 106 ჰა სახნავი, 189 ჰა სამოვარი, 144 ჰა ვენახი, 122 ჰა ხეხილი, 2,2 ჰა ფილოქსერაგამძლე ვაზის სადედე და 3.15 საწერგე. ბაზაზე არსებობდა მეძროხეობის და მეღორეობის ფერმა. ბაზა მთლიანად ემსახურებოდა სასწავლო და სამეცნიერო პროცესს.

სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში არსებული გარემო საუკეთესო იყო განათლების შექმნისა და სტუდენტური ცხოვრებისათვის. ლექციები და სემინარები მიმდინარეობდა ნათელ, კომფორტულ აუდიტორიებში. გააჩნდა სპორტული ცენტრი-კალათბურთის, ფრენბურთის, ჭიდაობის, მინიფეხბურთის, ხელბურთის დარბაზები და სატრენაჟორო სტუდია; სახალხო თეატრი, რომელიც განთქმული იყო მთელ საბჭოთა კავშირში; სკვერები და სარეკრეაციო ზონები.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის (აგრარული უნივერსიტეტის) ბიბლიოთეკა დაარსდა 1931 წელს, უძველესი და უმდიდრესი ბიბლიოთეკების ბაზაზე. მისი საბაზისო ბიბლიოთეკები იყვნენ: კავკასიის სასოფლო-სამეურნეო საზოგადოების, საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო საზოგადოების, რუსეთის მიწათმოქმედების სამინისტროს კავკასიის რწმუნებულის, კავკასიის წყალთა მეურნეობის ინსპექტორის, საქართველოს მიწსახკომის, საქართველოს ექსპერიმენტული აგრონომიის ინსტიტუტის, ხოლო მოგვიანებით სოხუმის ეთერზეთოვან (სუბტროპიკულ) კულტურათა, ამიერკავკასიის სატყეო და საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის ბიბლიოთეკები.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სამეცნიერო ბიბლიოთეკის შექმნაში განსაკუთრებული წვლილი მიუძღვის საქართველოს ექსპერიმენტული აგრონომიის ინსტიტუტს, რომელიც 1931 წელს გააუქმეს, ხოლო მისი ბიბლიოთეკა თავისი მდიდარი ფონდით გადაეცა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტს, რითაც საფუძველი ჩაეყარა დღევანდელი ბიბლიოთეკის არსებობას. ბიბლიოთეკის პირველ დირექტორად დაინიშნა საქართველოს ექსპერიმენტული აგრონომიის ინსტიტუტის ბიბლიოთეკის ხელმძღვანელი ივანე ციციშვილი, რომელმაც საფუძველი ჩაუყარა განახლებული ფონდის შექმნას.

ბიბლიოთეკა იმ დროისათვის გამოირჩეოდა თავისი მაღალი სამეცნიერო დონითა და პროფესიული კადრებით. მომდევნო წლებში ბიბლიოთეკას ხელმძღვანელობდნენ თამარ თარხნიშვილი, გრიგოლ თოდუა, ვასილ კასრაძე და სხვ.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მიღწევები დაკავშირებული იყო მეცნიერების ისეთი კორიფების მოღვაწეობასთან, როგორებიც იყვნენ: ლ. დეკაპრელევიჩი, ნ. ხომიზურაშვილი, მ. რამიშვილი, დ. გედევანიშვილი, ი. სარიშვილი, შ. ჭანიშვილი, გრ. ქეშელაშვილი, დ. აგლაძე, ი. ბათიაშვილი, ლ. ყანჩაველი, ფ. მამფორია, თ. კეზელი, ე. ქურდიანი, გ. ჯაფარიძე, ა. დიდებულიძე, გ. შხვაცაბაია, კ. ამირეჯიბი, ი. ლომოური.

მრავალი მათგანის ნაშრომებს მსოფლიო მნიშვნელობა ჰქონდა. ლ. დეკაპრელევიჩის კვლევები ხორბლის კულტურაზე აღიარებულია მსოფლიო მეცნიერების მიერ. მის მიერ დადგენილი ლობის კლასიფიკაცია დღესაც შეუცვლელია მსოფლიო მასშტაბით. ნ. ხომიზურაშვილის მიერ მსოფლიოში აღწერილია ლელვის კლასიფიკაცია. ფ. მამფორიამ მსოფლიოში პირველად დაადგინა ვეგეტატიური ჰიბრიდიზაცია, რომელიც შემდგომ საფუძვლად დაედო სომატური ჰიბრიდიზაციის მოვლენის შესწავლას. თ. კეზელი პირველი ქართველი მეცნიერია, რომელმაც დაამტკიცა ულტრაიისფერი სხივების აუცილებლობა მცენარის ორგანული ნივთიერებების შექმნაში.

მიუხედავად დღეს არსებული მდგომარეობისა საქართველოს აგრარულ უნივერსიტეტში დღესაც წარმატებით მოღვაწეობენ მსოფლიო მნიშვნელობის მეცნიერები. აკადემიკოსი თენგიზ ურუშაძე სულ ახლახან აირჩიეს მსოფლიოს ნიადაგმცოდნეთა საზოგადოების პრეზიდენტად. ავთანდილ კორახაშვილი სისტემატურად აქვეყნებს სახელმძღვანელოებს მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში, ასევე კითხულობს ლექციებს იაპონიაში, გერმანიაში და სხვ.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის კურსდამთავრებულები წარმატებით მოღვაწეობენ ეროვნულ და ს/მ მეცნიერებათა აკადემიაში, პარლამენტში, მთავრობაში და უკავიათ ხელმძღვანელი თანამდებობები.

ასეთი მნიშვნელოვანი წარმატებების შემდეგ სასურველი იქნება სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სამართალმემკვიდრე აგრარული უნივერსიტეტი თუ აიღებს ინიციატივას და საერთაშორისო კონფერენციის ჩატარებით უზრუნველყოფს 90 წლის იუბილეს. ამის საფუძველს იძლევა **საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის მისიაც:**

საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის მისია, როგორც უმაღლესი განათლების სამივე დონეზე, ასევე პროფესიული განათლების საფეხურზე არის შემდეგი:

- უზრუნველყოს სწავლებისა და კვლევის საუკეთესო გარემო და ეს შესაძლებლობა ხელმისაწვდომი გახადოს გამორჩეული ახალგაზრდებისთვის, რათა მათ შეძლონ სათანადო განათლების მიღება და შექმნილი უნარების საფუძველზე დააკმაყოფილონ პროფესიული მოთხოვნები; განვიტაროთ კრიტიკული აზროვნება, რათა ახალი იდეებითა და აღმოჩენებით შეძლონ თვითრეალიზაცია და მონაწილეობა მიიღონ შემეცნების საზოგადო პროცესში;
- სტუდენტებს ჩამოუყალიბოს თავისუფალ და კრიტიკულ აზროვნებაზე დაფუძნებული ღირებულებები, რათა მათ შეძლონ სხვადასხვა გარემოში ორიენტირება და ადაპტირება, მიიღონ მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილებები და შემოქმედებითად მიუდგნენ იმ გამოწვევებს, რომელთაც მათ თანამედროვე, სწრაფად ცვალებადი სამყარო სთავაზობს;
- აკადემიურ და კვლევით პერსონალს შეუქმნას მოტივაცია და ინსტიტუციური გარემო მუდმივი განვითარებისა და ახალი ცოდნის შექმნისათვის სტუდენტებისათვის გადასაცემად და საზოგადოებისათვის გასაზიარებლად;
- გააჩნდეს კვლევების განხორციელების კარგად განვითარებული და ეფექტიანი ინფრასტრუქტურა, ინსტიტუციური და მართვის სისტემა;
- უზრუნველყოს სწავლება და კვლევა ქართულ ენაზე, რათა ამ გზით ხელი შეუწყოს ქართული ენის, როგორც სამეცნიერო და საკომუნიკაციო ენის, განვითარებას;
- იყოს ორიენტირებული სტუდენტების ინტერესებსა და კვლევების წარმატებაზე.

საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი ამჟამინდელ და მომავალ სტუდენტებს გზას უხსნის თავისუფალი შემეცნებისაკენ და შესაძლებლობას აძლევს მათ უმაღლესი განათლების შესაბამისი საფეხურის დონეზე.

Georgian Agricultural Institute (legal successor Agricultural university of Georgia) is 90 years old

Tsotne Samadashvili - Doctor of agricultural sciences, Professor

Key words: education, science, human resources, anniversary.

Abstract

The Georgian agricultural institute was founded in 1929 at the Agronomy Faculty of the Tbilisi State University and nowadays a legal successor of this Institute is the Agricultural university Georgia. By the 1990, more than 7600 students were studied at the Institute: 1666 – on full-time training and 6000 on part-time. At the institute worked 14 full professors, 13 associate professors, 12 assistants and 23 lecturers, there were functioning 51 departments and two experimental stations (fields). Achievements of the Georgian agricultural university are connected with such leading figures in science as: L. Dekaprevich, N. Khomizurashvili, M. Ramishvili, D. Gedevanishvili, I. Sarishvili, Sh. Chanishvili, G. Keshelashvili, D. Agladze, I. Batiashvili, L. Kanchaveli, F. Mamporia, E. Kezel, E. Kurdiani, G. Japaridze, A. Didebulidze, G. Shkhvatsabaia, K. Amirejibi, I. Lomouri.

The institute made a huge contribution in studying and conservation of crops biodiversity and in training of highly qualified scientific and production personnel. For the last 90 years the institute actively participated in the solution of questions of the state importance and the share contributed by its activities in agricultural development, in the state budget made 50-60%.

Today, the Agricultural University of Georgia, as a result of the undertaken reforms and the current infrastructure, takes the second place among higher educational institutions of the country.

ფეიჯონარობა plant-industry

ფეიჯონას პერსპექტიული ფორმების კვლევის შედეგები

- ვ. გოლიაძე-სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
- ც. ქაშაკაშვილი-სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
- დ. აფხაზავა-ტექნიკის აკადემიური დოქტორი,
- თ. რევიშვილი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი

საკვანძო სიტყვები: სელექციური ფორმა, ნათესარი, დაკალმება, სტიმულატორი, მოსავლიანობა, ნაყოფის ქიმიური შედგენილობა, ორგანოლექტიკური მახასიათებლები.

რეზიუმე

ნაშრომში მოცემულია ფეიჯონას სხვადასხვა ჯიშის ნათესარებიდან გამორჩეული და ვეგეტატიურად (დაკალმებით) გამრავლებული მცენარეთა ფორმების მოსავლიანობის, სიმწიფის პერიოდის, ნაყოფის პომოლოგიისა და ორგანოლექტიკური მახასიათებლების კვლევის შედეგები, რომელთა გათვალისწინებით შერჩეულია 5 ფორმა და რეკომენდებულია საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში სამრეწველო მასშტაბით დანერგვისათვის. ეს ფორმებია №578, №310, №440, №430, №450.

სუბტროპიკულ ხეხილოვანთა შორის ფეიჯონას, მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს გამორჩეული საგემოვნო, კვებითი და დიეტურ-პროფილაქტიკური ღირებულებების გამო. ფეიჯონას ნაყოფი ხასიათდება ნახშირწყლების, ორგანულ მჟავების და მინერალური ნივთიერებების, ფენოლურ ნაერთების, ვიტამინებს და იოდის შემცველობით. იგი გამოიყენება როგორც ნედლი სახით, ასევე სხვადასხვა სახის კვების პროდუქტების მისაღებად (კომპოტი, ჯემი, უაღკოპოლო სასმელები).

მცენარე მიეკუთვნება მირტიცებრთა (Myrtaceae) ოჯახს, ფეიჯონას გვარს (*Feijoa Berg.*), რომელიც მოიცავს სამ სახეობას: *F. selloviana Berg.*, *F. obovata Berg.*, და *F. schenkiana kiarsk.* კულტურაში. საქართველოში არის მხოლოდ ერთი სახეობა *Feijoa selloviana Berg.*

სამშობლოში, სამხრეთ ამერიკაში ბრაზილიის, არგენტინის, ურუგვაისა და პარაგვაის ტყეებში, ფეიჯონა, ველურადაა გავრცელებული. კულტურის სახით, როგორც ძვირფასი ნაყოფის მომცემი მცენარე, გავრცელებულია მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში, მათ შორის საქართველოში. ფეიჯონა ტიპური სუბტროპიკული მცენარეა, სითბოს მოყვარული და ნაკლებ გვაღვაგამძლე. ზაფხულის გვალვის დროს ნაყოფის ნორმალური განვითარება ფერხდება, ვიდრე არ დადგება შედარებით ზომიერი კლიმატური პირობები. გვალვიან პერიოდში საჭიროებს მორწყვას. მცენარე ხასიათდება მაღალი ყინვაგამძლეობით-15⁰C. კარგ ეფექტს იძლევა ფეიჯონას განოყიერება ორგანული და მინერალური სასუქებით.

ფეიჯონას ინტროდუცირებული ჯიშები: ჩოისენა, კულიჯი, ოლეგრო და სუპერბა ადვილად შეეგუა საქართველოს სუბტროპიკული ზონის ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებს. ამასთან ერთად აღსანიშნავია ფეიჯონას ახალი ნათესარებით შავი ზღვის სანაპირო რეგიონების "დასარეველიანება", რაც შეუძლებელს ხდის ჯიშების გამოცნობას. ჯიშებში ეს ცვალებადობა გამოწვეულია სპონტანურად, მათი თესლით გამრავლების შედეგად.

ფეიჯონა ჰომოზიგოტური მცენარეა. თესლით გამრავლებას თან ახლავს ძლიერი დათიშვა და თითოეული ჯიშის თესლიდან სრულიად განსხვავებული მცენარე მიიღება. ასეთი შედეგი საინტერესოა მხოლოდ სელექციური მიზნებისათვის, როგორც მდიდარი მასალა ახალი ფორმების მისაღებად. ფეიჯონას თესლის აღმოცენების უნარი საკმაოდ მაღალია 90-95%. თესვის ოპტიმალურ ვადად ითვლება ადრე გაზაფხული, მარტის მეორე დეკადა.

ბუჩქების არაერთგვაროვნობის გამო, ფეიჰოას პლანტაციების უმრავლესობა დაბალი მსხმოიარობით ხასიათდება ან სრულიად არ იძლევა ნაყოფს, რაც მკვეთრად აქვეითებს ნარგავობის მოსავლიანობას და ფერმერთა მატერიალურ დაინტერესებას. ეს არის შემთხვევითი მასალისგან თესლით გამრავლების და არა მეცნიერულ დონეზე შესწავლილი-გამორჩეული ფორმებიდან მიღებული სარგავი მასალის გამოყენების შედეგი, რასაც პრაქტიკაში ხშირად აქვს ადგილი.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ფეიჰოას სარგავ მასალაში ძვირფასი ნიშან-თვისებების შენარჩუნება შესაძლებელია მხოლოდ მისი კალმით ან ინვიტრო ტექნოლოგიით გამრავლების შემთხვევაში. ამ მეთოდით გამრავლების არსი მდგომარეობს მცენარის ვეგეტატიური ნაწილებიდან ახალი მცენარის მიღებაში, რომელიც მაქსიმალურად იდენტურია დედა მცენარის.

ფეიჰოა მიეკუთვნება ძნელად დასაფესვიანებელ კულტურათა რიცხვს. დადებით შედეგს დაკალმების პროცესში იძლევა სტიმულატორები, კერძოდ, ჰეტეროაუქსინის 150 მგ ლ/წყალზე ხსნარის გამოყენება. ფეიჰოას ყლორტის შუა ნაწილიდან აღებული, ნახევრად გამერქნებული კალმების 15 საათის განმავლობაში აღნიშნულ ხსნარში დამუშავების შედეგად, დაფესვიანებამ 70-75% მიაღწია. ყლორტის ქვედა ნაწილის, გამერქნებულმა კალმების დაფესვიანებამ - 60-65% შეადგინა. რაც შეეხება წვეროს ნაწილს, აქ კალმის გამერქნების ხარისხი ნაკლებია დანარჩენებთან შედარებით. ასაკობრივად ახალგაზრდა ყლორტი შეიცავს დიდი რაოდენობით წყალს, ამიტომ, ყლორტის ამ ნაწილიდან აღებული კალმების, მიუხედავად ჰეტეროაუქსინში დამუშავებისა, დაფესვიანების პროცენტი დაბალია (10%). ფეიჰოას დაკალმების პროცესში ჰეტეროაუქსინის გამოყენება ერთი თვით აჩქარებს რეგენერაციის პროცესს. დამუშავებულ კალმებზე უფრო მძლავრი ფესვთა სისტემა ვითარდება. კალმებზე კალუსის განვითარება იწყება დაკალმებიდან 2-3 კვირის, ხოლო ფესვებისა 4 თვის შემდეგ.

კვლევის მიზანს შეადგენდა ფეიჰოას სხვადასხვა ჯიშის (ჩოისეანა და სუპერბა) თვით-დამტვერვით მიღებული ნათესარებიდან ადგილობრივ ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებთან შეგუებული, სტაბილურად მაღალმოსავლიანი, ადრემწიფადი, ერთდროული მწიფობის პერიოდის მქონე, მაგნებელ-დაავადებების მიმართ შედარებით გამძლე და მაღალი სასაქონლო ღირებულების მქონე ფორმების გამორჩევა.

ფეიჰოა ჩოისეანას და სუპერბას ნათესარებში გამორჩეული იქნა შემდეგი ფორმები: №578, №310, №440, №430 და №450. გამოვლენილი სასარგებლო ნიშან-თვისებათა დათიშვის თავიდან აცილების მიზნით ხდებოდა მათი კალმებით ვეგეტატიურად გამრავლება.

ფორმა №578–გამორჩეულია ჩოისეანას ნათესარებში, როგორც ადრემწიფადი ფორმა (სექტემბრის მეორე დეკადა). აქვს მრგვალი ფორმის, გლუვზედაპირიანი ნაყოფები. სიმწიფეში შესვლისას ღებულობს ზურმუხტისფერ-მუქ მწვანე შეფერილობას, აქვს სასიამოვნო გემო და არომატიც. მოსავლიანობა ერთი ხიდან – 13,5 კგ (სურათი 1)

ფორმა №310–გამორჩეულია ჩოისეანას ნათესარებში, ნაყოფების ფორმის ერთგვაროვნობისა და ერთდროული მომწიფების გამო. აქვს შედარებით მცირე ზომის მრგვალი, ზურმუხტისფერ-მწვანედ შეფერილი ოდნავ ხორკლიანი ნაყოფი, სასიამოვნო გემოთი და არომატით. მოსავლიანობა ერთი ხიდან 13,2 კგ (სურათი 2)

ფორმა №440–გამორჩეულია ჩოისეანას ნათესარებში, ნაყოფის ფორმის ერთგვაროვნობისა და დიდი რაოდენობით შაქრების შემცველობის, სასიამოვნო გემოს და არომატის გამო. მოსავლიანობა ერთი ხიდან 14,5 კგ (სურათი 3)

ფორმა №430–გამორჩეულია სუპერბას ნათესარებში დიდი ზომის ნაყოფების და მაღალმოსავლიანობის გამო. აქვს მსხლისებრი ფორმის ოდნავ ხორკლიანი ნაყოფები კარგი გემური თვისებებით. მოსავლიანობა ერთი ხიდან–16,5 კგ (სურათი 4)

ფორმა №450–გამორჩეულია სუპერბას ნათესარებში მაღალი მოსავლიანობის და ნაყოფების ერთდროულად მომწიფების გამო. აქვს წაგრძელებული ფორმის გლუვზედაპირიანი, ზურმუხტისფერ-მწვანე, სასიამოვნო არომატის ნაყოფები. მოსავლიანობა 18,6 კგ ერთი მცენარიდან (სურათი 5).

აღნიშნული მცენარეებიდან მიღებული ნაყოფების ქიმიური შედგენილობა და ორგანოლუკტიკური მახასიათებლების შეფასება მოცემულია ცხრილში 1, 2, ხოლო მოსავლიანობა ცხრილში 3. კვლევის შედეგების მიხედვით შაქრების და C ვიტამინის მაღალი შემცველობა გამოიკვეთა სელექციურ ფორმებში: №578 და №440 (ცხრილი 1).

ფეიჰოს ნაყოფების ორგანოლეპტიკური მახასიათებლების შეფასების მიხედვით გამო-
რჩეულმა სელექციურმა ფორმებმა №430 და №440 დაიმსახურეს მაღალი (5,0 ბალი) შეფასება
(ცხრილი 2),

ცხრილი 3-ის მონაცემები ადასტურებს, რომ მოსავლიანობის მიხედვით ყველაზე
საინტერესო ფორმებია: №430 (13,7 ტ/ჰა) და №440 (12,1 ტ/ჰა).



სურათი 1 - ფორმა №578



სურათი 2 - ფორმა №310



სურათი 3 - ფორმა №440



სურათი 4 - ფორმა №430



სურათი 5 - ფორმა №450

ფეიჰოას ნაყოფების ქიმიური შედგენილობა ცხრილი 1

№	ჯიში და ფორმა	მშრლი ნივთიერება, %	ტიტრული მუავიანობა, მგ%	pH	ფენოლური ნაერთები, მგ%	ვიტამინი C, მგ %	ვიტამინი P, მგ %	მონოშაქრები, %	დისაქარიდები, %	შაქრების ჯამი, %
1	ადგილობრივი (კონტროლი)	18,6	2,05	2,9	429	36	34	3,1	2,47	5,57
2	საწყისი ჩოისეანა (კონტროლი)	15,2	1,71	3,10	444	36	34	3,75	1,27	5,02
3	ფორმა №578	16,8	1,35	2,75	399	56	34	4,05	1,68	5,73
4	ფორმა 440	19,2	1,65	2,80	383	51	36	4,68	2,96	7,64
5	ფორმა №430	15,2	1,80	3,05	295	44	32	3,50	2,08	5,58
6	საწყისი-სუპერბა (კონტროლი)	15,4	1,51	2,75	224	35	30	3,15	2,17	5,32
7	ფორმა №310	17,4	1,36	3,40	228	48,8	31	3,70	1,43	5,57
8	ფორმა №450	17,7	1,80	3,06	375	52	30	3,75	1,85	5,60

ორგანოლექტიკური მახასიათებლების შეფასება (ბალი) ცხრილი 2

№	ჯიშების და ფორმების დასახელება	არომატი	ზომა	სიტკობა	სიმუყავე	საერთო ბალური შეფასება
1	კონტროლი (ადგილობრივი)	4,25	3,75	4,5	4,25	4,0
2	საწყისი ჯიში ჩოისეანა (კონტროლი)	3,5	3,5	4,0	4,75	4,0
3	ფორმა №578	4,75	4,5	4,5	4,25	4,5
4	ფორმა 440	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
5	ფორმა №430	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
6	საწყისი ჯიში სუპერბა (კონტროლი)	5,0	3,75	4,5	4,25	4,5
7	ფორმა №310	5,0	3,75	4,75	4,5	4,5
8	ფორმა №450	4,5	4,25	4,75	4,75	4,5

ფეიჰოას სელექციური ფორმების მოსავლიანობა ცხრილი 3

№	ჯიშის და ფორმის დასახელება	კგ/მცენარე	ტ/ჰა	მატება კონტროლთან შედარებით, %		
				% ჩოისეანა	% სუპერბა	% კონტროლთან
1	კონტროლი (ადგილობრივი)	10,1	8,42	-	-	100
2	საწყისი ჯიში ჩოისეანა	8,2	6,83	100	-	81,1
3	ფორმა №578	13,5	11,25	164,7	-	133,6
4	ფორმა 440	14,5	12,1	177,2	-	143,7
5	ფორმა №430	16,5	13,74	201,2	-	163,2
6	საწყისი ჯიში სუპერბა	6,3	5,25	-	100	62,4
7	ფორმა №310	13,2	11,0	-	209,5	130,6
8	ფორმა №450	18,6	15,5	-	295,2	184,1

მიღებული შედეგების საფუძველზე შესაძლებელია შემდეგი დასკვნის გაკეთება: ფეიჰოს ჩოსენანის და სუპერბას ნათესარებში გამორჩეული სელექციური ფორმების გაშენება საქართველოს სუბტროპიკული რეგიონების ფერმერულ მეურნეობებში მნიშვნელოვანი ეკონომიკური ეფექტის მომცემი იქნება.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ნ. ქედელიძე, დ. ბარათაშვილი, ნ. ხალვაში-ფეიჰოს ფორმების მრავალფეროვნება დასავლეთ საქართველოში. // საქ. სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, №34, თბილისი 2015, მაისი, გვ. 132-135.
2. ა. ხურციძე, დ. წურწუშია-ფეიჰოს (Acça selloviana) კულტივირების ინოვაციური ტექნოლოგიები კოლხეთის დაბლობზე. ფოთი 2014
3. ნ.ვ. კოვალენკო-ფეიჰოს ყინვაგამძლეობა. // სუბტროპიული კულტურები, №2, 1983, გვ. 37-39
4. გ. გორგოშიძე-ფეიჰოს დაფესვიანება ყლორტის ბიოლოგიურ თავისებურებებთან დაკავშირებით. // სუბტროპიული კულტურები, №4, 1971, გვ. 112-119.
5. გ. გორგოშიძე-ზრდის სტიმულატორებისა და სუბსტრატის გავლენა ფეიჰოს კალმების დაფესვიანებაზე. // სუბტროპიული კულტურები, №6, 1971, გვ. 100-103.
6. შ. გოლიაძე, ბ. თუთბერიძე-ზოგიერთი მონაცემები ფეიჰოს ნერგების გამოზრდისა და ბიოლოგიის შესახებ. // სუბტროპიული კულტურები, №1, 1970, გვ. 104-107.

The results of the research of prospective forms of Feijoa

V. Goliadze – Academic doctor of Agriculture,

Ts. Kashakashvili - Academic doctor of Agriculture,

D. Apkhazava – Academic doctor of Technics,

T. Revishvili – Academician of Georgia Academy of Agricultural Sciences.

Key words: selective form, relative, cuttings, stimulator, productivity, chemical composition of the fetus, organoleptic characteristics.

Abstract

The study provides the results of research about the productivity, period of maturity, pomology and the organoleptic characteristics, distinguished from various breeds of relatives and vegetatively reproduced (cuttings) plant species. According to the results, five forms were selected and are recommended to be planted within subtropical areas of Georgia in an industrial scale, as well. These forms are: #578, #310, #440, #430, #450.

სამცხე-ჯავახეთში საშემოდგომო ხორბლის მოვლა-მოყვანის ტრადიციული აგროტექნოლოგია და მისი ანალიზი

თამარ ნარიმანიშვილი-დოქტორანტი, სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი.

საკვანძო სიტყვები: ხორბალი, ჯიში, მოვლა-მოყვანა, ტექნოლოგია.

რეზიუმე

საქართველოსთვის ხორბლის კულტურა ეროვნულ სიმდიდრეს წარმოადგენს. მსოფლიოში ქართული ხორბლის ენდემური სახეობები და ჯიშ-პოპულაციები გამოირჩევა დაავადებისადმი გამძლეობით, მაღალი ხარისხობრივი მარცხენებლებით და ბიომრავალფეროვნებით. ხორბლის მრავალფეროვნებაში მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა მესხეთ-ჯავახეთის კლიმატურმა პირობებმა. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მისი როლი საგაზაფხულო ხორბლის წარმოშობის საკითხში. ახალციხის (მესხური) დოლის პური დღესაც დიდი წარმატებით ითესება ფერმერულ მეურნეობებში და ხარისხიანი პურის მიღების ეტალონია. მართალია უკანასკნელ წლებში მესხეთ-ჯავახეთში ხორბლის ნათესი ფართობები მკვეთრად შემცირდა, მაგრამ ამ ზონაში მეცხოველეობის განვითარების ტენდენციები საჭიროს ხდის მკვეთრად გაიზარდოს ხორბლის ნათესი ფართობები.

შესავალი: საქართველოში ხორბლის ნათესი ძირითადად წარმოდგენილია დაბალ და საშუალო ზოლში, ზოგჯერ ზღვის დონიდან 1000-1200 მ. სიმაღლეზე, იქ სადაც კლიმატური ფაქტორები ხელშემწყობია, განსაკუთრებით რბილ ზამთრიან მიკრორეგიონებში[1,3]. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემებით ხორბლის კულტურის ნათესი ფართობებს ყველაზე დიდი ადგილი უკავია 35.5% კახეთში, შემდეგ მოდის ქვემო ქართლი და იმერეთი 13%, დანარჩენ რეგიონებს 11-11%. საქართველოში ხორბლის ნათესს 2016-2017 წლებში 50.1-44.8 ათასი ჰა ეკავა, აქედან ყველაზე დიდ ფართობზე ითესება კახეთში 38.3-35.3 ათასი ჰა, ქვემო და შიდა ქართლში 4.1-3.5; 4.7-4.1 ათასი ჰა, სამცხე-ჯავახეთში კი 2.0-1.5 ათასი ჰა. ბოლო ორი წლის მონაცემებით ხორბლის მოსავლიანობა მკვეთრად ამცირდა და საშუალო საპქტარო მოსავლიანობა მერყეობს 2.6-2.2 ტ/ჰა-მდე. რეგიონების მიხედვით კი ყველაზე კარგი მაჩვენებელი მიღებულია კახეთში და სამცხე-ჯავახეთში 2.7-2.3 ტ/ჰა-ზე[4, 5]

მართალია 2016-2017 წლის საშუალო მოსავლიანობა მკვეთრად აღემატება გასული წლების მოსავლიანობას, რომელიც 1.0-1.5 ტ/ჰა-ს არ აღემატებოდა, მაგრამ სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის პოტენციური გაცილებით მაღალია და მიწათმოქმედების კულტურის გაუმჯობესებით შესაძლებელია მკვეთრად ავამაღლოთ მოსავლიანობის საშუალო მაჩვენებელი.

ხორბლის წარმოებაში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია აგროტექნიკური სამუშაოების დროულ და ხარისხიან ჩატარებას, ახალი ჯიშების დანერგვას, განოყიერების ახალი სისტემების გამოყენებას. ყველა ამ ღონისძიებათა კომპლექსური გამოყენება საშუალებას მოგვცემს რეგიონში საშუალო მოსავლიანობა ავამაღლოთ 3.5-4.5 ტ/ჰა-მდე. ეს კი გაზრდის ფერმერთა დაინტერესებას და გაიზრდება ხორბლის ნათესი ფართობებიც. ამის თქმის საშუალებას გვაძლევს ჩვენს მიერ სამცხე-ჯავახეთში ხორბლის მთესველ ფერმერებთან ჩატარებული კვლევის შედეგების ანალიზიც.

კვლევის მიზანი და ჩატარების ნიადაგურ-კლიმატური პირობები:

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა შეგვესწავლა:

1. ფერმერების მიერ განხორციელებული ხორბლის მოვლა-მოყვანის აგროტექნოლოგიური პროცესი,
2. წარმოებაში გავრცელებული ჯიშების პოტენციური შესაძლებლობები,
3. გამოვლენილი ხაზების გამოსასწორებლად საჭირო რეკომენდაციების მომზადება.

ცხრილში 1 წარმოვადგინეთ სამცხე-ჯავახეთის ნიადაგური და კლიმატური რესურსები აგროკლიმატური ზონების მიხედვით [2].

სამცხე-ჯავახეთის ნიადაგური და კლიმატური რესურსები აგროკლიმატური ზონების მიხედვით
ცხრილი 1.

ზონები/ძირითადი მახასიათებლები		I ზონა	II ზონა	III ზონა	IV ზონა
სიმაღლე ზღვის დონიდან, მ		800-1000	900-1300	1400-2000	2100-2200
ტემპერატურათა ჯამი 10 ⁰ -ის ზევით, C ⁰		3000	2000 ⁰	1000 ⁰	1000 ⁰ - ზენაკლები
ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური ჯამი (მმ)	საშუალო წლიური	500-550	500-600	550-650	600-700
	თბილი პერიოდი	400-500	450-550	500-600	550-650
წაყინვები	პირველი წაყინვები	18.X-20.X	-	14.X-3.XI	29.IX-1.X
	ბოლო წაყინვები	20.IV-23.IV	20.IV-24.IV	1.V-17.V	20.V-22.V
უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა (დღე)		179-187	176-180	165-137	132-128
ნიადაგები		შავმიწები, ყავისფერი, ყავისფერი გამოტუტული	ყავისფერი გამოტუტული, მთის შავმიწები, ყომრალი გაეწრებული, ალუვიური	შავმიწა და წიღული მთა-მდელოს შავმიწები, ყომრალი, ყავისფერი გამოტუტული, ალუვიური	ყავისფერი გამოტუტული და მცირედ ყომრალი. ყავისფერი, მთა-მდელოს შავმიწები

კვლევა ჩატარდა სამცხე-ჯავახეთის 4 რეგიონში: ახალციხის, ასპინძის, ახალქალაქის და ადიგენის მუნიციპალიტეტში. შესწავლის შედეგები მოცემულია ცხრილში 2.

სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში 2017 წელს საშემოდგომო ხორბლის ნათესში ჩატარებული აგროტექნოლოგიური ღონისძიებები ცხრილი 2.

მუნიციპალიტეტი	ფართობი, ჰა	წინამორბედი	თესვის დრო	თესვის ნორმა, კგ/ჰა	ჩატარებული აგროტექნიკური ღონისძიებები		მოსავალი/ჰა-ზე		შენიშვნა
					მოსვენა/კულტივაცია	ჰერბიციდი	საერთო	საშუალო სპ-ზე	
ახალციხის	24,45	კარტოფილი	25/X	300	კულტივაცია	დიმეტრინი, პრესტიჟი	66,0	2,7	ნათესები დაიხსნა
ასპინძის	21,1	კარტოფილი	10/XI	250	კულტივაცია	-	31,65	1,5	ნათესები დაიხსნა
ახალქალაქის	17	კარტოფილი	30/IX	400	კულტივაცია	-	75,8	4,4	
ადიგენის	30	კარტოფილი	20/X	300	კულტივაცია	-	123,0	4,1	

კვლევის შედეგები და ანალიზი: მუნიციპალიტეტების მიხედვით თვითუღმოსავლეთში ვსწავლობდით 5-5 ფერმერის მიერ ხორბლის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიას. კულტურის მოყვანის ძირითად მიზანს შეადგენდა მარცვლის სასურსათედ და საქონლის საკვებად გამოყენება.

წინამორბედის შერჩევა: რეგიონში ყველაზე გავრცელებული კულტურა კარტოფილია, რომელიც კარგი წინამორბედია ხორბლისათვის. ამ თვალსაზრისით მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, მაგრამ ზოგჯერ კარტოფილის მოსავლის აღება გვიანდება, რაც მიზეზი ხდება ხორბლის თესვის ვადის დარღვევის. ეს კი უარყოფით გავლენას ახდენს ხორბლის ძლიერი აღმონაცენის მიღებაზე. ასეთ შემთხვევაში საშემოდგომო ხორბლისათვის საუკეთესო წინამორბედებია სუფთა და დაკავებული ანულები, სამარცვლე პარკოსნები და სხვა, თუმცა, წინამორბედის შერჩევა უნდა მოხდეს სოფლის მეურნეობის საწარმოო სპეციალიზაციის მიხედვით.

ნიადაგის დამუშავება: რეგიონში, როგორც ავღნიშნეთ ხორბლის თესვა ხდება ნაკარტოფილარზე. უფრო ხშირად, კარტოფილს იღებენ სექტემბრის ბოლოდან 25 ოქტომბრამდე. როცა კარტოფილი წინამორბედია ვერ ესწრება საშემოდგომო ხორბლისთვის ნიადაგის დადგენილი წესით დამუშავება, ახდენენ ნიადაგის დაფრეზვას და მაშინვე მიაყოლებენ თესვას ან კულტივაციას, თანმიყოლებული თესვით. საშემოდგომო ხორბლისთვის ნიადაგის დამუშავების სისტემის არსი დამოკიდებულია წინამორბედზე, მინდვრის დასარეველიანებაზე, მოყვანის გარემო პირობებზე და საერთოდ ფართობის კონკრეტულ ფიზიკურ მდგომარეობაზე [3].

აქედან გამომდინარე, სათონი კულტურების მოსავლის აღების შემდეგ ნიადაგი უნდა დამუშავდეს კულტურული გუთნით, სარეველებისგან სუფთა მინდორზე, რეკომენდებულია ზედაპირული თესვისწინა დამუშავებაც დისკოიანი საოშებით. ნიადაგის ოპტიმალური სიმკვრივის შესაქმნელად დაუმჯდარი ან ახლად დამუშავებული ნიადაგი თესვის წინ უნდა დამუშავდეს მძიმე სატკეპნელებით, ასეთი წესით ნიადაგის თესვისწინა დამუშავება რეგიონში საერთოდ არ ხდება ან იშვიათობაა.

ჯიშების შერჩევა: ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორი, როგორც ჯიშში მთლიანად გაურკვეველია ყველა ფერმერისათვის. ძირითადად იყენებენ ტერმინს „უფხო“ და „ფხიანი“. გაურკვეველია მათთვის ჯიშის ბიოლოგიური თავისებურება, მოთხოვნილება პირობებისადმი, განოყიერების თავისებურება, დაავადებებისადმი გამძლეობა და ყინვაგამძლეობა. ჩვენ შევისწავლეთ მათ ნაკვეთებზე არსებული ჯიშები და დადგინდა, რომ ძირითადად იყენებენ კრასნოდარის ჯიშებს, რომლებიც ხასიათდებიან ყინვაგამძლეობით. არის გაურკვეველი წარმომშობის ჯიშებიც, რომელთა თესვა მკაცრი ზამთრის პირობებში გამოიწვევს დიდ ზარალს. ამიტომ ვთხოვეთ ფერმერებს არ შეიძინონ ჯიშები, რომლებსაც არ ახლავს ჯიშთანობის სერტიფიკატი.

თესვის მომზადება და თესვა. რეგიონში ფერმერების უმრავლესობა სათესლე მასალას წამლავს, ან ყიდულობს შეწამლულ მასალას სოკოვანი დაავადებების, გულაფშუტის წინააღმდეგ. ნაწილი კი, სამწუხაროდ არ იყენებს შეწამლულ თესლს დასათესად.

დიდი მნიშვნელობა აქვს საშემოდგომო ხორბლისთვის თესვის წესს, თუმცა აგროტექნოლოგიით გათვალისწინებული თესვის წესით სამცხე-ჯავახეთში ფერმერების უმეტესი ნაწილი არ თესავს. აქ ძირითადად ხელით, მობნევით თესავენ. ამის მიზეზად ფერმერები ასახელებენ ტექნიკის უკმარისობას, ან ხშირ შემთხვევაში მის სიძვირეს.

თესვის ნორმა. ცნობილია, რაც უფრო ნაკლებია ნიადაგში ტენი, მით ნაკლებად ხშირი უნდა იყოს ნათესი[1, 3]. ამის მიხედვით, თესვის ნორმა უნდა მცირდებოდეს მთიდან ბარში და ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ, ამის გათვალისწინება რეგიონში, იქ სადაც ხდება ხელით მობნევით თესვა, ყოველად შეუძლებელია, ასეთი წესით თესვისას ხორბლის ნათესი ხშირ შემთხვევაში მიიღება არათანაბარი სისშირის, ზოგ ადგილას, იქ სადაც ნათესი მეჩხერია, სარეველები დიდი რაოდენობითაა გავრცელებული, ხოლო იქ სადაც ხშირია ხორბალი განიცდის ჩაწოლას.

თესვის ვადები: რეგიონის ფერმერები თესვის ვადებს ძირითადად იცავენ. შედარებით დავიანებით ითესება ახალციხის მუნიციპალიტეტში. ლიტერატურული წყაროებით[7] ზონაში თესვის ოპტიმალური ვადაა 15 სექტემბრიდან 15 ოქტომბრამდე. ახალქალაქის და ადიგენის მუნიციპალიტეტში დაცულია თესვის ვადები და საშუალო მოსავლიანობაც ყველაზე მაღალია 4.1 ტ/ჰა-ზე (ცხ.2). მიუხედავად იმისა, რომ ასპინძის მუნიციპალიტეტი უფრო დაბალია დაგვიანებული თესვის გამო მოსავალი ძალიან მცირეა-1.5 ტ/ჰა-ზე (ცხ.2).

ნათესის მოვლა. ნათესის მოვლა იწყება შემოდგომით აღმონაცენის გამოჩენისთანავე. ძლიერი აღმონაცენი ზამთარ და ყინვაგამძლეა. ამიტომ, აუცილებელია დროული თესვა, რათა მოხდეს აღმონაცენის გაძლიერება. ამ საკითხში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მცენარეთა კვება.

განოყიერება: რეგიონში საშემოდგომო ხორბლის განოყიერების სისტემა არასწორადაა გამოყენებული. ფერმერები არ ატარებენ ნიადაგის ანალიზს. ძირითადად, შეაქვთ მხოლოდ აზოტიანი სასუქი, ერთჯერადად, ზოგს ისიც არ შეაქვს. უმეტესად არ ხდება ფოსფორიანი და კალიუმიანი სასუქების შეტანა ნაკვეთში. დადგენილია რომ, როგორც აზოტით ცალმხრივი გადაჭარბებული კვება ამცირებს ხორბალში შაქრების დაგროვებას[1,3], ასევე მისი უკმარისობა უარყოფითად მოქმედებს მათ შემცველობაზე. პირველ შემთხვევაში დიდი რაოდენობით იხარჯება შაქრები, ხოლო მეორე შემთხვევაში ფოტოსინთეზის პროცესი შეფერხებულია მცენარის სისუსტის გამო. განოყიერების სისტემა მოითხოვს აშკარა გაუმჯობესებას. სასურველია შემოდგომით გამოვიყენოთ თანამედროვე ორგანული სასუქები (ეკოროსტი, ორგანიკა) აღმონაცენის გასაძლიერებლად და ბარტყობისთვის. ადრე გაზაფხულზე ფოთლიდან გამოკვება მინიმუმ ორ-სამჯერ.

სარეველებთან ბრძოლა: ფერმერების გამოკითხვიდან ჩანს, რომ მათ უმეტესი ნაწილი სარეველების წინააღმდეგ იყენებს თანამედროვე ჰერბიციდებს, მცირე ნაწილი არ იყენებს. რეგიონში დიდი რაოდენობითაა გავრცელებული სარეველა მცენარეები, როგორებიცაა: ნაცარქათამა, ნარი, ბაბუაწვერა, ხვართქლა, ხოვერა, ყანის ჭლექი, ღიჭა, მატიტელა და სხვა. განსაკუთრებით ხვართქლა დიდი რაოდენობითაა გავრცელებული. ამიტომ, საჭიროა ნაკვეთის დასარეველიანების მიხედვით შეირჩეს სპეციალური ჰერბიციდები.

დაავადებებთან და მავნებლებთან ბრძოლის ღონისძიებები: ფერმერთა უმრავლესობა დაავადებების და მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებებს არ იყენებს, ან იშვიათ შემთხვევაში. მათი აზრით კარტოფილის ნათესი ფართობები ისეთი სუფთაა, რომ დამატებით ღონისძიებებს არ საჭიროებს. გამოკვლევებით დადგენილია, რომ დაავადებებისა და მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლა აუცილებელია პრევენციის მიზნითაც. ამისათვის საჭიროა სოკოვანი დაავადებების და უანგას წინააღმდეგ ფუნგიციდებით დამუშავება დათავთავებამდე და მავნებლების წინააღმდეგ ინსექტიციდების გამოყენება, მწერების გამოჩენამდე.

დასკვნა: სამცხე-ჯავახეთში ფერმერთა მიერ ხორბლის კულტურის მოვლა-მოყვანის ჩატარებული ღონისძიებების შესწავლის შედეგად შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ:

- რეგიონის ნიადაგურ-კლიმატური პირობები საშუალებას გვაძლევს მივიღოთ ხორბლის მაღალი მოსავალი.
- ფერმერთა მიერ განხორციელებული აგროტექნიკური ღონისძიებები არასრულყოფილია და საჭიროებს შესწორებებს.
- კარტოფილის დაგვიანებით აღების შემთხვევაში, უმჯობესია არ ჩატარდეს საშემოდგომო თესვა და თესვა განხორციელდეს გაზაფხულზე, შესაბამისი ჯიშებით.
- სხვა წინამორბედის შემთხვევაში ნიადაგის დამუშავება განხორციელდეს თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით (ჩიხელირება, ნოუ-ტილი, მინიმალური დამუშავება).
- სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის ხორბლის თესვის ოპტიმალურ თესვის ვადად რჩება 10 სექტემბერი - 20 ოქტომბერი.
- მიუხედავად სამცხე-ჯავახეთში გავრცელებული ნიადაგების მაღალი ნაყოფიერებისა, ხორბლის მაღალი მოსავლის მისაღებად საჭიროა გამოვიყენოთ თანამედროვე სასუქები, როგორც ფესური, ისე ფოთლიდან გამოკვებისათვის.
- დასათესად, პირობების გათვალისწინებით, აუცილებელია შეირჩეს ხორბლის ინტენსიური ჯიშები, მაღალი ზამთარ და ყინვაგამძლეობით და დაავადებებისა და მავნებლებისადმი გამძლეობით. ჯიშის დასახელება აუცილებლად უნდა იყოს ცნობილი, რათა მოვლა-მოყვანის დროს გავითვალისწინოთ მისი ბიოლოგიური თავისებურება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. გ. ბადრიშვილი, ვ.ბადრიშვილი, რ.ძიძიშვილი. მემცენარეობა მეთესლეობის საფუძვლებით. თბილისი, 2009წ.
2. გ. მელაძე, მ. მელაძე. საქართველოს აღმოსავლეთ რეგიონების აგროკლიმატური რესურსები. გამომცემლობა „უნივერსალი“. თბილისი, 2010წ.
3. ვლ.ქვეციშვილი. მიწათმოქმედების პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგია. თბილისი, 1998წ.
4. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური(2016 წელი დაზუსტებული), 2017წ.
5. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური(2017 წელი დაზუსტებული). 2018წ.
6. ც. სამადაშვილი, გ. ჩხუტიაშვილი, ნ. ბენდიანიშვილი. რბილი ხორბლის ქართული ჯიშების პოტენციალური მოსავლიანობა და მათი გავრცელების შესაძლებლობები. ჟ. „აგრარული საქართველო“, №3,გვ.16-18,2017წ.
7. ც. სამადაშვილი, გ. ჩხუტიაშვილი, ზ.ჯუღუხიძე. ხორბლის თესვა-მოყვანის აგროტექნოლოგია. მეთოდური მითითება ფერმერებისათვის. ს/მ სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი. 2015წ.

Traditional agro technologies of growing/caring of autumn wheat in Samtskhe-Javakheti region and its analysis

Tamar Narimanishvili - PhD student, Samtskhe-Javakheti state university.

Key words: wheat, breed, growing/caring, technology.

Abstract

As a result of studying the activities of growing/caring for autumn wheat taken by the farmers in the Samtskhe-Javakheti region, we can conclude that, soil-climatic conditions of the region enable us to harvest wheat at high moisture.

Agrotechnical measures implemented by farmers are incomplete and require adjustments.

In case of late harvesting of potatoes it is better not to sow wheat in autumn and be sowed in spring with appropriate breeds. In case of other predecessor, soil processing should be done by using modern methods (chiseling, minimal processing). For Samtskhe-Javakheti region the optimal sowing time of wheat remains September, 10 – October 20.

Despite the high fertility of soils in Samtskhe-Javakheti region, for harvesting the wheat at high moisture

Using modern fertilizers for feeding as from roof as leaf is necessary. By taking into account the conditions for sowing it is necessary to select intensive varieties of wheat – hardy and frost-resistant and resistant to diseases and pests. The name of the breed must be known for taking the biological peculiarity into account while growing/caring the wheat.

სამკურნალო და კვებითი ღირებულების მქონე ველურად მზარდი მცენარის-სვიის კულტივირება

ნუნუ კუტალაძე-სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
ზურაბ მიქელაძე-სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
თემურ გორგილაძე-აგრონომი,
თამარ გოგოლიშვილი-ლაბორანტი

საკვანძო სიტყვები: სვია, გირჩი, ნიადაგი, მცენარე, სასუქი.

რეზიუმე

კვლევის მიზანს წარმოადგენს სამკურნალო და კვების მრეწველობაში გამოსაყენებელი მცენარის-ჩვეულებრივი სვიას ხელოვნური ნარგაობების შექმნა, მისი რაოდენობის ხელოვნური ზრდა, ტყის კულტურების სახით და ნედლეულის მიღება როგორც ველურ ფორმაში ასევე კულტივირების გზით..

ჩვეულებრივი სვია დღეისათვის აჭარის ტერიტორიაზე გვხვდება ძალზე მცირე რაოდენობით, რის გამოც ნედლეულის წარმოება არ მიმდინარეობს. ამიტომ, საჭიროა ნედლეულის შეგროვება როგორც ტყის მასივებში ასევე კულტივირებული ნარგავებიდან, რის შემდეგაც აჭარის ა/რ ლუდისა და ღვინის წარმოებები, პურის საცხობები უზრუნველყოფილი იქნებიან საკუთარი წარმოების საფუარით, შემცირდება მისი იმპორტის გზით შემოტანა და მიღებული პროდუქციის თვითღირებულება იქნება შედარებით დაბალი. სვიის ნედლეულის ნაწილი კი გამოყენებული იქნება სამკურნალო პრეპარატების დასამზადებლად, ფარმაცევტულ ქარხანაში. ჩვეულებრივი სვიის გამოყვანა მოხდება სანერგეებში, გამოყვანილი ნერგების ნაწილი დაირგება მისი გავრცელების ზონაში, ხოლო ნაწილით კი გაშენდება პლანტაციები. ნერგების გამოყვანისათვის მოეწყობა სანერგეები სამი განყოფილებით სადედე, სათესი და სასკოლო. ამ მხრივ დიდი გამოცდილებაა დაგროვილი.

კვლევის მიზნების განხორციელებისათვის პირველ რიგში შევისწავლეთ ის ნადაგური საფარი, სადაც სვიაა გავრცელებული. აგროქიმიური კვლევის შედეგებით დავასკვნით, რომ სვიის კულტურისათვის ხელსაყრელია ნოყიერი და ნესტიანი ნიადაგი, რომელიც კარგი წყალგამტარობით გამოირჩევა. აზოტოვანი სასუქების შეტანა ზრდის მცენარის მოსავლის რაოდენობას და ხარისხს. თუმცა, მისი ბოროტად გამოყენებისას ძირითადად ვითარდება ფოთლები და მხვიარა ნაწილი, გირჩები კი უხეშდება და მათი რაოდენობა მცირდება. მინერალური სასუქების ზომიერად შეტანა მნიშვნელოვანი ფაქტორია სვიის კულტურის წარმოებისათვის, სასუქების მოთხოვნილების შემცირებისათვის მნიშვნელოვანია მცენარის შეკვცა. ორგანული სასუქის (ნაკელი) შეტანა უმჯობესია შემოდგომით, ყოველწლიურად. სვიის გამრავლება შესაძლებელია თესლით და ვეგეტატიური წესით. სანერგე მასალის კალმებს ამზადებენ გაზაფხულზე ან შემოდგომაზე. ჩვეულებრივი სვიის საფუარისგან დამზადებული კვების პროდუქტები წარმოადგენს ეკოლოგიურად სუფთას და გამოირჩევა არომატული გემოთი. განხორციელებული კვლევები იქნება საფუძველი, სხვა ველურად მზარდი მცენარეების გაკულტურებისათვის.

აღამიანთა მოთხოვნილება ყოველდღიური კვებითი პროდუქტების (პური, ლუდი, ღვინო) რაოდენობრივი და მაღალხარისხობრივი მაჩვენებლების, მედიცინაში მცენარეული წარმოშობის სამკურნალო პრეპარატების გამოყენების მიმართ ყოველწლიურად იზრდება. აჭარის ტერიტორია მდიდარია მცენარეთა ნაირსახეობით, აქ იზრდება 2000-მდე მცენარე, რომელთა უმრავლესობას გააჩნია სამკურნალო თვისებები, ხოლო ნაწილს კი კვებითი ღირებულებაც, ასეთ, ერთ-ერთ მცენარეს წარმოადგენს ჩვეულებრივი სვია (*Humulus lupulus*), მისი ბუნებრივი გავრცელების არეალი საკმაოდ დიდია, მარაგი მცირე, ხოლო სამკურნალო და კვებითი ღირებულება უაღრესად მაღალი, მაგრამ, კვების მრეწველობა და მედიცინა მას ვერ იყენებს, საქართველოს ფარგლებში მარაგის სიმცირის გამო. იზრდება ტენიან ადგილებში და მთელ მსოფლიოშია გავრცელებული. ლამაზი, ხვიარა მცენარეა, ამიტომ, დეკორატიული მიზნითაც იყენებენ. საქართველოში სვია ყველაზე მეტად გავრცელებულია რაჭა-ლეჩხუმში, აჭარაში, ქართლსა და კახეთში.

ჩვეულებრივი სვია (*Humulus lupulus*) ღიანა მრავალწლიანი ბალახეული მცენარეა, რომელიც მრავლდება როგორც თესლის საშუალებით, ასევე ფესურებით და და კალმებით.

ბუნებაში მისი გამრავლება ძალზე ნელა მიმდინარეობს, რამაც გამოიწვია მცენარის რაოდენობრივი სიმცირე. ამ მიზნის განხორციელებისათვის საჭიროა ტყის კულტურებით ფართობების ზრდა, ნერგების გამოყვანა, სანერგე მეურნეობის მოწყობა, მოვლა-მოყვანა და პლანტაციის გაშენების თანამედროვე უახლოეს მეთოდები და მეცნიერ მუშაკთა გამოცდილება, მცენარის ბიოლოგიური თავისებურებების გათვალისწინებით.

სვია-(*umulus lupulus*) თითისებრთა, კანაფისებრთა ოჯახს მიეკუთვნება. მრავალწლიანი, ორსახლიანი ბალახოვანი მცენარეა. 10 მეტრამდე სიგრძის, ხვიარა, ოთხწახნაგოვანი და წვრილ-ეკლიანი ღერო აქვს, რომელიც საყრდენს ეკლებით ეჭიდება, მისი ფესურა გრძელი და მხოხავია. ღერძული ფესვიდან გამოდის ჰორიზონტალური ყლორტები. ისინი კვანძებთან ფესვიანდებიან და წარმოქმნიან ახალ მიწისზედა ღეროს.(1)

სვიას მცირე ზომის გირჩები აქვს, რომელიც დამწიფებამდე უნდა მოვავროვოთ, დამწიფების მერე ის უვარგისი ხდება. დაკრეფის შემდეგ სწრაფად უნდა გავაშროთ, რათა სასარგებლო ნივთიერებები არ დაკარგოს. მონაცემთა ბაზაში სვიის გირჩებზე 100-მდე ნივთიერება და ჯგუფია გაწერილი. მათ შორის 2 მეტილპროპილიზობუტირატი, კარიოფილენი, ფარნეზენი, მირცენი(25%), ჰუმულები(50%), ალკალოიდები, ანტოციანდები, ფლაवონოიდები, კატექინები, ფენოლური შენაერთები, ვიტამინი B₁,B₂,B₃,C. კაროტინოიდები. ესტორეგონული ჰორმონები, ცვილები, ცხიმოვანი ზეთი (თესლებში (30%-მდე) ეთეროვანი ზეთი(1-3%), მწარეები საერთო ფისები(11-21%).(2)

ნაყოფი კვერცხისაბურია. ყვავილობს მაის-ოქტომბერში. ფართოდაა გავრცელებული აფრიკაში, ამერიკაში, ავსტრალიაში, ჩინეთში, ცენტრალურ აზიაში. საქართველოში ამ გვარის მხოლოდ ერთი სახეობაა გავრცელებული. გვხვდება რაჭა-ლეჩხუმში, აფხაზეთში, აჭარაში, გურიაში, ქართლში, კახეთში, სამაჩაბლოში, თრიალეთში. იზრდება ტენიან ფოთლოვან ტყეებში და მდინარისპირა ტერასებზე, მისი გავრცელების დიაპაზონი ზღვის დონიდან 1000 მ-მდეა. (2) სვიის მოშენება და გამრავლება ადვილია, ის თესლითაც მრავლდება და კალმითაც, მისი კალმები 10-15 სმ სიგრძისა უნდა იყოს. კალმებს აფესვიანებენ წინასწარ მომზადებულ ნიადაგზე. 1 ჰექტარ ფართობზე ათასობით კალმის გახარება შეიძლება. ოღონდ, ამ მცენარეს ღობე ან კედელი სჭირდება, რათა მოეხვიოს და გაიზარდოს. არ არის გამორიცხული, სვია თავისითაც ამოვიდეს, რადგან მისი თესლი ფრინველებს ერთი ადგილიდან მეორეზე გადააქვთ და თავისდაუნებურად ამრავლებენ. სანერგე მასალის კალმებს ამზადებენ გაზაფხულზე ან შემოდგომაზე. კალმების დამზადება შესაძლებელია 5-6 წლიანი მცენარეებიდან. დარგვამდე კალმებს აყოვნებენ სარდაფში და ყოველნაირად უნარჩუნებენ მას სიცოცხლის უნარს: აპკურებენ წყალს, შემოდგომაზე მომზადებულ კალმებს ინახავენ გაზაფხულამდე, სარდაფში მშრალ სილაში. 1 ჰა-ზე ნორმალურად ვითარდება 3000-4000 ძირი მცენარე. ორმოებს ამზადებენ შემოდგომით. გაზაფხულზე კი რგავენ. 12სმ-იანი კალმისათვის ამზადებენ 27სმ ორმოებს. კალმებს ორმოში ათავსებენ დახრილად. კალმის წანაზარდი შესამჩნევი ხდება დარგვიდან ორი კვირის შემდეგ. სვიის კულტურის მოვლისას განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება კოჭის შეკვეცას, რითაც უზრუნველყოფილი უნდა იქნას მიწისქვეშა ნაწილის სასურველ სიღრმეზე განვითარება. მცენარის საყრდენზე დამაგრება საჭიროა, როდესაც ყლორტების სიმაღლე 70სმ-ს მიაღწევს. (3)

ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა ის ნიადაგები, რომელზეც ხარობს სვიის კულტურა, (ცხრილი 1) ნიადაგის ნიმუშებში განსაზღვრული იქნა აქტიური მჟავიანობა PH, საერთო ჰუმუსი ტიურინის მეთოდით გოსტ 25336-82, საერთო აზოტი მიკროქრომის მეთოდით გოსტ 22268-89, შესათვისებელი ფოსფორი ონიანის მეთოდით გოსტ 26206-91, შესათვისებელი კალიუმი აპარატი - SOILTEST-500.

ნიადაგების აგროქიმიური მაჩვენებლები

ცხრილი 1

ნიადაგის ადების ადგილი	საერთო ჰუმუსი %	საერთო აზოტი%	შესათვისებელი ფოსფორი მგ/100გ-ზე	შესათვისებელი კალიუმი მგ/100გ	PH
ხულოს რაიონი (ტყეში)	7,8	4,0	15,8	5,0	6,8

ანალიზის შედეგებით ვასკენით, რომ ნიადაგი სვიის კულტურისათვის ვიზუალურად ნაყოფიერია. ხელსაყრელია ნესტიანი ნიადაგი, რომელიც კარგი წყალგამტარია. უპირატესობა ენიჭება აზოტით მდიდარ ნიადაგებს. სვიის მოსავლიანობის გაზრდის მიზნით დიდი მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის განოციერებას. შესაძლებელია ორგანული და მინერალური სასუქების ერთდროულად გამოყენება (აზოტოვანი-70კგ/ჰა, ფოსფოროვანი-40კგ/ჰა, კალიუმიანი-60კგ)ჰა. განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება აზოტოვანი სასუქის შეტანას. აზოტით მდიდარ ნიადაგებზე სვია უხვი მოსავლით გამოირჩევა. აგროქიმიური კვლევის შედეგები იქნება საფუძველი ამ კულტურის მოშენებისა.

ლიტერატურა:

1. ა. ბაჯელიძე, ე. იაროში სვიის ბუნებრივი მარაგები და მათი გამოყენების პერსპექტივები აჭარის პირობებში. აგრარულ მეცნიერებათა პრობლემები. ტ. XXXVIII 2007წ.
2. Ярош Е. XXVIII.2004წ.
3. ა. ბაჯელიძე-უცხოური წარმოშობის სითბოს მოყვარული სამკურნალო მცენარეების კულტივირება დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში. აგრარულ მეცნიერებათა პრობლემები ტ. VIII, 1999წ.

Cultivation of the wild-growing plant with medical and nutritional value - hop

Nunu Kutaladze - Senior Researcher, PhD,
Zurab Miqueladze- Chief Researcher, PhD,
Temur Gorgiladze- Agronomist,
Tamar Gogolishvili-

Key words: hop, cone, soil, plant, fertilizer.

Abstract

The aim of the research is to create the artificial plantings of the ordinary hop – a plant useful for medical and food industry, as well as to increase the amount of the hop as the forest crops and to receive the raw material in the wild form as well as by means of its cultivation.

Ordinary hop is spread on the territory of Adjara with a small amount, due to which the raw materil is not produced. After implementing the project it will be possible to collect the raw material as in forest massives as well as among the cultivated plantings as the result of which the beer and wine enterprises, bread bakers functioning on the territory of Adjara will be supplied with the yeast of their own production. Hence, the import of its will be reduced and the self-value of the received production will be comparatively low. The remaining part of the hops will used for producing the medicines in the pharmaceutic factories. Ordinary hop will be transplanted in the nurseries. A certain parts of transplanted saplings will be planted in the zone of its spreading, while the remaining part will be applied for cultivating the plantations. The nurseries will be refurbished and arranged with departments: sowing and schooling. Our institute's scientists have a great deal of experience on this issue.

For the purpose of researching the research, we studied the soil cover, where hop is spread. According to the results of the agrochemical survey we get a conclusion that for the culture of the hop is favorable to the fertile and moist soil, which is distinguished by good water efficiency. Adding nitrogenous fertilizers increases the number and quality of plant crop. However the leaves and the curling part are developed, the cones are becoming rough and their number is reduced by using fertilizers not properly. Moderate fertilization of mineral fertilizers is an important factor for the production of hop culture, for reducing the demand of fertilizers is important to cut the plant. It is better to put in organic fertilization (manure) in autumn every year. Hop can be multiplied by seed and vegetative method. Nursery materials are prepared in spring or autumn. Nutrients made from ordinary hop yeast are ecologically clean and have aromatic taste. Implemented surveys will be the basis for growing other wild- growing plants

სელექცია და გენეტიკა

Breeding and Genetics

ციტრუსოვანთა მეთოდური ჯიშთაგამოცდა-საგზური ჯიშისათვის წარმოებაში

ზურაბ ბუკია -სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

საკვანძო სიტყვები: სელექციის ობიექტი, სელექცია, ჯიში, ჯიშთაგამოცდა.

რეზიუმე

ციტრუსოვანთა ინტენსიური კულტურა უნდა დაეყრდნოს ჯიშ-ძირითად საწარმოო საშუალებას, რომელიც უნდა გამოირჩეოდეს ოთხი ძირითადი მახასიათებლით: უხვმსხმოიარობა, ადრემწიფადობა, მდეგობა დაავადებებისა და ავადმყოფობებისადმი და შედარებით მაღალი ყინვაგამძლეობა.

გაუმჯობესებული ან სრულიად ახალი ჯიშების მიერ ჯიშთაგამოცდის ყველა სახისა და საფეხურის წარმატებული გავლა საგზურია წარმოებაში.

შესავალი. ცნობილია, რომ ჩვენი სუბტროპიკული ზონის უკიდურესი ჩრდილოეთი მდებარეობა გარკვეულ სიძნელეებს ქმნის ციტრუსოვანთა გამოზამთრებისათვის და მათი ინტენსიური კულტურის წარმოება დამატებით დანახარჯებს მოითხოვს.

ისიც ცნობილია, რომ ციტრუსოვანთა მეთოდური სელექციის დაწყებიდან დღემდე, ჯიშისათვის დამახასიათებელი დასახელებული თვისებების გაუმჯობესება წარმატებული მუშაობის მიუხედავად (როგორც ჩვენში, ასევე საზღვარგარეთ), მაინც ვერ მოხერხდა.

სელექცია ანუ გამორჩევა არის პროცესი, რომელიც რამდენიმე ეტაპს მოიცავს. მანამ, სანამ პროცესი მიაღწევს დამამთავრებელ ეტაპს ანუ გაუმჯობესებული ან სრულიად ახალი ჯიშების პირველად გამოცდას და, შემდგომ, წარმოებაში დანერგვას, ჯიშებმა ბევრი ეტაპი უნდა გაიარონ.

ცნობილია, რომ მცენარე, რომელიც სელექციის ობიექტია, მრავალი სხვადასხვა ფორმითაა წარმოდგენილი. ეს უკანასკნელი კი ბუნებასთან მისი ადაპტირების ხარისხითაა გაპირობებული. ბუნებრივია, ყველა მცენარე ვერ იქნება მოქცეული სამეცნიერო ორგანიზაციის ყურადღების ქვეშ, როგორც სელექციისათვის საჭირო საწყისი მასალა.

სელექციისათვის საჭირო საწყისი მასალა ეწოდება სელექციის ობიექტად აღებული მცენარის როგორც კულტურული, ისე გარეული ფორმების ერთობლიობას, რომელსაც თავს უყრის ესა თუ ის სამეცნიერო ორგანიზაცია, მათზე სასელექციო მუშაობის წარმოების მიზნით.

ცნობილი ავტორების ნაშრომებისა და პრაქტიკული შედეგების ანალიზი, აგრეთვე, საკუთარი მოკრძალებული პრაქტიკა, საშუალებას გვაძლევს გარკვეული დასკვნის გაკეთებისათვის.

საკითხების განხილვა დღის წესრიგში აყენებს ნეგატიური მოვლენების გამორიცხვას, მაშინ, როცა, გასაგები მიზეზების გამო, დარგი ვერ ფუნქციონირებს სრული დატვირთვით და, შესაძლოა, ჯიშებმა წარმოების საგზური აუცილებელი ეტაპების გავლის გარეშე მოიპოვონ. ეს, ბუნებრივია, შემდგომ დამატებით სიძნელეს წარმოშობს.

გაუმჯობესებული ან სრულიად ახალი ჯიშების პირველადი გამოცდის წინარე ეტაპებია:

- საწყისი მასალის მოძიება სელექციისათვის (სელექციის ამოცანის წინასწარი გათვალისწინებით);
- სელექციური მეთოდებით მოქმედება მათზე (ჰიბრიდიზაცია, ქიმიური მუტაგენეზი, კლონური სელექცია და სხვა).
- გამორჩევის წარმოება (ინდივიდუალური, ოჯახური, ოჯახურ-ჯგუფური და სხვა).

- მიღებული შედეგების ანალიზი;

ძალზე საპასუხისმგებლოა გაუმჯობესებული ან სრულად ახალი ჯიშების პირველადი გამოცდა, რადგან ამ სამუშაოზე დამოკიდებული იმ ჯიშების ხარისხი, რომლებიც გამორჩევის ამ ეტაპზე რჩეულთა რიგებში დარჩებიან და საწარმოო ჯიშთაგამოცდაში მონაწილეობის უფლების მამიებელთა სიაში შევლენ. ასეთი ჯიშების შეფასება ხდება მინდვრის, ლაბორატორიული და ლაბორატორიულ-მინდვრის მეთოდების გამოყენებით, ჩვეულებრივი და პროვოკაციული ფონის გამოყენებით, პირდაპირი და არაპირდაპირი ნიშნების მიხედვით:

- ვლიანობის მიხედვით შეფასება.
- ყინვაგამძლეობის მიხედვით შეფასება (მინდვრის მეთოდები, ლაბორატორიული, არაპირდაპირი).
- გვალვაგამძლეობის მიხედვით შეფასება (მინდვრის მეთოდები, ლაბორატორიული მეთოდები).
- მავნებლების წინააღმდეგ გამძლეობის შეფასება.
- დაავადებათა წინააღმდეგ გამძლეობის შეფასება.
- შეფასება მექანიზაციისა და აგროტექნიკისადმი მოთხოვნილებათა მიხედვით.
- მიღებული შედეგების ანალიზი;

ჯიშის გამოყვანის მომენტიდან იწყება ჯიშთაგამოცდა, რომელიც უკვე ფინალური ეტაპია. სახელმწიფოს მიერ ორგანიზებული ეს რგოლი იძლევა გარანტიას თუ რას უნდა დაეყრდნოს ციტრუსოვანთა (და სხვა კულტურების) ინტენსიური წარმოება.

ჯიშთაგამოცდის ქსელში ხდება შემდეგი პროცედურები:

- კულტურების განლაგების სქემის შემუშავება (აღნიშნულის კორექტირება შესაძლებელია ადგილის კონფიგურაციის, მცენარეების ჰაბიტუსის, მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიისა და სხვა საკითხების გათვალისწინებით).
- საცდელ მცენარეთა შესწავლა.
- საცდელ მცენარეთა მოსავლის აღრიცხვა.
- საცდელ მცენარეთა ნაყოფების დეგუსტაცია.
- ცდების ორგანიზება საცდელი მცენარეების ნაყოფების შენახვისუნარიანობაზე.
- საცდელი ჯიშების ნაყოფების შესწავლა ტრანსპორტაბელობაზე.
- ნაყოფების ტექნიკური და ბიოქიმიური ანალიზები.

ყველა დადებითი მახასიათებლის ჯამი საგზურია ჯიშისათვის წარმოებაში.

დასკვნა: ჯიშთაგამოცდის სახელმწიფო ქსელის ორგანიზება სასიცოცხლოდ აუცილებელია მეციტრუსოვანთა წარმატებული ფუნქციონირებისათვის. ყველა პროცედურა, რაც გაწერილია მიმოხილვაში, უნდა სრულდებოდეს მიღებული მეთოდის მკაცრი დაცვითა და გამოცდილი სპეციალისტების მეთვალყურეობის ქვეშ;

Methodical exam of citrus of test of species for the producing of breed

Zurab Bukia -Academic Doctor of Agriculture

Key words: selection of object, selection, breed, test of breeds

Abstract

The intensive culture of citrus should be based on a variety of main production techniques that should be distinguished with four main characteristics (impotence, early maturation of disease and disease and relatively high frost-resistance).

Passing all types and stages of improved or completely new breeding successfully -is the way in producing.

სამეურნეო ვარგისი ნიშნების მემკვიდრეობა მანდარინის -Citrus Reticulata Bl. ნუცელარული ნათესარების ვეგეტაციურ თაობაში

ზურაბ ბუკია -სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

საკვანძო სიტყვები: ნუცელარული სელექცია,ნიშანი,ვეგეტაციური თაობა,მემკვიდრეობა

რეფერატი

ნუცელარული სელექცია პერსპექტიული ჯიშების მიღების ერთ-ერთი საიმედო მეთოდია. მეცნიერების ავტორიტეტული წარმომადგენლები უთითებენ, რომ ნუცელარული სელექცია ქმნის საფუძველს ფორმათა მრავალფეროვნების წარმოშობისათვის. ამავე დროს, ნუცელარული ნათესარების ვეგეტაციური თაობა ხასიათდება დადებითი სამეურნეო ნიშნების კონსტანტურობით, რაც აგრერიგად საჭიროა ციტრუსოვანთა ინტენსიური კულტურის წარმოებისათვის.

მანდარინის ნუცელარული ნათესარების ვეგეტაციური თაობა მოსავლიანობით, ნაყოფის პომოლოგიური მახასიათებლებით, ბიოქიმიური მაჩვენებლებით, შედარებითი ყინვაგამძლეობით, სადეფუსტაციო შეფასებით სჯობს საწყის და საკონტროლო ჯიშებს. მათ აქვთ პრაქტიკული ღირებულება მანდარინის სორტიმენტის გაუმჯობესებისათვის.

შესავალი და თემის განხილვა. ციტრუსოვანთა სელექციის მრავალი ცნობილი წარმომადგენელი ერთხმად აღიარებს ნუცელარული სელექციის უპირატესობას სელექციის სხვა მეთოდთან შედარებით. ციტრუსოვანთა ნუცელარული თაობა, სხვა მრავალ დადებით მახასიათებელთან ერთად, გამოირჩევა თაობაში დადებითი სამეურნეო ნიშნების კონსტანტურობით. ამ მხრივ მრავალი პრაქტიკოსის გამოცდილება და მიღებული შედეგი საიმედო დასაყრდენია.

წინამდებარე მიმოხილვა კვლევის ექვსწლიანი მონაცემების შედეგია.

საცდელად ავიღეთ ვასე უნშიუს ტიპის მანდარინის 12 ფორმის ნუცელარული ნათესარის ვეგეტაციური თაობა. საკონტროლოდ ავიღეთ დედა მცენარეები და მანდარინი უნშიუ. საცდელი მცენარეებისათვის გამოყოფილ ნაკვეთებზე წარმოდგენილი იყო ჩვენი სუბტროპიკული ზონისათვის დამახასიათებელი ნიადაგურ-კლიმატური პირობები. ნიადაგის აგროქიმიური მომსახურება წარმოებდა მოქმედი აგროწესებით. დაკვირვების წლებში ატმოსფეროს ფიზიკური მდგომარეობის გამომხატველი ელემენტები არ გამოსულა ნორმის ფარგლებიდან.

მანდარინის ნუცელარული ნათესარების ვეგეტაციური თაობის ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლას ვაწარმოებდით მიღებული საერთო მეთოდიკით.

მცენარეთა მოსავალს ვადგენდით ნაყოფის დათვლითა და აწონით. ნაყოფის ხარისხის დადგენისათვის ვსარგებლობდით საშუალო სინჯის აღების წესით.

ნაყოფის ქიმიური შემადგენლობა ისწავლებოდა საერთო შაქრების დადგენით-ბერტრანის მეთოდით, ვიტამინებისა-მურის მიხედვით, ხოლო საერთო მჟავიანობისა-ტიტრირების მეთოდით. ნაყოფების დეფუსტაციას ვაწარმოებდით ჯიშთაგამოცდისათვის მიღებული აპრობირებული მეთოდიკით.

გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ სასიცოცხლო ციკლის გავლის თავისებურებანი ნუცელარულ ნათესარებს იდენტური აქვთ დედა მცენარეებისა. ციტრუსოვანთა ნუცელარული ჯიშები და ფორმები გამოთანაბრებულობითა და ჯიშისათვის დამახასიათებელი ნიშნების კონსტანტურობით განსხვავდება სელექციის ალტერნატიული გზით მიღებული ჯიშებისაგან. მოყვანილი მონაცემები ადასტურებს ნუცელარული სელექციის უპირატესობას სხვა მეთოდებთან შედარებით.

საცდელმა მცენარეების ვეგეტაციურმა თაობამ გაიმეორა ის ძირითადი თვისებები, რაც დამახასიათებელი იყო საწყისი ფორმებისათვის.

ჯიშისათვის დამახასიათებელი ყველა ნიშან-თვისების თაობაში მემკვიდრეობის საკითხი მრავალი მკვლევარის ნაშრომშია აღწერილი და მათ განმეორებას საჭიროდ არ ვთვლით. ძირითადი სამე-

ურნეო და ბიოლოგიური ნიშნების (მოსავლიანობა, ნაყოფის ბიოქიმიური მაჩვენებლები, ყინვაგამძლეობა, ნაყოფების სადეფუსტაციო შეფასების შედეგები) მოყვანილია ცხრილებში.

მოსავლიანობის მიხედვით მანდარინის ნუცელარულ ნათესარებში შეიმჩნევა დიდი პოლიმორფიზმი-ისინი მკვეთრად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან, თუმცა, ეს თვისება მყარადაა დამაგრებული ნუცელარული ნათესარების ვეგეტაციურ თაობაში.

კვლევის ექვსწლიანმა შედეგებმა და მათმა საშუალო მაჩვენებლებმა დაგვარწმუნა, რომ ნუცელარული ნათესარები პროდუქტიულობით სჯობს დედა მცენარეს და ზოგი მათგანი სტანდარტულ ჯიშს-მანდარინ უნშიუსაც. ისინი ხასიათდებიან რეგულარული მსხმოიარობით და მეწლეობა პრაქტიკულად გამორიცხულია.

როგორც მონაცემები გვიჩვენებს, ექვსი წლის საშუალო მოსავლიანობა კლონებს შორის მერყეობს 203-დან 480 ცალამდე (13,2-27,4 კგ).საკონტროლო მცენარეებისათვის იგივე მონაცემები შეადგენს შესაბამისად-9,0-19-1 კგ(138,3-260,2 ცალი). თუ მხედველობაში მივიღებთ იმას, რომ საცდელი მცენარეები ძალზე ახალგაზრდა ასაკისანი იყვნენ, მიღებული მონაცემები სულაც არაა პესიმი-სტური.

ნაყოფის ხარისხობრივი მაჩვენებლებით, ნუცელარული ნათესარების ვეგეტაციური თაობის ნაყოფები უეთესია, ვიდრე საკონტროლოსი. ხარისხით ნუცელარული ნათესარების ნაყოფებს შორის უმნიშვნელო სხვაობაა.

შაქრების ჯამის მიხედვით საცდელი მცენარეებიას ნაყოფები უკეთესია. შესაბამისად მაღალია შაქრების მჟავასთან შეფარდების ინდექსიც. შაქრების შემცველობა მერყეობს 8,0-დან 9,5%-მდე, შაქარმჟავას ინდექსისა კი-6,7-დან 8,7-მდე. ანალოგიური მონაცემები საკონტროლო მცენარეებისათვის შეადგენს-6,7 და 7,1-ს.

შაქრების მჟავასთან შეფარდების ინდექსი ნუცელარული ნათესარებისათვის უახლოვდება ჩვენი სუბტროპიკული ზონისათვის დამახასიათებელ იდეალურ მაჩვენებელს. მანდარინის მოვლა-მოყვანის ზონაში შაქარმჟავას ასეთი ინდექსი და ხელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობები განაპირობებს მოსავლის შედარებით ადრე აღებას და ,შესაბამისად, ხელს უწყობს მცენარეთა უკეთესად გამოზამთრებას -გარემოს არახელსაყრელი პირობებისადმი გასამკლავებლად.

ვიტამინ C--ს შემცველობა ვარირებს საცდელი მცენარეების ფორმებს შორის-31,7-დან 36,2 მგ%-მდე.

მანდარინის ნუცელარული ნათესარების გამორჩეული ფორმების ვეგეტაციური თაობის მოსავლიანობა (ექვსი წლის საშუალო) ცხრილი 1

ფორმების დასახელება	I		II		III		IV		V		VI		6 წლის საშუალო	
	ცალი	კგ	ცალი	კგ	ცალი	კგ	ცალი	კგ	ცალი	კგ	ცალი	კგ	ცალი	კგ
27216 (კონტრ.)	130	9,3	115	7,0	135	8,0	140	8,1	210	15,0	100	6,5	138,3	9,0
უნშიუ	301	21,0	190	15,0	300	18,0	200	14,5	270	20,8	300	25,3	260,2	19,1
16305	510	35,2	130	10,5	603	35,0	310	21,9	410	23,0	275	17,0	373,0	23,8
16312	310	25,1	140	8,1	270	12,0	100	7,1	195	12,1	201	15,0	202,7	13,2
16317	400	27,1	82	5,8	375	22,7	225	14,0	250	17,9	200	15,1	255,3	17,1
16323	301	16,0	101	7,1	401	21,0	257	16,2	227	13,1	179	14,1	244,3	14,6
16345	337	26,0	210	10,1	610	27,0	350	21,0	401	26,4	259	16,8	361,0	21,2
16349	175	11,5	400	23,0	389	20,5	179	10,5	397	18,2	250	15,1	298,3	16,5
16350	247	17,5	197	15,1	230	13,9	190	14,0	197	14,9	177	15,1	206,3	15,1
16375	371	27,1	297	14,0	601	28,0	300	20,9	399	27,0	300	25,1	378,0	23,7
16390	300	22,1	180	15,1	301	24,3	201	14,9	289	16,7	291	24,7	260,3	19,6
16342	511	30,1	410	25,0	611	25,1	400	25,4	506	31,8	390	27,0	480,3	27,4
16373	310	18,7	490	33,7	197	12,1	152	10,5	220	14,0	275	18,2	274,0	17,9
16386	510	34,7	213	14,0	300	20,7	101	8,9	270	18,1	212	14,1	267,7	18,4

მანდარინის ნუცელარული ნათესარების გამორჩეული ფორმების ვეგეტაციური თაობის
 მცენარეთა ნაყოფის ბიოქიმიური დახასიათება (ექვსი წლის საშუალო)
 ცხრილი 2

მცენარეთა ნომრები	შაქრების შემცველობა, %	მჟავების შემცველობა, %	შაქრების მჟავასთან შეფარდება	ვიტამინი C მგ%.	მშრალი ნივ თიერება,%
27216(კონტ.)	8,0	1,20	6,7	34,5	10,7
უნშიუ(კონტ.)	8,1	1,14	7,1	34,0	10,4
16305	8,5	1,15	7,4	35,4	10,9
16312	8,2	1,13	7,3	33,6	11,1
16317	8,7	1,00	8,7	33,7	11,0
16323	8,6	1,25	6,7	35,1	11,3
16345	8,4	1,15	7,3	35,4	10,8
19349	8,6	1,10	7,8	34,5	10,9
16350	8,9	1,41	6,3	35,1	11,0
16375	8,8	1,06	8,3	35,6	10,9
16390	8,0	1,06	7,5	35,6	11,0
16342	9,5	1,34	7,1	34,6	12,1
16373	9,3	1,18	7,9	36,2	10,9
16386	8,0	1,00	8,0	31,7	11,0

ყველა ძირითადი სამეურნეო ნიშნის მიხედვით გამორჩეული ნუცელარული ნათესარების NN 16305,16345,და 16375 ეს მაჩვენებელი შეადგენდა შესაბამისად -35,4,35,4 და 35,6 მგ%-ს. ამ მაჩვენებლით ისინი სჯობს საკონტროლო მცენარეებს.

ძირითადი ნიშნების მემკვიდრეობის ხარისხი ნუცელარული ნათესარების ვეგეტაციურ თაობაში
 (ექვსი წლის საშუალო) ცხრილი 3

ნუცელარუ- ლი ნათესარები	ყინვაგამძლეობა, ბალი	ნაყოფის მომწიფება, 1.10.	ნაყოფის მოსავალი, ცალი	დეგუსტაცია, ბალი	საქარ- მჟავას ინდექსი
27216(კონტ.)	0,0	2,80	138,3	73,0:4,5	6,7
უნშიუ(კონ.)	0,0	3,45	260,2	82,0:6,5	7,1
16305	0,0	3,75	373,0	85,3:4,5	7,4
16312	0,0	3,50	202,7	86,0:6,2	7,3
16317	0,0	4,13	255,3	79,1:4,5	8,7
16323	0,0	3,45	244,3	85,5:4,3	6,7
16345	0,0	3,75	361,0	86,2:6,0	7,3
16349	0,0	3,50	298,3	83,5:7,0	7,8
16350	0,0	3,45	206,3	86,1:6,5	6,3
16375	0,0	3,75	378,0	86,9:4,5	8,3
16390	0,0	3,45	260,3	86,5:3,1	7,5
16342	0,0	3,40	480,3	79,2:4,8	7,1
16373	0,0	3,50	274,0	82,0:3,7	7,9
16386	0,0	3,63	267,7	75,5:4,5	8,0

დასკვნა. ძირითადი ნიშნების მემკვიდრეობის ხარისხი ნუცელარული ნათესარების ვეგეტაციურ თაობაში მიგვითითებს მათ უპირატესობაზე საწყის ფორმებთან შედარებით. მანდარინის ნუცელარული ნათესარების ვეგეტაციური თაობის ძირითადი მახასიათებლების იდენტურობა წინამორბედ, საწყის ფორმებთან შედარებით, გაპირობებულია მათი მყარი გენეტიკური სტაბილურობით. საინტერესოა გამორჩეული ფორმების შემდგომი შესწავლა მათი გავრცელების არეალის გაფართოების მიზნით.

Agricultural suitable signs heritage of tangerine -Citrus Reticulata Bl. In the vegetative generation of nucellar relatives

Zurab Bukia - Academic Doctor of Agriculture

Key words: nucellar selection, sign, vegetative generation, legacy.

Abstract

Nucellar selection is one of the most reliable methods of getting prospective breeding. The authoritative representatives of science indicate that nucellary selection forms the basis for the diversity of forms. At the same time, the vegetative generation of Nucellar relatives is characterized by the positive economic indicators that require for the cultivation of citrus intensive culture.

The vegetative generation of tangerine subspecies of the mandarine is characterized by crop yield, biomorphic characteristics, comparative frost resistance, initial and control varieties with degustation indicators. They have a practical value for the improvement of tangerine's range.

ფორთოხლის - Citrus Sinensis (L.) Osb. ნაყოფის სამედიცინო ეფექტი და სელექციის ძირითადი მიმართულებები

ზურაბ ბუკია -სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

საკვანძო სიტყვები: ნაყოფი, ორგანოლეპტიკა, სამედიცინო ღირებულება, სელექციის გზები.

რეზიუმე

ფორთოხალი ციტრუსოვანთა შორის ყველაზე გამორჩეული კულტურაა. იგი ციტრუსის გვარის ყველაზე მეტად გავრცელებული სახეობაა და ნაყოფის წარმოების მიხედვით პირველ ადგილზეა მსოფლიოში.

სამეურნეოს გარდა, განუზომელია მისი ნაყოფის მნიშვნელობა ადამიანის ჯანმრთელობის განმტკიცების საქმეში, რიგი სასარგებლო ელემენტებისა და ნაერთების შემცველობის გამო.

წინამდებარე მიმოხილვაში მოგვყავს კორელაციის მაგალითები სელექციის მეთოდებსა და ნაყოფებში სასარგებლო ნაერთების შემცველობას შორის.

შესავალი და თემის განხილვა.

ციტრუსოვანთა ნაყოფი უძველესი დროიდან გამოიყენება სამკურნალო საშუალებად. ჩინურ და ინდურ მედიცინაში ელენთის დაავადებისას იყენებენ ლაიმს. ფორთოხლისა და გრეიფრუტის წვენი კი-კუჭის, ღვიძლის, თირკმლებისა და სხვა ორგანოთა დაავადებების მკურნალობის დროს.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ციტრუსოვანთა შორის ფორთოხლის ნაყოფს, რომელსაც კვებითი ღირებულებითა და სამედიცინო თვალსაზრისით ვერცერთი ციტრუსოვანი კულტურა ვერ შეედრება. მისი ნაყოფის ღირსებას მრავალი ფაქტორი განაპირობებს: ნაყოფის საუცხოო გემო, სურნელება, შენახვისა და ტრანსპორტირების უნარი, ვიტამინების მაღალი შემცველობა. ნაყოფის სამკურნალო-დიეტური მნიშვნელობა გაპირობებულია ადვილად ასთვისებელი სასარგებლო ნაერთების შემცველობით.

მისი ნაყოფი წარმატებით გამოიყენება მრავალი დაავადების პრევენციისა და მკურნალობისათვის. უპირატესობა ამ მხრივ ენიჭება მისი ნაყოფის გამოყენებას გრიპის, რევმატიზმის, სისლხამტარი სისტემის დაავადებების დროს.

ციტრუსოვანი კულტურების და, განსაკუთრებით, ფორთოხლის ნაყოფის მაღალი კვებითი ღირსება მაინც მის ნაყოფებში ვიტამინების მაღალ შემცველობას უკავშირდება. მის ნაყოფებში აღმოჩენილია შემდეგი სახის ვიტამინები:

ვიტამინი A -იგი ხელს უწყობს ორგანიზმის ზრდას და განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ბავშვებისათვის. მას, ლიტერატურაში ზრდის ვიტამინსაც უწოდებენ. საკვებში მისი სიმცირე იწვევს კბილების გაფუჭებას, მხედველობის დაქვეითებას და სხვა დაავადებების გაჩენასაც უწყობს ხელს.

ვიტამინი B-ხელს უწყობს ორგანიზმის ნერვული სისტემის ნორმალურ მუშაობას. მისი ნაკლებობის შემთხვევაში ადგილი აქვს ორგანიზმის ნაადრევ მოხუცებას.

ვიტამინი C -ცნობილია სურავანდის საწინააღმდეგო მოქმედებით. ამ ვიტამინის ნაკლებობისას ადგილი აქვს სისხლის დენას და ვითარდება სურავანდი.

ვიტამინი D -ხელს უწყობს ძვლების განვითარებას. მისი ნაკლებობისას ირღვევა ძვლების აღნაგობა. ბავშვებში მისი ნაკლებობა იწვევს ძვლების სირბილეს ანუ რაქიტისმს. ის, ცნობილია ანტირაქიტული ვიტამინის სახელითაც.

ვიტამინი E -არის გამრავლების სტიმულატორი. მისი ნაკლებობა იწვევს ორგანიზმში სასქესო უჯრედებისა და სარძევე ჯირკვლების მოქმედების დარღვევა-გადაგვარებას.

ვიტამინი P-განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ორგანიზმის სისხლის კაპილარების პათოლოგიური ჟონვალობის, სისხლის მაღალი წნევის სამკურნალოდ. პოდაგრისა და ნეფრიტის საწინააღმდეგოდ.

არის ერთი გარემოებაც, რომელსაც აუცილებლად უნდა გაესვას ხაზი. ციტრუსოვანთა და მათ შორის ფორთოხლის, ნაყოფებში შემავალი ვიტამინები მკვეთრად განსხვავდება ვიტამინებისაგან, რომლებიც მიღებულია სხვა მცენარეებისაგან.

კონტროლირებადი სიტუაციისას, როცა ხდება ნაყოფების გადამუშავება მაღალი ან დაბალი ტემპერატურის პირობებში, ციტრუსოვანთა ნაყოფებში არსებული ვიტამინები არ კარგავენ სასარგებლო თვისებებს. მათი ასეთი სტაბილურობა უნდა მიეწეროს ჯიშის გენეტიკას, სასარგებლო ნაერთების შეკავშირების ქიმიზმს.

გამოკვლევებით დადგენილია, რომ ვიტამინების რაოდენობა ციტრუსოვანთა (მათ შორის ფორთოხლის ნაყოფებისა) ნაყოფების გადამუშავების შემდგომ, თანხვდება ვიტამინების ნედლეულში არსებულ რაოდენობას. ბუნებრივია, ეს თვისება ფართოდაა გამოყენებული მათი ნაყოფების ტექნოლოგიური გადამუშავების დროს.

გამოკვლევებით დადგენილია, რომ ფორთოხლის ნაყოფების ასი კუბური სანტიმეტრის მოცულობის წვენში ვიტამინების რაოდენობა სახეობებისა და ჯიშების მიხედვით მერყეობს 30 მგ%-დან 110 მგ%-მდე. ამასთან, მოუმწიფებელი ნაყოფები ვიტამინებს უფრო მეტს შეიცავს, ვუდრე მომწიფებული.

ვიტამინების გარკვეული საცავია ფორთოხლის ნაყოფის ნასკვები, რაც დადასტურებულია გამოკვლევებით.

განსაკუთრებულია ციტრუსოვანთა ნაყოფის გამოყენება ისეთი დაავადებების სამკურნალოდ, როგორცაა სისხლის ჭარბი მჟავიანობა-აციდოზი. ეს უკანასკნელი ორგანოზმში სხვა მრავალ დაავადებას იწვევს.

ციტრუსოვანთა და მათ შორის ფორთოხლის ნაყოფის კანისაგან დამზადებული პექტინი, ბაქტერიოციდული თვისებების გამო, ჭრილობების შეხორცებისათვის გამოიყენება. ნაყოფების კანი პექტინისა და ეთერზეთების მიღების შემდეგ, ძვირფასი სუბსტრატია საფუარების გასამრავლებლად.

ზოგიერთ ქვეყანაში ფართოდაა გავრცელებული ფორთოხლის ფოთლების ნახარშის სასმელად გამოყენება „ფორთოხლის ჩაის“ სახელწოდებით. სადამო ჟამს ფორთოხლის ნაყენის მიღება საუკეთესი საშუალებაა ნერვების დასამშვიდებლად.

ფორთოხლის მცენარის ნაყოფის სამედიცინო ღირსებაზე ბევრის თქმა კიდევ შეიძლება, მაგრამ საჭიროა აღნიშვნა იმისა, რომ ფორთოხლის ჯიშობრივი სორტიმენტის გამომჯობესება შესაძლებელია ამ კულტურის მეთოდური სელექციის წარმოებით.

არის მონაცემები იმის შესახებ, თუ როგორ უმჯობესდება ნაყოფების ორგანოლეპტიკა სელექციური ჯიშების წარმოებაში დანერგვით. ამ საკითხებზე მრავალი აღიარებული ავტორის აზრია ცნობილი. კვლევის საკუთარი მოკრძალებული შედეგიც კი გამოვაქვეყნეთ (I.Букия З.М., Лампарадзе Ш.С., Беридзе Н.Д. – Определение биохимического состава плодов субтропических культур с учетом различных методов селекции. -Georgian Medical Nevs,N10(271),2017,стр.-128-132;

2.ზურაბ ბუკია-სუბტროპიკულ მცენარეთა მეთოდური სელექცია-მათში ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სასარგებლო ნაერთების შემცველობის რეგულირების გარანტი. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, N2(40), 2018 წელი, გვ.29-32.

დასკვნა. სამეურნეოს გარდა, სამედიცინო თვალთახედვით, ფორთოხლის ნაყოფის ფართოდ ჩასაყენებლად ადამიანის ჯანმრთელობის სამსახურში, საჭიროა მისი მეთოდური სელექცია შემდეგი გზებით:

- პირველსაწყისად, მეციტრუსეობის ფუნქციონირების დღევანდელი დონის გათვალისწინებით -მასიური სელექცია;
- კლონური სელექცია;
- ნუცელარული სელექცია;
- ფორთოხლის სელექცია ქიმიური და ფიზიკური მუტაგენების გზით;
- ფორთოხლის სელექცია შიდასახეობრივი ჰიბრიდიზაციის გზით;

სელექციის აღნიშნული მეთოდების გამოყენება, ბუნებრივია, ეფექტის მომტანია მისი მეთოდურად გამართულობისა და სელექციონერის მაღალი კვალიფიკაციის კვალობაზე.

ლიტერატურა

1. ბუკია ზ.მ., გოგია ნ., ჩხიკვიშვილი ი.- გინკო ბილობა (Ginkgo biloba) და მწვანე ჩაის (Tea Sinensis L, Tea assamica L.) ფენოლური ნაერთები და ანტიოქსიდანტური აქტივობა.- „ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინა“, №7(52) 2009წ. გვ. 9-12.
2. ბერიძე ნ., ბუკია ზ.- ფორთოხლის- Citrus Sinensis (L.) Osb. სპონტანური და ინდუცირებული მუტაცია და ეკომორფოლოგია.- გამომცემლობა „შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი“, ქ. ბათუმი, 2009.-271 გვ.
3. ზურაბ ბუკია, შოთა ლამპარაძე-მცენარის მორფოლოგიის, ბიოლოგიისა და სელექციის ზოგიერთი საკითხი.- გამომცემლობა „ალიონი“, ბათუმი, 2011 წ.-420 გვ.
4. Gogia N., Gongadze M., Bukia Z., Esaiashvili M., Chkhikvishvili I.- Total polyphenols and antioxidant activity in different species of apples grown in Georgia.- Georgian Medical News, 7-8 (232-233), 2014, 107-112.
5. N. Gogia, Z. Bukia, Ts. Atamashvili, M. Esaiashvili, I. Chkhikvishvili.- The amount of polyphenols and antioxidant activity of fruits of different varieties of Apple tree- Malus Domestica L.- Georgian Medical News, N5 (242), 2015, 84-88.
6. ზურაბ ბუკია, ციციხო ათამაშვილი, ნუნუ გოგია.- მცენარის ბიომორფოლოგია და სელექცია მედიცინის სამსახურში.- გამომცემლობა - „მწიგნობარი“, თბილისი, 2016 წელი.-424 გვ.

Orange - Citrus Sinensis (L.) Osb. The medical effect of the fetus and the main directions of the selection

Zurab Bukia - Academic Doctor of Agriculture

Key words: fruit, organoleptic, medical value, ways of selection

Abstract

Orange is the most distinctive culture among citrus fruits. It is the most widely known breed of citrus and is in the first place for its producing in the world.

Apart from agriculture it is noteworthy the value of its fruit in the strengthening of human health, due to a number of useful elements and compounds.

In the present review we have examples between the correlation selection methods and the useful compounds in the fetus.

სამკურნალწამლო მემცენარეობის ძირითადი პრინციპები და კულტურათა სელექცია

ზურაბ ბუკია -სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
ციცინო ათამაშვილი -მეცნიერ თანამშრომელი,
ნუნუ გოგია -მეცნიერ თანამშრომელი

საკვანძო სიტყვები: სამკურნალო მცენარე, სელექცია, კულტივირება

რეზიუმე

სამკურნალო მცენარეთა დიდი მნიშვნელობა დაავადებათა პრევენციასა და მკურნალობის საქმეში, საყოველთაოდ ცნობილი. მათი ეფექტურობა დამოკიდებულია სელექცია-კულტივირების მეთოდურად გამართულ სისტემაზე.

მიმოხილვაში გატარებულია აგრეთვე აზრი იმის შესახებ, რომ სამკურნალო მცენარეთა ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვის საქმეში წარმატებით ჩასაყენებლად საჭიროა მკაცრი დაცვა პირობებისა მათივე ბოტანიკური იდენტობის დასადგენად, მოვლა-მოყვანის პირობების შექმნისათვის-მცენარეთა მოთხოვნების შესატყვისად.

შესავალი და თემის განხილვა. ბევრია მონაცემი მცენარის როლზე ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვის საქმეში. სამკურნალო მცენარეების სელექციაში ახალი დარგიც კი გაჩნდა-სამკურნალწამლო მცენარეების სელექცია. ყოფილი საბჭოთა კავშირის ტერიტორიაზე კულტივირდებოდა სამკურნალო მცენარეების 50-მდე სახეობა.

საქართველოში, ქობულეთში, არსებობდა სამკურნალო მცენარეთა საკავშირო-კვლევითი ინსტიტუტის ზონალური სამეცნიერო-საკვლევო სადგური, რომელმაც წლების მანძილზე ფასდაუდებელი სამუშაო ჩაატარა სამკურნალო მცენარეთა სამეცნიერო დონეზე კვლევა-დანერგვის საქმეში. არსებობდა, აგრეთვე სამკურნალო მცენარეთა მეურნეობათა ქსელი ხობის რაიონში-შუა ხორგაში, გულრიფშის რაიონში, სენაკში, აბაშაში და სხვაგან.

საკავშირო სტრუქტურების მოშლისა და აფხაზეთში განვითარებული ცნობილი მოვლენების გამო, ამ ორგანიზაციათა მუშაობა მოიშალა. ასეთი ტიპის ორგანიზაციების არსებობა ძალზე საჭიროა. მუშაობის სწორი კოორდინაციისათვის ყოფილი საბჭოთა სივრცე ძალზე სახარბიელობაზრის სიახლოვისა და მუშაობის გამოცდილების გაზიარების გამო.

ზოგადად, სამკურნალო მცენარეთა სხვადასხვა ტიპები გაშენებულია სხვადასხვა ბუნებრივ-ეკოლოგიურ ზონაში. არის ასეთი დებულება-საჭირო არაა ვაკულტუროთ ყველა მცენარე, რადგან მათი ფართობების ზრდა გამოიწვევს ამ კულტურების გავრცელების ხვედრითი წილის გაუმჯობესებას, სხვა კულტურების შემცირების ხარჯზე (მესაქონლეობისათვის საჭირო მცენარეთა ფართობები, ტექნიკური კულტურებისათვის საჭირო ფართობები).

თუ, სამკურნალო მცენარისათვის საჭირო სათადარიგო მასივები არის, მაშინ საჭიროა მათი მომზადება ბუნებრივ პირობებში, ყველა პირობის დაცვით. მაგალითად, შუა აზიაში დაიწყეს კულტივირება მრავალძარღვასი. შესაძლოა, ის, იქ იშვიათობა იყოს, მაგრამ მისი ამოუწურავი მარაგი არის ჩრდილო რაიონებში და, შესაძლებელია ამ სახელმწიფოს მომარაგება ამ ნედლეულით.

არსებობს აზრი იმის შესახებ, რომ შესაძლოა კულტივირებული სამკურნალო მცენარის ნედლეული არაა ისეთი ეფექტის, ვიდრე მცენარეებისა, რომლებიც გაიზარდნენ ბუნებრივ პირობებში.

ზოგ შემთხვევაში ეს მართლდება კიდევ. მაგალითად, ტყის ჟოლო უკეთესია, ვიდრე ბადისა, სამკურნალო თვისებებით. ეს მცენარეები ბოტანიკურად ერთი სახეობისაა, მაგრამ აფთიაქები არ ღებულობენ ბადის ჟოლოს. ეს, ხშირად არის შედეგი შეცდომისა მისი კულტივირების დროს. დადგენილია, რომ ერთსა და იმავე მცენარეს აქვს, მისი არეალის შესაბამისად, სხვადასხვა სამკურნალო ეფექტი. მისი კულტივირებისას უნდა შევარჩიოთ სამკურნალწამლო დანიშნულების უფრო

ეფექტური პოპულაციები და მოვიყვანოთ ისინი პირობებში, სადაც არსებობდა მოცემული პოპულაცია.

შესაძლოა მოვიყვანოთ ისეთი ძვირფასი სამკურნალო მცენარე, როგორცაა შროშანი. მისი ბუნებრივი მრავალი იძლევა ამის საშუალებას და დადგა საკითხი მისი კულტივირებისა. აღმოჩნდა, რომ მან მოგვცა წამალი, რომელიც მდარე ხარისხისაა. საჭიროა გამოვლინდეს მისი პოპულაციები და ჩავრთოთ წარმოებაში.

ზოგჯერ, სამკურნალო მცენარის მოშენებისას, მისთვის უჩვეულო პირობებში, იკარგება სამკურნალო თვისებები. ამის მაგალითად შესაძლოა მრავალი მცენარე გამოდგეს. ასეთი, არასასურველი მოვლენის გამორიცხვა შესაძლებელია მრავალპლანიანი მეთოდური სასელექციო მუშაობით, ყველა სამკურნალო მცენარის მიმართ.

სამკურნალო მცენარეთა თვისებების განხილვისას, ზოგჯერ, შესაძლოა არაობიექტური აზრიც მოვისმონოთ. წინათ, გამეფებული იყო აზრი იმის შესახებ, რომ არსებობდა დამოკიდებულება სამკურნალო თვისებების დადგენისას, ფორმასა და სამკურნალო მცენარის თვისებებს შორის. მაგალითად, გულის ფორმის ფოთოლი, თითქოს, უკეთესად კურნავდა გულს. თირკმლის ფორმისა კი, მიუთითებდა ამ ორგანოს მკურნალობის ეფექტურობაზე და ა.შ. საინტერესოა, რომ, ზოგჯერ, ასეთი ფაქტები ემთხვეოდა კიდევ რეალობას, თუმცა არანაირი კანონზომიერება ამ, ვითომ კავშირზე არ არსებობდა.

ამა თუ იმ მცენარის სამკურნალო თვისებები პირველსაწყისად გაიგეს ემპირიული გზით, რაც ხშირად მთავრდებოდა მსხვერპლით. მხოლოდ ქიმიის მიღწევებმა მოგვცა საშუალება დაგვედგინა სამკურნალო ეფექტის მიზეზი ამა თუ იმ მცენარისა. ყველაფერი დამოკიდებულია განსაზღვრული ქიმიური ნაერთებისა და მისი კომპონენტების შემცველობაზე მცენარეში.

მცენარის ბიოქიმიური ანალიზი წარმოადგენს შეუცვლელს-გახდეს მცენარე სამკურნალო. მრავალი ნივთიერება, რომელსაც მცენარე შეიცავს და, რომელზეც, დამოკიდებულია სამკურნალო ეფექტი, შესაძლოა გახდეს მომწამვლელი. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა დოზირების დაცვა. ის, საჭიროა სხვა, დანარჩენ შემთხვევებშიც.

მოქმედების სპექტრით სამკურნალო მცენარეები შესაძლოა იყოს ვიწრო დანიშნულების, რომელიც კურნავს განსაზღვრულ დაავადებებს (გულის, კუჭის) და უფრო ფართო მოქმედებისა, რომელთაც იყენებენ სხვადასხვა დაავადების დროს.

სამკურნალო ნივთიერებანი შესაძლოა წარმოიქმნას განსაზღვრულ ორგანოში (ფოთოლი, ფესვი, თესლი, ყვავილი) და განსხვავებული შემადგენლობით.

ბუნებრივია, ამგვარ მცენარეთა მიმართ ინტერესი დიდი იყო და დიდია დღესაც. მათი შეუღნებელი სელექცია-შერჩევა წარმოებდა ადამიანის მიერ გარკვეულ დრომდე, მაგრამ შეგნებული სელექციის კვალობაზე, ეს საქმე მოექცა მეთოდური ყურადღების ქვეშ. ზრუნვა ადამიანის ჯანმრთელობაზე სახელმწიფო მნიშვნელობისაა ყველა ქვეყანაში.

სამკურნალო-პროფილაქტიკური მნიშვნელობა აქვს საკვებად გამოყენებულ ყველა მცენარეს. ანტიკური მედიცინის ფუძემდებელი, ძველბერძენი მეცნიერი, ჰიპოკრატე ამბობდა: „ყველა საკვები ნივთიერება უნდა იქცეს სამკურნალო საშუალებად, ხოლო ყველა სამკურნალო საშუალება, საკვებ ნივთიერებად“.

დიდია რაციონალური კვებისა და სწორი რეჟიმის მნიშვნელობა ჯანმრთელობის განმტკიცებისათვის. მრავალი საკვები მცენარე, თუ არა ყველა, შესაძლოა გამოვიყენოთ სამკურნალო საშუალებათა დასამზადებლად-დაავადებათა სამკურნალოდ. ეს ეხება ისეთ ფართოდ გავრცელებულ მცენარეებს, როგორცაა: ხორბალი, ქერი, -კომბოსტო, -ჭარხალი, -ვაშლი და მრავალი სხვა.

სამკურნალო და პროფილაქტიკური მნიშვნელობა აქვს და შეიცავენ ვიტამინებს საკვები მცენარეები. არის მრავალი მცენარე, რომელიც დანიშნულია ამა თუ იმ პრეპარატის დასამზადებლად. ესაა სახელდობრ სამკურნალო მცენარეები. მათ შორის ბევრია ველურად მზარდი (სინანტროპული სახეობების ჩათვლით), აგრეთვე, კულტივირებული და კულტურული, რომელთა რაოდენობა განუსაზღვრელად დიდია.

ყველაზე მეტი მაინც ფარულთესლოვნები არიან. ზუსტი ციფრის დასახელება სამკურნალო მცენარეებისა, ძალზე ძნელია. ამა თუ იმ სახეობის მცენარის ოჯახებში განსაზღვრულია მცენარეთა ჯიშებისა და ფორმების რაოდენობა, რომელთაც გამოყოფენ სამკურნალო დანიშნულებით. მაგალითად, ჩეხეთში სამკურნალოდ მიიჩნევა სოკოების 27 სახეობა.

ზოგადად, ფლორა ითვლის სამკურნალო მცენარეების 17 ათას სახეობას. ეს, ბუნებრივია, ძალზე პატარა პროცენტია მთელი მსოფლიო ფლორისა. გამოდის, რომ მათი რაოდენობა უფრო დიდია, ვიდრე გამოიყენება პრაქტიკაში. ყოველ შემთხვევაში, მათი სამკურნალო მოქმედება არაა აღიარებული ოფიციალურად მეცნიერების მიერ. საჭიროა მათი შესწავლა და ადამიანის ჯანმრთელობის სამსახურში ჩაყენება.

არის ასეთი აზრიც-ყველა მცენარეს შესაძლოა ჰქონდეს ამა თუ იმ ხარისხით სამკურნალო თვისება. მსოფლიოს სხვადასხვა რეგიონში სამკურნალო მცენარეთა რიცხვი სხვადასხვანაირია. მთი რაოდენობა ყველაზე მეტია ტროპიკებსა და მაღალმთიან ზონაში. ინდოეთში მცენარეთა 15 ათასი სახეობიდან, 5 ათასი შესაძლოა გამოიყენონ სამკურნალოდ, მაგრამ ყველაზე კარგია 77 სახეობა.

ყოფილ საბჭოთა კავშირში მიღებულია 2500-3000, ფარმაცოპეებში ჩართულია 200 სახეობა. ეს, მსოფლიო ფლორის 1%-ია.

სამკურნალო მცენარეთა ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვის საქმეში წარმატებით ჩასაყენებლად, საჭიროა მათი მეთოდური სელექციის წარმოება, რომლის საკვანძო ეტაპებია:

- სამკურნალო მცენარეთა სელექციის ძირითადი პრინციპების ზუსტი დაცვა;
- სამკურნალო მცენარეთა ბოტანიკური იდენტობის დაცვა;
- სარეგისტრაციო მონაცემებში ბოტანიკური იდენტურობის მონაცემების სარეგისტრაციო მონაცემებში ჩართვა;
- სარგავი მასალის ტოლერანტულობის უზრუნველყოფა ბიოტური და აბიოტური ფაქტორების მოქმედების მიმართ;
- მკაცრი დაცვა პირობებისა სამკურნალო მცენარეების მოვლა-მოყვანისა და კულტივირებისთვის (ადგილის შერჩევა, კლიმატისა და ნიადაგური ფაქტორების შესატყვისობა მცენარეთა მოთხოვნებთან, გარემოსა და სოციალური ფაქტორების გათვალისწინება, შესაბამისი აგროტექნიკური ფონი, მცენარეთა დაცვის ღონისძიებები, მოსავლის აღების დროულობის დაცვა-მაქსიმალური ეფექტის მიღების ანგარიშით);
- სხვა, ორგანიზაციული და ტექნიკური საკითხები;

Basic Principles of Cure-treatment plant and Cultures Selection

Zurab Bukia - Academic Doctor of Agriculture,

Tsitsino Atamashvili – Scientist,

Nunu Gogia – scientist,

Key words: medicinal plant, selection, cultivation

Abstract

The great importance of medicinal plants is widely known in the matter of prevention and treatment of diseases. Their effectiveness depends on selection - a methodologically organized cultivation system.

The opinion is also considered in the review to successfully defend human health care process and is necessary to determining strictly the conditions to their botanical identity, to establish conditions for maintenance, to meet plant requirements.

მეხილეობა Fruit-growing

“სამბა” - ბლის (*Prunus Avium*) ახალი ინტროდუცირებული ჯიში საქართველოში

ე. მაღლაკელიძე - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
ზ. ბობოქაშვილი - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
ვ. კაკაშვილი - მაგისტრი,
სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრი.

საკვანძო სიტყვები: ჯიში, ყვავილი, ნაყოფი, ვეგეტაცია, მოსავალი.

რეზიუმე

სტატიაში წარმოდგენილია ბლის ინტროდუცირებული ჯიშის "სამბას", ბიოლოგიური და სამეურნეო მახასიათებლების კვლევის შედეგები. ჯიშის შესწავლა ჩატარდა საქართველოს მეხილეობის ერთ-ერთ წამყვან რეგიონში, ქართლში (სოფ. ჯილაურა, მცხეთის მუნიციპალიტეტი-საგურამო), სსიპ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სამეცნიერო კვლევითი ცენტრის მეხილეობის კვლევის სამსახურის მიერ, 2014-2017 წლებში.

კვლევა ითვალისწინებდა ჯიშის კომპლექსურ შესწავლას შემდეგი მაჩვენებლების მიხედვით: მცენარის და ნაყოფის პომოლოგიური აღწერა, განვითარების ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობის კალენდარული ვადების განსაზღვრა, სიმწიფის პერიოდის დადგენა, დაავადებების მიმართ გამძლეობის შეფასება, ნაყოფის მექანიკური და ბიოქიმიური მონაცემების ანალიზი, მოსავლიანობის და პროდუქტიულობის აღრიცხვა.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ჯიში "სამბა" მიეკუთვნება ბლის საადრეო-საშუალო პერიოდის სიმწიფის ჯიშების ჯგუფს და ხასიათდება მთელი რიგი დადებითი თვისებებით, კერძოდ, ნაყოფების მაღალი ხარისხით, უხვი მოსავლიანობით და ზოგიერთი დაავადების მიმართ ტოლერანტობით. აღნიშნული მახასიათებლების მიხედვით, ჯიშს ეძლევა რეკომენდაცია გასაშენებლად საქართველოს მეხილეობის წამყვან რეგიონებში - შიდა ქართლი, მცხეთა-მთიანეთი, კახეთი და ქვემო ქართლი.

შესავალი

ბალი კურკოვანი კულტურების მნიშვნელოვანი წარმომადგენელია. იგი როგორც ადრეული, საზაფხულო ხილი, წარმატებით მოჰყავთ მსოფლიოს სამხრეთ და ჩრდილოეთ ნახევარსფეროებში. მსოფლიოში ბლის წარმოება შეადგენს 2,4-2,5 მილიონ ტონას, (FAOSTAT, 2016). ბლის მთავარი მწარმოებელი ქვეყნებია: თურქეთი (494 325 ტონა), აშშ (301 205 ტონა), ირანი (200 000 ტონა) და იტალია (131 175 ტონა). საქართველოში ბლის წარმოება 2100 (2017) – 5600 (2013) ტონის ფარგლებშია (საქსტატი 2017). აღსანიშნავია, რომ უკანასკნელ პერიოდში მსოფლიოს თითქმის ყველა ქვეყანაში შეიმჩნევა ბლის წარმოების ზრდის ტენდენცია, რასაც მნიშვნელოვნად განაპირობებს ახალი მაღალპროდუქტიული ჯიშებისა და საძირების გამოყენება, ინტენსიური და პრეცისიული მეხილეობის ელემენტების აქტიური ათვისება და დანერგვა (Sansavini, Lugli, 2008; ბობოქაშვილი, 2017;).

ბალს (*Prunus avium*, $2n=2x=16$; გენომის მოცულობა - 272.4Mb) საქართველოში უძველესი დროიდან აშენებენ. იგი მიეკუთვნება ვარდისებრთა ოჯახს (Rosaceae), ქლიავისებრთა (Prunoideae) ქვეოჯახს და *Prunus*-ის გვარს. მიჩნეულია, რომ კულტურული ჯიშები მიღებულია ველური ბლის,

ბალამწარასგან (საქართველოს აგრობიომრავალფეროვნება 2015; ვარძელაშვილი და ცერცვაძე, 1978.). ბლის წარმოშობის ადგილის საკითხის შესახებ არაერთგვაროვანი მოსაზრებები არსებობს, თუმცა მორფოლოგიური, გენეტიკური და არქეობოტანიკური მონაცემების შესაბამისად მკვლევარები ძირითადად თანხმდებიან, რომ ამ კულტურის წარმოშობის ცენტრი მოიცავს წინა აზიის ჩრდილოეთ, ჩრდილო-აღმოსავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს, თუმცა მონათესავე ველური სახეობების ძირითადი კონცენტრაციის ადგილს სამხრეთ კავკასია წარმოადგენს, სადაც თავისთავად საქართველოც მოიაზრება (Zohary at all 2012; Webster and Looney 1996; Yayasankar and Cappel 2011). ბლის კომერციული წარმოება შესაძლებელია, საქართველოს, როგორც დასავლეთ ისე აღმოსავლეთ რეგიონებში. ეს კურკოვანი კულტურა საუკეთესო პროდუქციას იძლევა კახეთში, შიდა ქართლში და ქვემო ქართლში. საადრეო სიმწიფის პერიოდის ჯიშების წარმოების მაღალი პოტენციალი გააჩნია იმერეთის ქუთაისის, სამტრედიისა და ვანის რაიონებს. ბლის წარმოება საქართველოში ამ ეტაპზე სტაბილურია და 3700–4000 ტონას შეადგენს (საქსტატი, 2017). საშუალო საჰექტარო მოსავლიანობა 12–15 ტ/ჰა, ინტენსიური ბაღებიდან, ხელსაყრელ კლიმატურ პირობებში, შეიძლება მივიღოთ 20-25 ტ/ჰა-ზე და მეტი.

ბლის მაღალ ეკონომიკურ ღირებულებას, თავისთავად განაპირობებს ნაყოფების მაღალი კვებითი და ტექნოლოგიური თვისებები. ბალზე, როგორც ჯანმრთელობისთვის სასარგებლო პროდუქტზე, გაზრდილია ინტერესი, რაც ძირითადად ნაყოფის ბიოქიმიური შედგენილობით აიხსნება. ნაყოფი მდიდარია ანტიოქსიდანტებით, ნახშირწყლებით, ორგანული მჟავებით, მინერალური ელემენტებით (Stojanovik at all, 2012).

ნაყოფებში ხსნადი მშრალი ნივთიერების შემცველობა 10.8–20.8 % ფარგლებში მერყეობს, ორგანული მჟავები-0,3-0,8%-ია. ბალი ასევე შეიცავს პექტინებს, უჯრედანას, ფართო სპექტრის ვიტამინებს, კაროტინს, კაროტინოიდებს, ანთოციანებს და ა.შ. ნაყოფებში დიდი რაოდენობით აღმოჩენილია მინერალური ნივთიერებები-კალიუმი, კალციუმი, ასევე მაგნიუმი. როგორც ცნობილია, ბლის რეგულარული მიღება, ამცირებს ართრიტის წარმოშობის რისკს, ანთებითი პროცესების განვითარებას, ხელს უწყობს ალცჰეიმერის დაავადების, გულ-სისხლძარღვოვანი დაავადებების პროფილაქტიკას და მკურნალობის პროცესს (Hayaoglu and Demir 2015).

საქართველოში გავრცელებულია ბლის როგორც ადგილობრივი, ასევე ინტროდუცირებული ჯიშები. ადგილობრივი ჯიშებიდან განსაკუთრებით პოპულარულია გოგრა ბლის სხვადასხვა ფორმა და ჯიშ-პოპულაცია. დარაიონებული სორტიმენტი მოიცავდა ბლის შემდეგ ჯიშებს: ხარისგულა, თათრული შავი, დროგანა ყვითელი, და სხვა (საქართველოს ხილი, 2001).

საქართველოში ბლის ადგილობრივი და ინტროდუცირებული ჯიშების შესწავლას და სელექციას საუკუნეზე მეტი ხნის ისტორია აქვს. ამ მიმართულებით საინტერესო კვლევები ჰქონდათ და აქტიურად მუშაობდნენ ქართველი მეხილე მეცნიერები: ე. ერისთავი, თ. ცერცვაძე, თ. ქოქოშვილი, ლ. ბოგვერაძე, დ. ლეხანიძე, თ. ჩიქოვანი, მ. ერისთავი, მ. ვარძელაშვილი, ე. საათაშვილი და სხვები (ბოგვერაძე, 1974; ცერცვაძე, 1965; ვარძელაშვილი და ლეხანიძე, 1972; ჩიქოვანი და სხვ. 1980.).

კვლევის მიზანი

კვლევის მიზანია ბლის ახალი, პერსპექტიული ჯიში "სამბას" კომპლექსური სავლე და ლაბორატორიული შესწავლა საქართველოს მეხილეობის კლასიკურ სამრეწველო ზონაში-ქართლში. აღსანიშნავია, რომ საქართველოში, უკანასკნელი 20 წლის მანძილზე, არ არის ჩატარებული ბლის ჯიშების ბიოლოგიურ-სამეურნეო თვისებების სამეცნიერო კვლევა, არსებული სორტიმენტის განახლების მიზნით. გამომდინარე აქედან, ინტროდუცირებული ჯიშის - სამბა აგრონომიული და კომერციული თვისებებების შესწავლა მეტად მნიშვნელოვანი და აქტუალურია. კვლევის საფუძველზე შესაძლებელია ჯიშის რეკომენდება ფერმერებისთვის, მეხილეობის ძირითად სამრეწველო ზონებში გავრცელების მიზნით.

კვლევის მეთოდიკა

კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა კანადური წარმოშობის ჯიში სამბა, რომელიც მიღებულია 1978 წელს ვ. დ. ლეინის მიერ სამერლენდის კვლევით სადგურში ჯიში სტელას (Stella) შეჯვარებით ფორმა 13S-36-18. (Kappel, Lane, 1998). ჯიში შეთავსებადობის ხარისხის (Igs) მიხედვით მიეკუთვნება

სადა ალელების მქონე გენოტიპების ჯგუფს (თვითდამტვერავი) (Buchele, 2017). ევროკავშირის კატალოგის მიხედვით ჯიში სამბა ასევე ცნობილია სამსტეს (Sumste) სახელწოდებით და დარეგისტრირებულია 1996 წელს. საქართველოში აღნიშნული ჯიში პირველად ინტროდუცირებულია 2012 წელს ვაზისა და ხეხილის სარგავი მასალის წარმოების ეროვნული ცენტრის (ააიპ "აგრო") მიერ.

ჯიშის პირველადი შესწავლა ჩატარდა 2014-2017 წ.წ, სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის-სოფ. ჯილაურა (მცხეთის მუნიციპალიტეტი)-საკოლექციო ბაღში, რომელიც გაშენებულია 2012 წელს. ბაღის გაშენების სქემა-5,0 მ X 2,5 მ, საძირე-კოლტი, სარწყავი სისტემა-წვეთოვანი მორწყვა, დაკვირვება წარმოებდა ერთგვაროვანი სტანდარტული აგროფონის პირობებში მყოფ საბაზო 15 მცენარეზე.

სოფელ ჯილაურას ადგილმდებარეობა ხასიათდება ზომიერი, თბილი კლიმატით, ზომიერი ტენიანობით, ნაწილობრივ ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. ჰაერის საშუალო მრავალწლიური ტემპერატურა შეადგენს 10,6-10,8°C, ყველაზე ცხელი თვეებია ივლისი და აგვისტო. საშუალო ტემპერატურა ამ პერიოდში აღწევს -22,3-22,8°C, აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი (> 5°C) Σ 3540 - 3870°C, ხოლო წლიური ნალექები - 520 - 590 მმ ფარგლებშია.

საცდელ ნაკვეთში გავრცელებულია მდელოს ყავისფერი ნიადაგები, მარცვლოვან-კომპოვანი სტრუქტურით. რომელსაც ახასიათებს ფხვიერი აგებულება, ალაგ-ალაგ ქვიან-კენჭოვან ხირხატინი; აქვს კარგი ფიზიკური თვისებები და საკმარისად ინარჩუნებს ტენიანობას. სიღრმის მატებასთან ერთად ხასიათდება მაღალი კარბონატობით (18 - 20%) და ტუტე რეაქციით (pH =7,8-8,1). ორგანული ნივთიერება აღწევს-1,4-1,6%, ნიადაგი ღარიბია აზოტით და ფოსფორით, კალიუმით უზრუნველყოფა საშუალოა.

კვლევის მეთოდით გათვალისწინებული იყო მცენარის ძირითადი ორგანოების (ხე, ყლორტი, ყვავილი, ფოთოლი, ნაყოფი) აღწერა, UPOV-ის დესკრიპტორის მიხედვით (UPOV descriptor 2006). აღირიცხა ფენოლოგიური ფაზების, კვირტების გაშლა, ყვავილობა (დაწყება, მასიური, დასასრული), ნაყოფის მომწიფება (დაწყება, მასიური), ფოთოლცვენა (დასასრული), მიმდინარეობის კალენდარული ვადები, BBCH (BBCH, Mayer, 2001) სკალის მოდიფიცირებული ვარიანტის მიხედვით.

შესწავლილი იქნა, ჯიშის ბიოლოგიურ-სამეურნეო მახასიათებლები. აღირიცხა ხის სიმაღლე, ვარჯის მოცულობა, შტამბის დიამეტრი, მოსავალი (ერთი ხის საშუალო მოსავლიანობა კგ-ში), დაავადებების მიმდინარეობის ხარისხი (მცენარის ცალკეულ ორგანოებზე შეფასდა თვალზომით, 5 ბალიანი სისტემით (0 ბალი-დაზიანება არ არის, 5 ბალი-დაზიანებულია ორგანოს 50%-ზე მეტი)-ხეხილოვანი, კენკროვანი და კაკლოვანი კულტურების ჯიშთაშესწავლის მეთოდის მიხედვით (Programm, 1999). საკონტროლოდ აღებული იქნა საადრეო სიმწიფის ჯიში "ბურლატი".

ჩატარდა ნაყოფის მექანიკური და ბიოქიმიური ანალიზი. განისაზღვრა ნაყოფის მასა (გ) (ანალიზური სასწორით) და სიდიდე (ციფრული შტანგენფარგალით-სიმაღლე (მმ), სიგანე (მმ)) ხსნადი მშრალი ნივთიერება (Brix, %, ციფრული რეფრაქტომეტრი "Atago") და ტიტრული მჟავიანობა (აციდომეტრული მეთოდით, ავტომატური ტიტრატორი "Hanna").

ნაყოფის სადეგუსტაციო შეფასება მოხდა დახურული ანკეტების გზით, ნაყოფის მოხმარებითი სიმწიფის ფაზაში, მოდიფიცირებული 10 ბალიანი სისტემით, 10 მახასიათებლის მიხედვით: ვიზუალური (ფერი, ზომა, სიგლუვე-სიპრიალე, სასაქონლო სახე), ორგანოლექტიკური (რბილობის შიდა სიმკვრივე, წვნიანობა, სიტკბო, მჟავიანობა, გემო) და საერთო.

მონაცემების სტატისტიკური დამუშავება და ჯიშის მახასიათებლებს შორის, სხვაობა წლების მიხედვით, დადასტურდა ერთფაქტორიანი ANOVA-ს სტატისტიკური ანალიზის (უას (LSD=0,05)) მეშვეობით.

კვლევის შედეგები

ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობა. ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობაზე ჩატარებული ოთხი წლის (2014-2017) დაკვირვებების შედეგად დადგინდა, რომ განვითარების ფაზების კალენდარული ვადები მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული ჯიშის ბიოლოგიურ თავისებურებებზე და მიმდინარე წლის კლიმატურ პირობებზე (მაღლაკელიძე და სხვ. 2016)

ფენოფაზების კალენდარულ ვადებზე ჩატარებული ოთხი წლის (2014-2017) დაკვირვების შედეგები მოცემულია ცხრილში 1.

ცხრილი 1

წელი	კვირტების დაბევა	ყვავილობა					სიმწიფის პერიოდი	ფოთოლ ცვენა
		დასაწყისი	მასობრივი	დასასრული	სიძლიერე (1-5 ბალი)	ხანგრძლივობა		
2014	11.03	15-17.04	19-21.04	22-23.04	5.0	9	08-11.06	25-28.10
2015	07.03	02-05.04	08-10.04	11-12.04	4.6	11	02-04.06	22-26.10
2016	01.03	27-30.03	05-07.04	09-10.04	4.2	14	28.05-01.06	18-21.10
2017	05.03	08-10.04	15-16.04	20-22.04	5.0	16	02-06.06	16-20.10
საშუალო	06.03	11-14.04	17-19.04	21-23.04	5.0	12	05-07.06	22-25.10

დაკვირვებებმა აჩვენა, რომ მოცემული ჯიში ვეგეტაციას (კვირტების დაბერვა) საშუალოდ იწყებს მარტის პირველ დეკადაში. კვლევის პერიოდში ყველაზე ადრეული ვეგეტაცია აღინიშნა 2016 წელს (1 მარტი), ხოლო ყველაზე საგვიანო-2014 წელს (11 მარტი). ვეგეტაციის დაწყების პერიოდის მიხედვით ცვალებადობამ 2014-2017 წლებში საშუალოდ შეადგინა 10 დღე.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ოთხი წლის საშუალო მონაცემების თანახმად (ცხრილი 1), ჯიში სამზა ყვავილობას იწყებს აპრილის მეორე დეკადაში და ყვავილობა გრძელდება 10 დღე. მოცემული გენოტიპი არის თვითფერტილი, ახასიათებს უხვი ყვავილობა, რომელიც შეფასდა 4 ბალით. კვლევის პერიოდში, ისევე როგორც ვეგეტაციის დაწყების პერიოდი, ყვავილობის ვადებიც, საკმაოდ ცვალებადია. ყველაზე ადრე ყვავილობის დაწყება აღინიშნა 2016 წელს (27-30 მარტი), ხოლო ყველაზე გვიან-2014 წელს (15-17 აპრილი). საკონტროლო ჯიშთან ბურლატი ყვავილობის სხვაობამ შეადგინა +5 დღე (5 დღით გვიანი ყვავილობა). აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი ყვავილობის პერიოდში საშუალოდ შეადგინს $\Sigma (>5^{\circ}C) = 86-120^{\circ}C$. ჯიში არის საადრეო-საშუალო პერიოდის მოყვავილე.

კვლევის მონაცემების ანალიზის თანახმად, ჯიშის სიმწიფის ვადებს შორის სხვაობა, წლების მიხედვით 5-10 დღეა. ჯიშის სიმწიფის ყველაზე ადრეული დასაწყისი აღინიშნა 2016 წელს (28 მაისი -1 ივნისი), ხოლო შედარებით გვიან-2014 წელს (8-11 ივნისი). ნაყოფის მასობრივ სიმწიფეს საშუალოდ იწყებს ივნისის პირველ დეკადაში. ფოთოლცვენა იწყება ოქტომბრის მესამე დეკადაში და გრძელდება ნოემბრის ბოლომდე.

ცდის პერიოდში, ჯიშის სამზა, ფენოფაზების მიმდინარეობის კალენდარული ვადები შედარებული იქნა, საკონტროლოდ აღებულ ჯიშთან ბურლატი. აღრიცხვის ოთხი წლის (2014-2017 წწ) შედეგების საშუალო მონაცემები მოცემულია ცხრილში 2.

ცხრილი 2

ჯიში	ვირტების დაბერვა	ყვავილობა					სიმწიფის პერიოდი	ნაყოფის განვითარების პერიოდი
		დასაწყისი	მასობრივი	დასასრული	სიძლიერე (1-5 ბალი)	ხანგრძლივობა		
ბურლატი (საკონტროლო)	03.03	06.04	12.04	17.04	5.0	12	25-30.05	45-47
სამზა	06.03	11.04	17.04	20.04	5.0	10	05-07.06	48-50

მონაცემების შეფასების შედეგად გაირკვა, რომ ჯიში სამზა ვეგეტაცია იწყება საკონტროლო ჯიშთან შედარებით 2-3 დღით გვიან. ყვავილობის პერიოდიც, საკონტროლო ჯიშთან შედარებით

გვიან (+5 დღე) მიმდინარეობს, მაგრამ, ყვავილობის პერიოდი უფრო მოკლე და შეზღუდულია ვიდრე საკონტროლო ჯიშის (-2 დღე), რაც აიხსნება ჯიშის თვითდამტვერვის უნარიანობით. ჯიში სამბა საკონტროლო ჯიშ ბურლატთან შედარებით 10 დღით გვიან იწყებს მასობრივ სიმწიფეს (+10 დღე). ჩვენი კვლევის შედეგებს მიხედვით ქართლის პირობებში, ჯიში მიეკუთვნება ბლის საადრეო-საშუალო სიმწიფის პერიოდის ჯიშებს. მასობრივი ყვავილობიდან სიმწიფემდე დღეების რაოდენობა უდრის 48–50 დღეს (Maghlakelidze at all, 2017).



სურ.1



სურ.2



სურ.3

ვეგეტატიური ზრდის და განვითარების თავისებურებები. ხის ფენოტიპური მაჩვენებლების შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ ჯიში ხასიათდება საშუალო ზრდის სიძლიერით. ვარჯი-ზემთ მიმართული. ახასიათებს შედარებით კომპაქტური ზრდა და საყვავილე კვირტების განვითარების მაღალი უნარი. ტოტები მსხვილი, ქერქი მუქი მოყავისფრო შეფერვის. ექვსი წლის ხის სიმაღლემ შეადგინა 240 სმ; შტამბის გადანაჭრის ფართობი-50.24სმ²; ვარჯის მოცულობა-18,76მ³ (ცხრილი 4, სურ.3).

ჯიში მსხმოიარობს, როგორც ერთწლიან ნაზარდებზე, ასევე სანაყოფე თაიგულებზე. სრულ-მსხმოიარე ხეები ივითარებს 80% თაიგულებს და მცირე რაოდენობით ერთწლიან ტოტებს. სანაყოფე კვირტები ჯგუფურად არის განლაგებული (სურ.1)

ყვავილედის საშუალო სიდიდისაა. თეთრი ფერის. მრგვალი გვირგვინის ფურცლებით (სურ.2). ფოთოლი ლანცეტისებური, საშუალო სიდიდის, ხერხებილა. მუქი მწვანე შეფერილობის. ყუნწი გრძელი. აქვს ორი სანექტრე ჯირკვალის, თირკმლისებური ფორმის, მოწითალო ფერის. (სურ.4)



სურ.4



სურ.5



სურ.6

მოსავლიანობა. ჯიში მსხმოიარობას საშუალოზე ძლიერ საძირეზე (კოლტი) იწყებს საკმაოდ ადრე დარგვიდან მე-3 წელს. ახასიათებს რეგულარული და უხვი მსხმოიარობა. მოსავლიანობა მაღალია. სრულმსხმოიარე ხე საშუალოდ იძლევა 23.6კგ ნაყოფს, საჰექტარო მოსავალი საშუალო საძირეზე, (ინტენსიურ ნარგაობაში 800 ხე/ჰა და მეტი), 18,88 ტონას შეადგენს (ცხრილი 4) (სურ.5,6).

კვლევის პერიოდში მცენარის დაზიანება ზამთრის ყინვისაგან არ შეინიშნებოდა, მიუხედავად იმისა, რომ სააღრიცხვო პერიოდში (2014 წ) ყინვამ მიაღწია 16,8 C. შესაბამისად შეიძლება დავა-სკვნათ, რომ მისი ზამთარგამძლეობა საშუალოზე მაღალია.

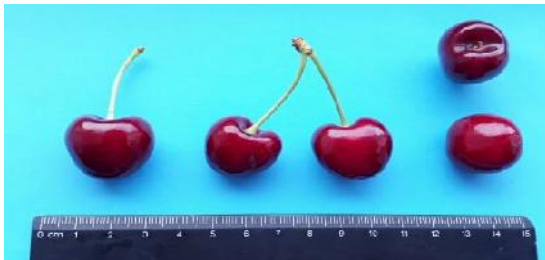
დაავადებების მიმართ გამძლეობა. ჯიშის დაავადებების მიმართ სავსე გამძლეობამ აჩვენა, რომ სტანდარტული აგროფონის პირობებში ჯიში სამბა შედარებით ნაკლებად ზიანდება კლასტერო-

სპოროზით (*Shot hole, Wilsonomyces carpophilus*) - დაზიანების ხარისი 1,4 ბალი და საშუალოდ კოკო-მიქოზით (*Blumeriella jaapii*). დაზიანების ბალი-2,0 ბალი.

ნაყოფის პომოლოგიური აღწერა და მექანიკური ანალიზი. როგორც ნაყოფების შესწავლამ აჩვენა, ჯიშის ნაყოფები მსხვილი, ან საკმაოდ მსხვილია (9,0 -9,5გ). მათი დიამეტრი უმეტესად 24-26 მმ უდრის. 15 %-მდე ნაყოფების დიამეტრი - 26-28 მმ-ია; 22 მმ-ზე ნაკლები ნაყოფები არ აღინიშნება.

მოსავლიანობა 2017 წელი					ცხრილი 4	
ჯიში	მოსავალი (კგ)	ხის პარამეტრები			მოსავლის რაოდენობა 1 ხიდან	
		ხის სიმა- ლლე (სმ)	ვარჯის მოცულობა (მ ³)	შტამბის ფართობი (სმ ²)	კგ/მ ³	კგ/სმ ²
ბურლატი	19.4 ±0.14 ^a	220	17.89±0.01 ^a	58.09±1.82 ^a	1.13±0.16 ^a	0.33±0.01 ^a
სამბა	23,6±0.02 ^b	240	18.76±0.00 ^b	50.24±0.16 ^a	1.25±0.12 ^a	0.46 ±0.02 ^a
უას (LSD, p=0,05)	1,8		0,72	2,31	0.09	0,11

ნაყოფის ფორმა - მრგვალი ან მომრგვალო, ყუნწი საშუალო სიგრძის (32 -34 მმ) და საშუალო სისქის, კურკა ელიფსური ფორმის, საშუალო სიდიდის. (სურ. 7,8) კანი საშუალო სისქის-მეტად მიმზიდველი მუქი წითელი, რბილობი-მოვარდისფრო. ნაყოფი ადვილად იკრიფება. ტრანსპორტაბელურობა საშუალოზე მაღალი.



სურ 7



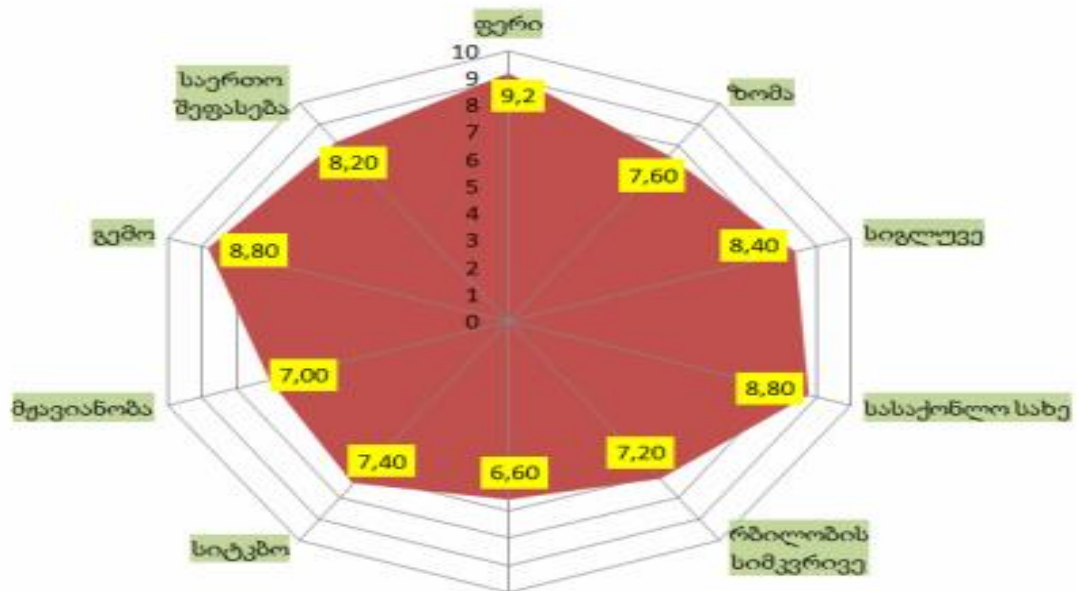
სურ.8

ჯიში	ნაყოფის მასა(გ)	ნაყოფის სიდიდე (მმ)			ყუნწის სიგრძე(სმ)	კურკა	
		სიმაღლე	სიგანე	ხილის ფორმის ინდექსი		მასა (გ)	გამოსავლიანობა
		ბურლატი (საკ)	7.84±0.19	23.4±0.22 ^b	24.8±0.52 ^c		
სამბა	9.0±0.24 ^a	24.8±0.28 ^a	26.4±0.21 ^a	0.94±0.12 ^a	4.5±0.07 ^a	0.50±0.02 ^a	94.5±0.04 ^c

ნაყოფის ბიოქიმიური შედგენილობა. ნაყოფის ბიოქიმიური ანალიზით განისაზღვრა, რომ ხსნადი მშრალი ნივთიერების შემცველობა ცვალებადობს 13.5-13,9%-ს შორის, ხოლო ტიტრული მჟავიანობა შეადგენს - 0.41%-ს.

ჯიში	ხსნადი მშრალი ნივთიერება (%)	საერთო მჟავარი (%)	ტიტრული მჟავიანობა (%)
ბურლატი	13.4±0.10 ^b	8.3±0.18 ^b	0.44±0.01 ^c
სამბა	13.7±0.20 ^b	9.4±0.16 ^a	0.41±0.02 ^b

ნაყოფების სადეგუსტაციო შეფასების შედეგად გაირკვა, რომ მოცემული ჯიშის ნაყოფის სასაქონლო სახე არის ძალიან კარგი, მაღალი საგემოვნო თვისებების, ტკბილი, ბალანსირებული სიმჟავით, საკმაოდ არომატული. რბილობის ტექსტურა მკვრივი და წვნიანი. სასაქონლო სახე კარგი ან ძალიან კარგი. საერთო სადეგუსტაციო შეფასება-კარგი -8.2 (10 ბალიანი სისტემით).



დიაგრამა. 1. ნაყოფის დეგუსტაციის შედეგები

დასკვნები: ბლის ჯიშის, "სამბას", სამეურნეო-ბიოლოგიური თვისებებების კომპლექსური კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ჯიშში ქართლის ზონაში არის: საადრეო პერიოდის მოყვავილე და მსხმოიარე, ხასიათდება საშუალო ზრდის სიძლიერით, მსხმოიარობაში შედის ადრე (მე-3-4 წელს) და საკმაოდ მაღალმოსავლიანია. ზოგიერთი დაავადებების მიმართ ტოლერანტულია, ნაყოფს აქვს მიმზიდველი სასაქონლო სახე და მაღალი საგემოვნო თვისებები. აღნიშნული სამეურნეო-ბიოლოგიური მახასიათებლების მიხედვით, ჯიშს "სამბა"-ს შეიძლება მიეცეს რეკომენდაცია საქართველოს მსგავს ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებში გასაშენებლად, კერძოდ შიდა ქართლში, მცხეთა-მთიანეთში, კახეთსა და ქვემო ქართლში. საქართველოს სხვა რეგიონებში გავრცელების პოტენციალის შეფასებისათვის ჯიშში მოითხოვს დამატებით კვლევას.

ლიტერატურა:

1. ბობოქაშვილი ზ., ძერია კ. მებაღეობა. თბილისი, 2010; გვ.3-16.
2. ბობოქაშვილი ზ. ბალი, მნიშვნელოვანი კურკოვანი კულტურა, "აგრობაზისი" თბილისი, 2017. გვ 45-48
3. ბოგვერაძე, ბლის ზოგიერთი ჯიშების შესწავლის შედეგები იმერეთის პირობებში /მებაღეობის, მევენახეობისა და მეღვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის შრომები. თბილისი, 1978. ტ.25, გვ.139-144.
4. ვარძელაშვილი მ., ცერცვაძე თ. ბალი და ალუბალი. საქართველოს მეხილეობა - ნ.ხომიზურაშვილის რედაქციით, ტომი 4 თბილისი, გამომცემლობა "განათლება", 1978. თბილისი გვ. 335-344.
5. ვარძელაშვილი მ., ვ. ლეხანიძე. ბლის საადრეო ჯიშების ზოგიერთი ბიოლოგიური და სამეურნეო თვისებებზე ვარკეთილის ზონაში / მებაღეობის, მევენახეობისა და

- მელვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ახალგაზრდა მეცნიერთა შრომები. თბილისი, 1972. ტ.2, გვ.5-17.
6. მალლაკელიძე ე., ბობოქაშვილი ზ., კაკაშვილი ვ, ციგრიაშვილი ლ. ზღის საადრეო სიმწიფის პერიოდის ჯიშების ფენოლოგია შიდა ქართლის პირობებში /საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია 2(36) თბილისი, 2016. გვ. 47-50.
 7. საქართველოს ხილი (კატალოგი)ვ. კვალიაშვილის რედაქციით, თბილისი, 2001. გამომცემლობა "გეორგია". გვ. 45 – 58.
 8. საქართველოს აგრობიომრავალფეროვნება (კატალოგი)თბილისი.2015.
 9. საქსტატი (2018). საქსტატის ეროვნული სტატისტიკური ოფისი საქართველოში 2018. www.geostat.ge
 10. ცერცვაძე, თ. ბალი და ალუბალი : [ცნობარი სოფლის მეურნ. მუშაკებისათვის]. ბ. : საბჭოთა საქართველო, თბილისი, 1965. გვ 4- 28.
 11. ჩიქოვანი ნ., ერისთავი მ., ლებანიძე ვ. -კურკოვანი კულტურების (ატამი, ქლიავი, ბალი) ჯიშთა შესწავლის წინასწარი შედეგები / სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის შედეგები მებაღეობა, მევენახეობასა და მელვინეობაში. თბილისი, 1980. ტ.27, გვ.81-85.
 12. ქოქოშვილი თ., საათაშვილი ე. ზღის და ალუბლის სელექციის შედეგები ხეხილის ბაღების მოსავლიანობის გაზრდის გზები / სამეცნიერო შრომათა კრებული. თბილისი, 1985 გვ.160-164.
 13. Buchele M. (edit). (2017) Lucas ableitung zum obstbau. Authors groupe. Verlag Eugen Ulmer, Berlin, pp 132 – 137.
 14. Dever M.C , R.A. MacDonald, M.A. Cliff, and W.D. Lane (1996). Sensory Evaluation of Sweet Cherry Cultivars, HORTSCIENCE 31(1), pp150–153.
 15. FAOSTAT (2016): <http://faostat.fao.org/default.aspx>
 16. Hayaoglu A, Demir N. (2015) Physicochemical characteristics, antioxidant activity, organic acid and sugar contents of 12 sweet cherry (*Prunus avium* L.) cultivars grown in Turkey/ Journal of Food Sci. 2015 Mar; 80(3), pp 564-70.
 17. Kappel, F. and Lane, W.D. (1998). RECENT SWEET CHERRY INTRODUCTIONS FROM THE BREEDING PROGRAM AT SUMMERLAND, BRITISH COLUMBIA, CANADA. Acta Hort. 468, 105-110 DOI: 10.17660/ActaHortic.1998.468.10.
 18. Maghlakelidze E, Bobokashvili Z, Kakashvili V, Cigriasvili L (2017), Biological and Agricultural Properties of Sweet Cherry (*Prunus avium* L.) Cultivars in Georgia International Journal of Science and Research (IJSR)ISSN (Online): 2319-7064 Volume (2017):78.96.
 19. Meier, U. (2001) Growth Stages of Mono and Dicotyledonous Plants. BBCH Monograph, Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry, Bonn.
 20. Program and methods Cultivar fruit, berry and nut crops. (1999) Orel, 1999. pp. 430-486. (In Russian).
 21. Sansavini, S. and Lugli, S. (2008). SWEET CHERRY BREEDING PROGRAMS IN EUROPE AND ASIA. Acta Hort. 795, 41-58 DOI: 10.17660/ActaHortic.2008.795.1
 22. Stojanovic M., Milatovic D.,Kulina M., Alic-Dzanovic Z.,(2012) Pomological Properties of Sweet Cherry Cultivars on Gisela 5 Rootstock in the Region of Sarajevo.Third International Scientific Symposium Agrosom Jahoria, pp183-187.
 23. UPOV (2006). International Union the Protection of New Varieties of Plants. (2006). Sweet Cherry UPOV Code: PRUNU-AVI *Prunus avium* L. TG/35/7.
 24. Webster A.D and N. E. Looney. (1996) Cherries: crop physiology, production and uses, UK, pp 3-24.
 25. Yayasankar S., F. Cappel (2011) Recent advances in Cherry /Global science Book, UK, pp 63-68.
 26. Zohary D., M. Hopf, E. Weiss (2012) Domestication of Plants in the Old World: The Origin and Spread of Domesticated Plants in Southwest Asia, Europe, and the Mediterranean Basin, OUP, Oxford, pp 8 – 49.

'Samba'-the new Introduced Sweet Cherry (*Prunus avium* L.) Cultivar in Georgia

Ellen Maghlakelidze –Academic doctor of Agricultural,
Zviad Bobokasvili- Academic doctor of Agricultural,
Vano Kakashvili – Master,
Scientific-Research Center of Agriculture.

Key words: Variety, flower, fruits, vegetation, harvest

Abstract

The article presents the results of the study of biological and agricultural properties of a prospective introduced cultivar of Canadian origin sweet cherry 'Samba' in Georgia.

The research has been carried out in the collection orchard of the experimental station Jigaura of LEPL Scientific-Research Center of Agriculture (SRCA) in the 2014-2017. The following agronomic and biological characteristics were studied according to the cultivar: phenological phases of development, detailed pomological description of tree, flower, fruits and other part of cultivar. As well their biochemical analysis and pattern of yield and productivity. According to the Study, the cultivar of sweet cherry 'Samba' has the high quality of fruits and distinguished by acceptable commercial properties – Period of harvest – early – middle (1 part of June), average yield - 23,6 kg/Tree on colt rootstock. Based on this research this cultivar has been recommended for local farmers for planting high productive early variety cherry for domestic and international markets.

ქლიავის სორტიმენტის გაუმჯობესება

ე. მაღლაკელიძე - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
ზ. ბობოქაშვილი - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
ვ. კაკაშვილი - მაგისტრი,
ლ. ციგრაშვილი - ბაკალავრი.

საკვანძო სიტყვები: ვეგეტაცია, ყვავილობა, სიმწიფე, მოსავალი, ნაყოფი.

რეზიუმე

სტატიაში წარმოდგენილია საქართველოში უკანასკნელ ხანებში ინტროდუცირებული ქლიავის რამდენიმე ჯიშის: ბლუფრი, პრეზიდენტი, ამერსი და ემპრესი აგრობიოლოგიური შესწავლისა და პომოლოგიური აღწერის შედეგები.

კვლევა განხორციელდა სსიპ სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის, მეხილეობის კვლევის სამსახურის მიერ, 2014-2017 წლებში, საკოლექციო ბაღში (სოფ. ჯილაურა, მცხეთის მუნიციპალიტეტი). კვლევა მოიცავდა შემდეგი სამეცნიერო სამუშაოების განხორციელებას: ჯიშების პომოლოგიური აღწერა, ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობის კალენდარული ვადების განსაზღვრა, ბიოლოგიური-სამეურნეო მახასიათებლების (მოსავალი, მავნებელ-დაავადებების მიმართ გამძლეობა, ნაყოფის მექანიკური და ბიოქიმიური მაჩვენებლები) შესწავლა-შეფასება.

შესწავლის მონაცემების ანალიზის შედეგად დადგინდა, რომ ჯიშები: ემპრესი, ბლუფრი და პრეზიდენტი ხასიათდებიან მაღალი მოსავლიანობით, გამორჩეული სასაქონლო-საგემოვნო თვისებებით და შესაძლებელია მათი რეკომენდება საქართველოს მეხილეობის წამყვან რეგიონებში ქლიავის სორტიმენტის გაუმჯობესების მიზნით.

შესავალი

ქლიავი (*Prunus domestica* L.) კურკოვანი ხილის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი წარმომადგენელია. მისი ნაყოფი ხასიათდება ძვირფასი სადესერტო და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სასარგებლო თვისებებით. იგი შესანიშნავი ნედლეულია გადამამუშავებელი მრეწველობისთვის. მსოფლიოში განსაკუთრებით პოპულარულია და გამორჩეულია ქლიავის ქვეჯგუფისგან "უნგრულები" დამზადებული მაღალი ხარისხის ე.წ. "შავი ქლიავი" ჩირი (Krska 2000; Vitanova at all 1998).

მოფლიოს ქლიავის თანამედროვე სამრეწველო ჯიშების სორტიმენტი ძირითადად შედგება შემდეგი სახეობებისაგან: *Prunus domestica* (შინაური ქლიავი), *Prunus Salicina* (ჩინურ-იაპონური ქლიავი), *Prunus Cerasifera* (ტყემალი) და მათი ინტერსპეციფიკური ჰიბრიდებისგან (Baden and Byrne 2012; Minev and Stoyanova 2012).

შინაური ქლიავის ჯიშები ნაყოფის შეფერვის და ფორმის მიხედვით იყოფა შემდეგ ჯგუფებად: უნგრულები (მუქ ლურჯად შეფერილი, მოგრძო, თავში და ბოლოში შევიწროებული ნაყოფებით)-სტენლი, შავქლიავა, იტალიური უნგრულა, რენკლოდები (*Prunus domestica* subvar. *italixa*) (მომწვანო-მოყვითალო, მრგვალი ნაყოფებით)-ალტანის რენკლოდი, მწვანე რენკლოდი და კვერცხისებური ქლიავები (მსხვილი, კვერცხისებური ფორმის, ყვითელი, ან წითელი ნაყოფებით-ვაშინგტონი, ჯეფერსონი და სხვ. (საქართველოს ხილი, 2001).

საქართველოში ქლიავი გავრცელებულია თითქმის ყველგან (ქართლი, კახეთი, ზემო იმერეთი, აფხაზეთი, მესხეთი, რაჭა-ლეჩხუმი), თუმცა, სამრეწველო მიზნით ძირითადად აწარმოებენ აღმოსავლეთ საქართველოს რეგიონში-შიდა ქართლში, მცხეთა-მთიანეთსა და სამცხე-ჯავახეთში. (საქართველოს აგრობიომრავალფეროვნება 2015).

საქართველოში განსაკუთრებით მაღალი პოტენციალი გააჩნია საჩირე მიმართულების ქლიავის ჯიშების წარმოებას. უკანასკნელი წლების სტატისტიკური მონაცემების თანახმად ქლიავის

წარმოება 13100 ტონიდან (2014 წელი) 3800 ტონამდე (2017 წელი) მერყეობს. (საქსტატი 2017). მაღალი მოსავლით გამოირჩევა შიდა ქართლის რეგიონი (მთელი წარმოების 40 - 45 %)

მიუხედავად გასული საუკუნის მეორე ნახევარში ჩატარებული ინტენსიური კვლევითი სამუშაოებისა (მებაღეობის, მევენახეობისა და მეღვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი 1950-1990 წ.წ) (ერისთავი, ღამბაშიძე, 1978; მაღლაკელიძე 1993, 2001; ძერია და სხვ 2006), ქლიავის არსებული სორტიმენტი მაინც შედგება და დამყარებულია 1970-იან წლებში ინტროდუცირებული და გამოცდილი ჯიშებით როგორცაა: იტალიური უნგრულა (ფელენბერგი) და სტენლი.

საქართველოში ქლიავის კულტურის სორტიმენტის განახლების და ადგილობრივი ფერმერებისთვის დივერსიფიკაციის შესაძლებლობების გაუმჯობესების მიზნით კომპლექსური, სავლე და ლაბორატორიული კვლევა განხორციელდა სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის, მეხილეობის კვლევის სამსახურის, ჯილაურას ექსპერიმენტულ ბაზაზე, გაშენებული ქლიავის ინტროდუცირებული ჯიშების საკოლექციო ბაღში. აღსანიშნავია, რომ შესწავლილი ჯიშები ძირითადად მიეკუთვნებოდა ქლიავის "უნგრულების" ქვეჯგუფს.

აღნიშნული ჯიშები ინტროდუცირებულია რამდენიმე წლის წინ, მაგრამ მათ შესახებ არ არის ჩატარებული კომპლექსური სამეცნიერო კვლევა საუკეთესოების გამორჩევის მიზნით. არ არსებობს სარწმუნო სამეცნიერო კვლევები მოცემული ჯიშების გაშენების მიზანშეწონილების შესახებ.

კვლევის ობიექტი და მეთოდიკა

კვლევის ობიექტია ქლიავის 4 ინტროდუცირებული ჯიში: ბლუფრი, პრეზიდენტი, ამერსი და ემპრესი. საკონტროლოდ აღებულია დარაიონებული ჯიში სტენლი.

ქლიავის ჯიშების პირველადი შესწავლა ჩატარდა 2014-17 წ.წ, ს/მ სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის - საგურამოს სოფ. ჯილაურას (მცხეთის რ-ნი) - საკოლექციო ნაკვეთში. ბაღი გაშენებულია 2008 წელს. 5,0X2,5,0მ კვების არეზე. ჯიშები ინტროდუცირებულია იტალიიდან, თითოეული ჯიშიდან, საადრიცხვოდ გამოყოფილია 15 მცენარე, სამირე - იშტარა (Ishtara).

კვლევა მოიცავდა შემდეგ ასპექტებს: მცენარის ცალკეული ორგანოების (ხე, ყლორტი, ყვავილი, ნაყოფი) აღწერას, UPOV-ის დესკრიპტორის მიხედვით (UPOV, 2003).

ფენოლოგიური ფაზების კალენდარული ვადების აღრიცხვას: BBCH სკალის მოდიფიცირებული ვარიანტის მიხედვით (BBCH, Mayer, 2001). ასევე შესწავლილ იქნა ჯიშის ბიომეტრული და ბიოლოგიურ-სამეურნეო მახასიათებლები-აღრიცხვა ხის სიმაღლე, სიგანე, შტამბის დიამეტრი, მოსავალი (ერთი ხის საშუალო მოსავლიანობა კგ-ში და ტ/ჰა), მავნებელ-დაავადებების დაზიანების ხარისხი (5 ბალიანი სისტემით) და სავლე გამძლეობა დაავადებების მიმართ, ხეხილოვანი, კენკროვანი და კაკლოვანი კულტურების ჯიშთაშესწავლის მეთოდიკის მიხედვით (Programm, 1999). ჩატარდა ნაყოფის მექანიკური და ბიოქიმიური ანალიზი (Широков и Полегаев, 1988) შესაბამისი მეთოდიკის შესაბამისად.

კვლევის შედეგები

ფენოლოგიური დაკვირვებები

ფენოლოგიური მსვლელობაზე ჩატარებული დაკვირვებების შედეგად დადგინდა, რომ ქლიავის ჯიშები საშუალოდ ვეგეტაციას იწყებს მარტის მეორე დეკადაში. სავეგეტაციო პერიოდის დაწყების მიხედვით ჯიშებს შორის სხვაობა 6-9 დღეს შეადგენს. ყვავილობა იწყება აპრილის შუა რიცხვებში და გრძელდება 10 დღე. შესწავლილი ჯიშებიდან ყველაზე ადრე ყვავილობას იწყებს ჯიში ამერსი, ყველაზე გვიან ბლუფრი. ყვავილობის საშუალო პერიოდია 12 – 20 აპრილი.

ბიომეტრია და მოსავლიანობა

ჯიშებზე ბიომეტრული დაკვირვების ჩატარების შედეგად გაირკვა, რომ ყველაზე კომპაქტური ვარჯით (16,866 მ³) ხასიათდება ჯიში "ემპრესი", ხოლო ყველაზე ფართო ვარჯით ჯიში "პრეზიდენტი" (29, 558 მ³) (ცხრილი 1.)

ქლიავის ჯიშების ხის პარამეტრები და მოსავლიანობა (2014-2017 წწ) ცხრილი1.

	ხის სიმაღლე (მ)	ვარჯის მოცულობა (მ ³)	ვარჯის პროექცია (მ ²)	მოსავალი 1 მ ³ ვარჯის მოცულობაზე კგ/მ ³	მოსავალი 1 ხეზე (კგ)
სტენლი (საკონტროლო)	3,21± 0,14	28,1946± 1,79	5,205± 0,44	0,947 ^b	26,7 ^a
ბლუფრი	2,95± 0,11	19,5382± 1,34	4,045± 0,27	1,100 ^b	21,5 ^c
პრეზიდენტი	3,22± 0,23	29,5587± 2,01	5,430± 0,51	0,951 ^b	28,1 ^a
ამერსი	3,09± 0,18	22,2860± 1,67	4,335± 0,39	0,871 ^{bc}	19,4 ^c
ემპრესი	2,77± 0,12	16,8663± 1,41	3,799± 0,61	1,387 ^a	23,4 ^{ab}
უას (LSD) P = 0,05				0,25	4,14

შენიშვნა. ერთიდაიგივე ალფაბეტური ასოებით აღნიშნული მაჩვენებლები ერთ სვეტში ერთმანეთისგან არსებითად არ განსხვავდება Tukey-ის უას (LSD) P = 0,05 ტესტის მიხედვით.

როგორც მონაცემების ანალიზმა აჩვენა, 1 ხიდან ყველაზე მაღალი მოსავლიანობით გამოირჩა ჯიში პრეზიდენტი - 28,1კგ, თუმცა სტატისტიკური ანალიზის მიხედვით აღნიშნული სხვაობა საკონტროლო ჯიშთანსტენლი" არა არსებითია და ამიტომ მისი მოსავლიანობა განიხილება როგორც საკონტროლო ჯიშის მსგავსი. ამ ნიშნით, მოსავლიანობის ცალკე ჯგუფს მიეკუთვნება ჯიშები ემპრესი" და ბლუფრი– 23,4 კგ/ხე და 21,5 კგ/ხე. ყველაზე დაბალი მოსავალი აღინიშნა ჯიშზე ამერსი -19,4 კგ/ხე.

თანამედროვე ინტენსიური ბაღების შესაქმნელად, მნიშვნელოვანია მოსავლიანობის მაჩვენებელი 1 მ³ ვარჯის მოცულობაზე. ეს მაჩვენებელი წარმოადგენს, ჩახშირებული ნარგაობის შექმნის საფუძველზე, მაღალეფექტიანი ბაღების გაშენების წინაპირობას. ამ ნიშნით ყველაზე უფრო პროდუქტიულია ჯიში ემპრესი - 1,387 კგ/მ³. მაღალი მოსავლიანობით და ამ მაჩვენებლით ასევე გამოირჩევა ჯიში ბლუფრიც - 1,100 კგ/მ³.

ნაყოფების სიდიდე და ბიოქიმიური ანალიზი

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ შესწავლილი ჯიშებიდან ყველაზე მსხვილი ნაყოფები ახასითებს ჯიშებს პრეზიდენტი და ემპრესი-ნაყოფების საშუალო მასა შესაბამისად შეადგენს 68,4 და 66,30 გრამს (იხ. ცხრილი 2.).

ნაყოფების ხსნადი მშრალი ნივთიერების შესწავლის მონაცემების მიხედვით, ყველაზე მეტ ნახშირწყლებს აგროვებენ ჯიშები ბლუფრი და ამერსი– 17,52% და 16,70% (საკონტროლოს მსგავსი). ხოლო წვენი pH-ის მიხედვით - ყველაზე მეტი სიმჟავე აღინიშნა ჯიშებში ამერსი და ემპრესი – 3,01 – 2,87 შესაბამისად, ნაკლებია ჯიშში - ბლუფრი. (იხ. ცხრილი 2.).

ქლიავის ჯიშების ნაყოფების სიდიდე და ბიოქიმიური ანალიზი
(2014-2017 წწ) ცხრილი 2.

ჯიში	ნაყოფის დიამეტრი (მმ)	ნაყოფის სიმაღლე (მმ)	ნაყოფის მასა, (გ)	ხსნადი მშრალი ნივთიერება Brix (%)	წვენის pH
სტენლი (საკონტროლო)	4,93	5,39	51.6 ^b ± 1,34	16.14 ^b	3,42
ბლუფრი	4,86	5,54	54.6 ^b ± 1,09	17,52 ^a	3,67
პრეზიდენტი	5,01	6,12	66.3 ^a ± 1,87	15.64 ^c	3.35
ამერსი	4,85	4,63	44.5 ^c ± 1,26	16.70 ^b	3.01
ემპრესი	5,31	6,57	68.4 ^a ± 0,93	15.81 ^c	2,97
უას (LSD) P = 0,05			5,37	0,84	

შენიშვნა. ერთიდაიგივე ალფაბეტური ასოებით აღნიშნული მაჩვენებლები ერთ სვეტში ერთმანეთისგან არსებითად არ განსხვავდება Tukey-ის უას (LSD) P = 0,05 ტესტის მიხედვით

დაავადებების მიმართ მიმდებარეობა. სავსე პირობებში 2018 წელს, ჯიშების დაავადებების მიმართ მიმდებარეობის შესწავლამ აჩვენა, რომ სტანდარტული აგროფონის პირობებში, ჯიში ბლუფრი და ამერსი შედარებით ნაკლებად ზიანდება კლასტეროსპოროზით (*Wilsonomyces carpophilus*) - დაზიანების ხარისხი - 1,43 ბალია. ყველაზე მეტად ზიანდება ჯიში - პრეზიდენტი - დაზიანების ხარისხი - 1,68 ბალი.

ყვავილობის ფაზაში, მონილიოზით (*Monilia Laxa*) ყველაზე მეტად ზიანდება, ჯიში ბლუფრი დაზიანების ბალი უდრის 2,08. თუმცა აღნიშნული მაჩვენებელი სტანდარტულ ჯიშის-სტენლის მსგავსია (დაზიანების ბალი- 2,01). შედარებით ნაკლებად ზიანდება მონილიოზით ჯიში ამერსი- 1,45, ხოლო ჯიშები პრეზიდენტი და ემპრესი ზიანდება საშუალოდ, დაზიანების ხარისხი შესაბამისად უდრის 1,73- 1,87 ბალს

აღნიშნულიდან გამომდინარე აუცილებელია მცენარეთა დაცვის დამატებითი ღონისძიებების ჩატარება მონილიოზის კონტროლისთვის ჯიშზე ბლუფრი, ხოლო კლასტეროსპოროზით დაავადებაზე ჯიშზე "პრეზიდენტი".

სიმწიფის პერიოდი.

ჯიდაურას კოლექციაში არსებული ქლიავის ჯიშების კრეფისა და სიმწიფის პერიოდის შესწავლამ აჩვენა, რომ ყველაზე საგვიანო სიმწიფის პერიოდის ჯიშია პრეზიდენტი, რომელიც იკრიფება სექტემბრის ბოლოს, ხოლო საადრეო პერიოდის სიმწიფის ჯიში ბლუფრი-აგვისტოს დასასრული-სექტემბრის დასაწყისი. (დიაგრამა 1.)

ქლიავის ჯიშების სიმწიფის პერიოდები დიაგრამა1

	აგვისტო						სექტემბერი					
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
ემპრესი												
ბლუფრი												
პრეზიდენტი												
ამერსი												
სტენლი												

ჯიშების პომოლოგიური დახასიათება

კვლევის შედეგად განხორციელდა ქლიავის ჯიშების მცენარეების და ნაყოფების სრული პომოლოგიური აღწერა. ქვემოთ მოცემულია შესწავლის საფუძველზე აღნიშნული ჯიშების პომოლოგიური და ბიოლოგიურ-საწარმოო დახასიათება.



სურ.1.

ბლუფერი. ამერიკული სელექციის ჯიშია მისურის მეხილეობის ექსპერიმენტული სადგურიდან. მიღებულია 1947 წელს ჰიბრიდი-ზაციის გზით (სტენლი X პრეზიდენტი). საქართველოში ინტროდუცირებულია 2001 წელს მეზაღეობის, მევენახეობის და მეღვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ. ჯიში ხასიათდება საშუალო

ან საშუალოზე სუსტი ზრდით. ყვავილობის პერიოდი საშუალო-საგვიანო. მსხმოიარობაში შედის ადრე. ფოთოლი-საშუალო სიდიდის მოგრძო, ოვალური ფორმის, მუქი მწვანე ფერის. მაღალმოსავლიანია. მწიფდება აგვისტოს ბოლოს. სამაცივრე პირობებში ინახება ერთ თვემდე. სასუფრე-საჩირე მიმართულების უნივერსალური ჯიშია. ნაყოფი-ნაყოფი მსხვილი, მუქი ლურჯი ფერის. დაფარული ნაფიფქით. რბილობი მკვრივი, მოყვითალო-მომწვანო ფერის, ნაწილობრივ წვნიანი, კურკა ადვილად სცილდება ნაყოფს. საკმაოდ ტკბილი, არომატული და გემრიელი (სურ.1)

პრეზიდენტი ინგლისური ჯიშია მიღებულია 1901 წელს რივერსის მიერ, მშობელი ფორმები უცნობია. ჯიში ხასიათდება საშუალო ზრდით, ივითარებს ზემოთ მიმართულ ოვალურ ვარჯს, ტოტები შტამბიდან გამოდის მახვილი კუთხით. ფოთოლი-განიერი, ოვალური ფორმის, საშუალო ზომის, მუქი მწვანე, მზეზე პრიალებს. ყვავილობა საშუალო-საგვიანო პერიოდის. მაღალმოსავლიანი, რეგულარულად მსხმოიარე ჯიშია.



სურ.2

ნაყოფი-მსხვილი, ან ძალიან მსხვილი (60-70 გრამი), კვერცხისებრი ფორმის, კანი მუქი წითელია, რომელიც გადადის იისფერში, დაფარულია ნაფიფქით. რბილობი-მკვრივი, ზოგჯერ უხეში, მომწვანო-მოყვითალო, ახასიათებს არაერთგვაროვანი სიმწიფე. კურკა მსხვილი, რბილობს რთულად სცილდება. გემო-საშუალოზე კარგი, სასიამოვნო, გამოხატული სიმჟავით. იკრიფება სექტემბრის მესამე დეკადაში. -საკმაოდ კარგ სამაცივრე პირობებში ინახება 1-2 თვის განმავლობაში.



სურ.3

ამერსი ამერიკული წარმოშობის კარგი სადესერტო ჯიშია. რეგულარულად მსხმოიარე და მაღალმოსავლიანი. საქართველოში ინტროდუცირებულია 2008 წელს ვაზისა და ხეხილის სარგავი მასალების წარმოების ეროვნული ცენტრის მიერ.

საშუალო ზრდის სიძლიერის ჯიშია. მსხმოიარობას იწყებს დარგვიდან მე-2-3 წელს. საშუალო პერიოდის მოყვავილეა.

თვითფერტილია. მაღალ მოსავალს. სიმწიფის პერიოდის მიხედვით მიეკუთვნება საშუალო-საგვიანო პერიოდის სიმწიფის ქლიავის ჯიშებს. მწიფდება სექტემბრის პირველ დეკადაში. მოსავლიანობა სტაბილურად მაღალი. ნაყოფი გამოირჩევა საუკეთესო ხარისხით. ნაყოფი მსხვილი, ოვალური ფორმის, ოდნავ გაბრტყელებული. ფკანი მოიისფრო-ლურჯი, დაფარული თხელი ნაფიფქით. რბილობი ყვითელი, ან ნარინჯისფერ-ყვითელია, მკვრივი, ხრამუნა, საუკეთესო საგემოვნო თვისებებით. კურკა საშუალო სიდიდის, რბილობს ადვილად სცილდება (სურ 3).

ემპრესი კანადური სელექციის ჯიშია (ზოგიერთი წყაროს მიხედვით უცნობი წარმოშობის). მსხმოიარობაში შედის



სურ.4

მე-3-4 წელს. ხის ფორმა ხასიათდება საშუალოზე სუსტი ზრდით. ივითარებს კომპაქტურ ოვალურ ვარჯს, ტოტები გამოდის გამლლილი კუთხით შტამბიდან. ხასიათდება საშუალო პერიოდის ყვავილობით, მაღალმოსავლიანი ჯიშია, ერთი ხის საშუალო მოსავალი სრულმსხმოიარობაში 50-55 კგ-ია. ნაყოფი ძალიან მსხვილია - 60 -70 გრამი, ზოგიერთი ეგზემპლარის მასა 120 გრამსაც აღწევს.

ნაყოფი კვერცხისებრი ფორმისაა, კანი მუქი იისფერია, დაფარულია მუქი ნაფიფქით. რბილობი მკვრივი და ხრაშუნა, ხასიათდება გამორჩეული გემოთი. კურკა მსხვილი, რბილობს ნახევრად სცილდება. მწიფდება სექტემბრის დასაწყისში, ძირითადად გამოიყენება სასუფრედ. (სურ.4).

დასკვნები:

ქლიავის ინტროდუცირებული ჯიშების სამეურნეო და აგრობიოლოგიური თვისებების კვლევის შედეგები საშუალებას იძლევა აღნიშნულ ჯიშებს: ბლუფრი, პრეზიდენტი და ემპრესი, მიეცეს რეკომენდაცია გასაშენებლად საქართველოს იმ რეგიონებსა და ზონებში, სადაც ქლიავის წარმოება შესაძლებელია კომერციული დანიშნულებით, კერძოდ, შიდა ქართლში, მცხეთა-მთიანეთში, სამცხე-ჯავახეთში, იმერეთში, კახეთსა და ქვემო ქართლში.

ლიტერატურა:

1. ერისთავი ე. დამბაშიძე ტ. ქლიავის კულტურა საქართველოს მეხილეობა - ნ.ხომიზურაშვილის რედაქციით, ტომი 4 თბილისი, გამომცემლობა "განათლება", 1978. თბილისი გვ. 71-109.
2. საქართველოს აგრობიომრავალფეროვნება (კატალოგი) თბილისი.2015.
3. საქართველოს ხილი (კატალოგი) 2001. ვ. კვალიაშვილის რედაქციით, თბ, გამ-ბა "გეორგია".
4. საქსტატი (2017). საქსტატის ეროვნული სტატისტიკური ოფისი საქართველოში 2017. www.geostat.ge
5. მაღლაკელიძე ე. (1993). ქლიავის ინტროდუცირებული ჯიშების ყვავილობის და სიმწიფის ვადების დადგენა გალავნის ექსპერიმენტული მეურნეობის პირობებში, საუ შრომათა კრებული ტ XII. გვ: 47-52.
6. Маглакелидзе Е. (2001) Некоторые биологические особенности интродуцированных сортов сливы. სსაუ, სომხეთის სასოფლო-სამეურნეო აკადემია. აგრარულ მეცნიერებათა პრობლემები ტ.3 გვ:34-36.
7. ძერია კ, ბარათაშვილი მ, ბობოქაშვილი ზ, მაღლაკელიძე ე. (2006) ქლიავის უნივერსალური ჯიშები სსაუ .აგრარულ მეცნიერებათა პრობლემები ტ. XXXV, გვ:51-56
8. მაღლაკელიძე ე. (1993). ქლიავის ჯიშების ზოგიერთი სამეურნეო მაჩვენებლები, სამეცნიერო პრაქტიკული კონფერენციის მასალები საუ შრომები ტ. XI გვ:32-40.
9. Baden M L, Byrne D H. 2012. Fruit breeding. Hand book of breeding. Springer Science pp.571-621.
10. Meier U. (2001) Growth Stages of Mono and Dicotyledonous Plants. BBCH Monograph, Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry, Bonn.
11. Program and methods Cultivar fruit, berry and nut crops. (1999) Orel, 1999. pp. 430-486. (In Russian).
12. UPOV (2003). International Union the Protection of New Varieties of Plants. (2003).Plum species UPOV Code: PRUNU_DOM Prunus domestica L. TP/41/1 F
13. Krska B (2000). Plum production in the Czech Republic, Intern. Sci. Symp. Production, processing and marketing of plums and plum products, Kostunici, Yugoslavia, 9-11 September, pp. 19-20.
14. Vitanova I., Ivanova D.,Dimkova S.(1998). Some biological characteristics of selected plum cultivars. ACTA HORT. 478 pp.305-308.
15. Minev I, Stoyanova T. 2012. Evaluation of plum cultivar in Troyan region. Jouranal of Pomology 46, 49-54. Okie WR, Weinberger.
16. Широков Е.П., Полегаев В.И.1989 Хранение и переработка плодов и овощей – М., Агропромиздат. С 111-134

Improvement of plum assortment in Georgia

Ellen Maghlakelidze - Academic doctor of Agricultural,

Zviad Bobokasvili - Academic doctor of Agricultural,

Vano Kakashvili, - Master,

Lasha Tscigriasvili –B.Sc

Scientific-Research Center of Agriculture.

Key words: Variety, flower, fruits, vegetation, harvest.

Abstract

There are given the results of the assessments of prospective introduced cultivars of plum In Georgia. The research has been carried out in the collection orchard of the experimental station Jigaura of LEPL Scientific-Research Center of Agriculture (SRCA) in the 2014-2017. The following agronomic and biological characteristics were studied according to the cultivar: phenological phases of development, detailed pomological description of tree, susceptibility toward diseases, biochemical and mechanical analysis of fruits and other features.

According to the study data, cultivars: 'Empress', 'Blufre' and 'President' are characterized by high productivity and good fruit characteristics and could be recommended for the improvement of sortiments of European plums in East regions of Georgia.

მსხლის ზოგიერთი პერსპექტიული ჯიში შუახმის მუნიციპალიტეტში

ავთანდილ მესხიძე-ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი,
რამაზ ჭარალიძე-სოფლის მეურნეობის აკადემიის დოქტორი,
დავით ბარათაშვილი-ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი,
დალი ქამადაძე-ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი.

საკვანძო სიტყვები: მსხალი, ჯიში, მორფოლოგია

რეზიუმე

ნაშრომში განხილულია შუახმის მუნიციპალიტეტში გავრცელებული მსხლის ჯიშები. აღწერილია ამ ჯიშებში გავრცელებული მსხლის ზოგიერთი ენდემური და იშვიათი, სამეურნეო თვალსაზრისით, პერსპექტიული ჯიშების პოპულაციური ნიშან-თვისებები.

მსხლის ენდემური ჯიშები გამოირჩევა სოკოვანი დაავადებების მიმართ ფენომენალური კომპლექსური იმუნიტეტით, მავნებლებისადმი გამძლეობით და მაღალი ბიოქიმიური მაჩვენებლებით. ამ ნიშნების გამო ისინი საუკეთესო გენეტიკურ წყაროს წარმოადგენენ ინტენსიური ტიპის ჯიშების მისაღებად.

შესავალი: საქართველო და კერძოდ აჭარის რეგიონი მრავალი კულტურული მცენარის, მათ შორის მსხლის კულტურული ჯიშების წარმოშობის ერთ-ერთ კერას წარმოადგენს. ამ ფაქტზე მეტყველებს აჭარის ტერიტორიაზე ველურად გავრცელებული მსხლის სახეობრივი და ჯიშობრივი მრავალფეროვნება. აჭარის რეგიონის ნიადაგურ-კლიმატური ფაქტორები ხელსაყრელ პირობებს ქმნის, როგორც ადგილობრივი ასევე ინტროდუცირებული ხეხილოვანი ჯიშების ფართო გავრცელებისათვის. აჭარა მდიდარია როგორც ველური, ისე კულტურული ფორმებით. ხეხილოვანი მცენარეებიდან ყველაზე ფართოდ არის გავრცელებული თესლოვნები, მათ შორის მსხალი წარმოდგენილია მრავალი საუკეთესო ჯიშით. იგი მუდმივ მონიტორინგს, კონსერვაციას, აღდგენას, დაცვას საჭიროებს, რადგან იცვლება ანთროპოლოგიური თუ სტიქიური ზემოქმედებებით.

ბევრი მათგანი დღევანდელი მდგომარეობით გადაშენების პირასაა მისული და საჭიროებს ჯიშობრივი მრავალფეროვნების დაზუსტებას, სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშების გამოვლენას. აუცილებელია ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების ex-situ და in-situ უზრუნველყოფა, საზოგადოების ინფორმირების ამადლება, მდგრადი გამოყენება.

ცდის მეთოდი: აჭარაში, კერძოდ შუახმის მუნიციპალიტეტში, გავრცელებული მსხლის ზოგიერთი ჯიში მოძიებული იქნა ეთნობოტანიკური მეთოდის გამოყენებით, განხორციელდა მოსახლეობაში ინფორმაციის მოპოვება, საკვლევი მცენარის სამეურნეო მნიშვნელობაზე, მოვლა-ზე და გამოყენების თავისებურებებზე (1).

ჯიშების მორფოლოგიური და ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესასწავლად ვიყენებით საერთაშორისო (IPGRI, UPOV) დესკრიპტორებს (2).

ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების კვლევა ტარდებოდა კლასიკური და მაღალი წნევის სითხური ქრომატოგრაფირების მეთოდებით.



ხეჭეჭური ფიზიოლოგიურ და სამეურნეო სიმწიფეში

კვლევის შედეგი: შესწავლილი იქნა, აჭარაში, კერძოდ შუახევის მუნიციპალიტეტში გავრცელებული მსხლის ზოგიერთი ჯიშის:

ხეჭეჭური: ადგილობრივი ჯიშია, ფართოდ გავრცელებულია შუახევის მუნიციპალიტეტში, ახასიათებს ხის ძლიერი ზრდა, მსხვილი ყვავილი და ფოთოლი, ნაყოფი მსხვილი ან საშუალო სიდიდის (147 გ) მსხლისებური ფორმის, ოდნავ წახნაგოვანი და ბორცვიანი, ნაყოფის სიგრძე 6,0 სმ., დიამეტრი 5,9 სმ, ფოთლის ფართობი 33.6 სმ² ყუნწის სიგრძე 5,0, ოდნავ მოღუნული და შეუბუსავი, ნაყოფის ფუძე ამოწეული, ჯამის ღრუ ღრმა, კანი მაგარი, უხეში, ხაოანი, ძირითადი ფერი მწვანე სიმწიფეში მოყვითალო ფერს ღებულობს, ემნევა კანის ქვეშ წერტილები, რბილობი თეთრი სიმწიფეში ყავისფერდება, მსხვილმარცვლოვანი, წვნიანი, შუშხუნა გემოსი.

ქიმიურ-ტექნოლოგიური დახასიათება: ხსნადი მშრალი ნივთიერება ფიზიოლოგიურ სიმწიფეში: 11,8%, სამეურნეო: 14,2%-ს. ფიზიოლოგიურ სიმწიფეში საერთო შაქარს შეიცავს: 13,7%, სამეურნეო: 12,7%, ფიზიოლოგიურ სიმწიფეში შეიცავს მჟავას: 0,086%, სამეურნეო: 0,10%,

ახასიათებს ადრეული პერიოდის ყვავილობა, გვიანი შემოდგომისა და ზამთრის სიმწიფის პერიოდი, ნაყოფის ხანგრძლივი შენახვა, ყველაზე პოპულარული ჯიშია, იკრიფება ოქტომბრის მეორე ნახევარში, უხვი მსხმოვიარობა, ინახება გაზაფხულამდე და ტრანსპორტაბელურია. სოკოვან დაავადებათა მიმართ აქვს კარგი გამძლეობა.



ბოსტოდანა: ძველი ადგილობრივი ჯიშია. ვხვდებით შუახევის მუნიციპალიტეტში, ახასიათებს ხის ძლიერი ზრდა, ნაყოფი საშუალოზე მაღალი, მსხვილი (165გ.) წაგრძელებული მსხლისებური ფორმის, ნაყოფის სიგრძე 7,2 სმ. დიამეტრი 6,3 სმ. ფოთლის ფართობი 38,5სმ², ყუნწის სიგრძე 4,0 სმ. ოდნავ მოხრილი. ნაყოფის ფუძე ჩახნექილი, ჯამის ღრუ საშუალო სიღრმის, კანი თხელი, ნაზი, კრიალა. ფერი მწვანე, ფიზიოლოგიურ სიმწიფეში ღებულობს მოყვითალო ფერს, კან ქვეშ ყავისფერი წერტილები, რბილობი თეთრი, წვრილმარცვლოვანი კონსისტენციის, გემო ტკბილი, ოდნავ წვნიანი, კარგი არომატის და თავისებური დამახასიათებელი სუნის.

ქიმიურ-ტექნოლოგიური დახასიათება: ხსნადი მშრალი ნივთიერება: 11,2%, შეიცავს საერთო შაქარს: 10,816%, მჟავას: 0,128%.

გარემო პირობებისადმი ნაკლებ მომთხოვნი. იკრიფება სექტემბრის მეორე ნახევარში, ახასიათებს უხვი მსხმოვიარობა, გამოიყენება როგორც ზაფხულის ხილი და ტრანსპორტაბელურია. სოკოვან დაავადებათა მიმართ აქვს კარგი გამძლეობა.



ძაბა: ძველი ადგილობრივი ჯიშია. ფართოდ გავრცელებულია შუახევის მუნიციპალიტეტში, ძლიერ მზარდი, ნაყოფი საშუალო მსხვილი (111,5გ.), წაგრძელებული კონუსისებური ფორმის, ნაყოფის სიგრძე 5,8 სმ. დიამეტრი 5,9 სმ. ფოთლის ფართობი 30,9 სმ², ყუნწის სიგრძე 5,3 სმ. მოხრილი, ნაყოფის ფუძე ჩაზნექილი, ჯამის ღრუ ღრმა, კანი მაგარი, უხეში, ემჩნევა კანქვეშ მწვანე წერტიულები, ფერი ყვითელი, რბილობი თეთრი, მერე ყავისფერდება, წვნიანი, ტკბილი, მსხვილმარცლოვანი კონსისტენციის, გემო კარგი.

ქიმიურ-ტექნოლოგიური დახასიათება: ხსნადი მშრალი ნივთიერება: 16,3%, შეიცავს საერთო შაქარს: 15,948%, მჟავას: 0,14%.

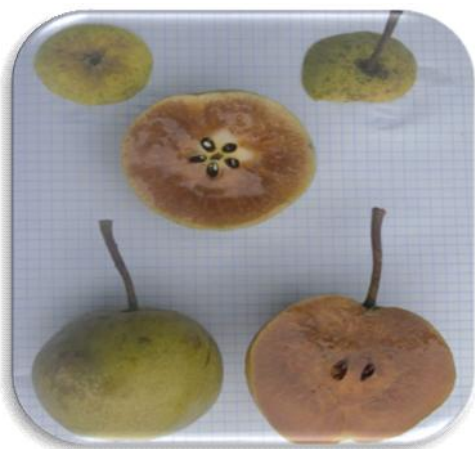
გარემო პირობებისადმი ნაკლებ მომთხოვნი. იკრიფება ოქტომბრის მეორე ნახევარში, ახასიათებს უხვი მსხმოვიარობა, შემოდგომისა და ზამთრის სიმწიფის პერიოდი, ნაყოფის ხანგრძლივი შენახვა, ტრანსპორტაბელურია. სოკოვან დაავადებათა მიმართ აქვს კარგი გამძლეობა.



ბოქშვა: ძველი ადგილობრივი ჯიშია. ფართოდაა გავრცელებული შუახევის მუნიციპალიტეტში, ნაყოფი საშუალოზე მაღალი მსხვილი (160გ.) მომრგვალო ფორმის, ნაყოფის სიგრძე 7,2 სმ. დიამეტრი 5,9 სმ. ფოთლის ფართობი 30,9 სმ², ყუნწის სიგრძე 1,1 სმ. ნაყოფის ფუძე ჩაზნექილი, ჯამის დახურული ან ნახევრად ღია, კანი მაგარი, უხეში, ემჩნევა კანქვეშ მწვანე წერტიულები, ფერი მწვანე, რბილობი თეთრი, ყავისფერდება თესლბუდის ირგვლივ, მშრალი, ტკბილი, მსხვილმარცლოვანი კონსისტენციის, გემო კარგი.

ქიმიურ-ტექნოლოგიური დახასიათება: ხსნადი მშრალი ნივთიერება: 12,1%, შეიცავს საერთო შაქარს: 11,12%, მჟავას: 0,157%.

გარემო პირობებისადმი ნაკლებ მომთხოვნი. იკრიფება სექტემბრის მეორე ნახევარში, ნაყოფი ოქტომბრის შუა რიცხვებშიც რჩება ხეზე, ახასიათებს უხვი მსხმოვიარობა, სამეუნეო თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია, ტრანსპორტაბელურია. სოკოვან დაავადებათა მიმართ აქვს კარგი გამძლეობა.



ბელღეთურა: ძველი ადგილობრივი ჯიშია. ფართოდაა გავრცელებული შუახევის მუნიციპალიტეტში, ნაყოფი საშუალო მსხვილი (141გ.) ბრტყელი მომრგვალო ფორმის, ნაყოფის სიგრძე 6,1 სმ. დიამეტრი 7,4 სმ. ფოთლის ფართობი 29,9 სმ², ყუნწის სიგრძე 4,3 სმ. ნაყოფის ფუძე ჩაზნექილი, ჯამის დახურული ან ნახევრად ღია, კანი მაგარი, უხეში, ემჩნევა კანქვეშ მწვანე წერტიულები, ფერი მწვანე, რბილობი თეთრი, ყავისფერდება, მოსახმარი გადამწიფებული, წვნიანი, ტკბილი, მსხვილმარცლოვანი კონსისტენციის, გემო კარგი.

ქიმიურ-ტექნოლოგიური დახასიათება: ხსნადი მშრალი ნივთიერება: 11,1%, შეიცავს საერთო შაქარს: 10,197%, მჟავას: 0,45%.

გარემო პირობებისადმი ნაკლებ მომთხოვნი. იკრიფება ივლისის პირველ ნახევარში, ხეზე ნაყოფი აგვისტოს შუა რიცხვებშიც რჩება, ახასიათებს უხვი მსხმოვიარობა, ნაყოფის ინახება როგორც ზაფხულის ხილი, ტრანსპორტაბელურია. სოკოვან დაავადებათა მიმართ აქვს კარგი გამძლეობა.

დასკვნა:

ჩვენს მიერ შუახევის მუნიციპალიტეტში შესწავლილი მსხლის ზოგიერთი ჯიშის ნაყოფის ბიოქიმიური შესწავლის შედეგად შეიძლება დადგინდეს კრეფის ვადა და კორელაციური დამოკიდებულება ქიმიურ კომპონენტებსა და შენახვის უნარს შორის. რაც საშუალებას იძლევა მცირე და საშუალო საწარმოების მიერ ნედლეული რაციონალურად იქნეს გამოყენებული და დამატებითი შემოსავლის წყარო გახდეს ადგილობრივი მაცხოვრებელთათვის. ნაყოფზე ჩატარებული ბიოქიმიური კვლევებით გამოვლინდა: ბიოქიმიური შემადგენლობის ცვალებადობის სპექტრი საკმაოდ დიდ დიაპაზონში მერყეობს, უმეტესი ნაწილი გამოირჩევა დადებითი სამეურნეო ნიშან-თვისებებით, ხოლო ზოგიერთი კი საინტერესო მასალას წარმოადგენს სელექციისათვის.

აღნიშნული ჯიშები გამრავლებული იქნა ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის საკოლექციო ნაკვეთზე. მოვაწყეთ სანერგე, სადაც ვაწარმოებთ ჩვენს მიერ აღწერილი მსხლის ჯიშების სარგავი მასალის აღზრდასა და სამეურნეო-ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლას-BBCH სკალის საფეხურებზე დაყრდნობით. სანერგიდან კი სადედე პლანტაციაში გადაგვაქვს იდენტიფიცირებული ჯიშების ნერგები, რათა შევქმნათ აჭარაში გავრცელებული მსხლისა და ვაშლის ჯიშების კოლექცია.

აღნიშნული ჯიშების შესწავლა ხელს შეუწყობს მსხლის ჯიშების მოძიებას, გენოფონდის შევსებას, ჯიშობრივი სიწმინდის დაცვასა და კონსერვაციას. ეს კი სასურველია მოხდეს გენეტიკური რესურსის წარმოშობის არეალში, რაც თავის მხრივ უზრუნველყოფს მომავალი მოხმარებისათვის გენეტიკური და სახეობრივი მრავალფეროვნების შენარჩუნებას.

ლიტერატურა

1. Krause, S., Hammer S. K., Buerkert A. 2007. Morphological biodiversity and local use of the Himalayan pear (*Pyrus pashia*) in Central Bhutan. *Genet. Resour. Crop. Evol.* 54:1245–1254
2. UPOV, 2000. Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability. Pear (*Pyrus communis* L.). UPOV, Geneva.

Some perspective pear species at Shuakhevi Municipality

- A. Meskhidze** - Academic Doctor of Biology,
R. Tchagalidze - Academic doctor of Agriculture,
D. Baratashvili - Academic Doctor of Biology,
D. Kamadadze - Academic Doctor of Biology

Key words: Pear, Species, Morphologie

Abstract

The research deals with the diversity of pear culture in Shuakhevi Municipality. The article also describes pomological properties and features of the endemic, rare and economically perspective varieties of pear species in these zones.

Pears endemic species are allocated with phenomenal complex immunity against fungal diseases, resistance to diseases and high biochemical rates. They are an excellent genetic source for evolving of varieties of intensive type.

ნიადაგმცოდნეობა და აგროქიმია

Soil Science and Agrochemistry

ახალი ორგანული სასუქი ეკოროსტი და მისი გამოყენების პერსპექტივები

ცოტნე სამადაშვილი - სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი,
ლევან უჯმაჯურიძე - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, პროფესორი,
გულნარი ჩხუტიაშვილი - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
ამირან თხელიძე - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
მირიან ჩოხელი - მთავარი სპეციალისტი,
ნუგზარი ბენდიანიშვილი - მთავარი სპეციალისტი.

საკვანძო სიტყვები: ხორბალი, სასუქი, განოყიერება, მოსავალი, ხარისხი.

რეზიუმე

საქართველოში საშემოდგომო ხორბლის მოსავლიანობა მკვეთრად აღემატება საგაზაფხულოს. ნათესი ფართობებიც შესაბამისად ასეთი შეფარდებითაა 90% და 10%. საშემოდგომო ხორბლის მაღალმოსავლიანობის მიღება და შენარჩუნება ფერმერთა ძირითადი მიზანია. დღეისათვის წარმოებაში გავრცელებული ხორბლის ჯიშების პოტენციური მოსავლიანობა აკმაყოფილებს ფერმერთა მოთხოვნილებას, მაგრამ მისი მიღწევა ძნელია თანამედროვე ტექნოლოგიების და სასუქების გამოყენების გარეშე. აუცილებელია მაღალმოსავლიან ჯიშებს შევუქმნათ პირობები მათი პოტენციალის გამოსავლენად, რისთვისაც საჭიროა გამოვიყენოთ ახალი სასუქები და თანამედროვე ტექნოლოგიები.

შესავალი. საქართველო პურის ქვეყანაა. ქართველი ერის დიდმა სიყვარულმა ხორბლის კულტურისადმი შექმნა მრავალფეროვნება, რომლის მსგავსი მსოფლიოს არცერთ ქვეყანას არ გააჩნია. საუკუნეების მანძილზე საქართველოს მრავალფეროვანი ბუნებრივი პირობებისათვის, ცალკე-ცალკე მიკროზონებისათვის ხალხური სელექციით და გამორჩევით იქმნებოდა ადგილობრივ პირობებს შეგუებული ეკოტიპები და ადგილობრივი ჯიშები. ხორბლის მოვლა-მოყვანის კულტურაც ძალიან მაღალი იყო და მე-19-ე საუკუნის ბოლოს დათესილი ყოველი კილოგრამიდან ცხრაჯერ მეტს ღებულობდნენ (3).

თანამედროვე მსოფლიომ ხორბლის კულტურის სელექციაში გადატრიალება მოახდინა და შეიქმნა ჯიშები, რომელთა საჰექტარო მოსავლიანობა 12-15 ტონამდე გაიზარდა. ამ მიზნის მისაღწევად დაიხვეწა ხორბლის მოვლის ღონისძიებები და აგროტექნოლოგიური პროცესები სრულიად შეიცვალა. დღეისათვის განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მცენარეთა მომარაგებას საკვები ელემენტებით, მთელ სავეგეტაციო პერიოდში. თუ წინათ, სასუქების შეტანა ხდებოდა თესვის წინ და გაზაფხულზე, თანამედროვე ტექნოლოგიით სასუქების შეტანა ხდება თესვის, აღმოცენების შემდგომ და ადრე გაზაფხულიდან, მარცვლის სრულ სიმწიფემდე 5-6 ჯერ, ზოგჯერ საჭიროების მიხედვით მეტჯერაც (1,2). ამ ღონისძიებათა განხორციელებაში დიდი როლი შეასრულა ფოთლიდან კვებამ. დღეისათვის საქართველოს ბაზარზე სასუქების ფართო ასორტიმენტია წარმოდგენილი. მრავალ მათგანს წარმატებით იყენებენ ფერმერები. ახალი სასუქების გამოცდა და გამოყენების პერსპექტივების დადგენა კი საშუალებას იძლევა კიდევ უფრო გავზარდოთ ჯიშების მოსავლიანობა. ამ მხრივ ძალიან საინტერესოა ორგანული სასუქები, რომელზედაც მოთხოვნილება თანდათანობით იზრდება (1, 5).

სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის მიერ შემოტანილი ჰუმინური წარმოშობის ორგანული სასუქი ეკოროსტი 2016-2018 წლებში გამოიყენებოდა მარცვლული კულტურების კვლევის სამსახურის მიერ. სასუქი ეკოროსტი ბუნებრივი წარმოშობისაა და შეიცავს მიკროორგანიზმებს, რომელთა ხარჯზე ნიადაგში მიმდინარეობს რთული ბიოქიმიური რეაქციები. მასში შედის ცოცხალი ორგანიზმებისათვის საჭირო ყველა ნივთიერება: ამინომჟავები, მონო და პოლი-საქარიდები, პეპტიდები, ვიტამინები, მინერალური კომპონენტები და სხვ. მისი გამოყენება ზრდის მცენარის გვალვამძლეობას, ყინვამძლეობას და იმუნურია დაავადებებისა და მავნებლებისადმი.

მასალა და მეთოდიკა. ცდა ჩატარდა საშემოდგომო ხორბლის ჯიშ თბილისურ 15-ზე, რომელიც გასავრცელებლად დაშვებულია 2015 წლიდან საქართველოს ყველა რეგიონში. მისი პოტენციური მოსავლიანობაა 6.5-7.5 ტ/ჰა-ზე. ინტენსიური ტიპის ჯიშია და აქტიურად იყენებს სასუქების გაზრდილ დოზებს.

კვლევა მიმდინარეობდა სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის მცხეთის და დედოფლისწყაროს საცდელ ბაზებზე. ორივე ტერიტორიის ნიადაგურ-კლიმატური პირობები აკმაყოფილებს საშემოდგომო ხორბლის ბიოლოგიურ მოთხოვნებს. მინდვრულ ცდაში ვარიანტები განლაგებული გვქონდა სტანდარტული მეთოდით (4, 5), 4 განმეორებაში, თითოეული დანაყოფის ფართობი 40 მ².

ცდაში სასუქი ეკოროსტი გამოიყენებოდა სამ ვარიანტზე:

I ვარიანტი - 150 მლ/ჰა-ზე

II ვარიანტი - 200 მლ/ჰა-ზე

III ვარიანტი - 250 მლ/ჰა-ზე

გამოსაცდელი ხორბლის ჯიშის ფენოლოგიური და ბიომეტრიული მახასიათებლების შესწავლა მოხდა UPOV-ის მიერ შემუშავებული მეთოდიკის მიხედვით. სავეგეტაციო პერიოდში შევისწავლეთ მცენარეთა აღმოცენება, გადარჩენა, დათავთავება, ყვავილობა, სიმწიფე. შეფასდა გამძლეობა ხორბლის ძირითად დაავადებებზე: ყვითელი და ღეროს ჟანგა, სეპტორიოზი, გუდაფშუტა და ნაცარი. შევისწავლეთ სამეურნეო მახასიათებლები: მცენარის სიმაღლე, პროდუქტიული ბარტყობა, თავთავის სიგრძე, თავთავზე თავთუნების რაოდენობა, თავთავში მარცვლების რიცხვი, ერთი თავთავის მარცვლის მასა და 1000 მარცვლის მასა. მოსავლიანობის განსაზღვრა მოხდა, როგორც განმეორებებში საერთო ფართობის ისე 1 მ² ფართობზე; საშუალო სიდიდეების დამაჯერებლობის შესაფასებლად გამოვთვალეთ გადახრა სტანდარტიდან, საშუალო სტანდარტული ცდომილება, უმცირესი არსებითი სხვაობა (LSD) და ვარიაციის კოეფიციენტი (CV). მიღებული მონაცემების სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა ვარიაციული ანალიზით (ANOVA), კომპიუტერული პროგრამა Cropstat-ის გამოყენებით.

2016-2018 წლებში ხორბლის სავეგეტაციო პერიოდი ხასიათდებოდა განსხვავებული ნიადაგურ-კლიმატური პირობებით, რაც გამოიხატა გვალვასა და მაღალი ტემპერატურის მკვეთრ ცვალებადობაში.

კვლევის შედეგები და ანალიზი. 2015-2016 წლებში გამოცდის მიზნით, წინასწარ შევისწავლეთ და შევაფასეთ ეკოროსტის ეფექტურობა სხვა სახის სასუქების მიმართ, როგორცაა პრეპარატები: ირანული წარმოშობის ბენსაზი, შვეიცარიული ნუტრივანტი და ამინოკატი. პრეპარატები მცენარეზე შესხურებული იქნა ორ ფაზაში, აღერების (28 აპრილი) და თავთავში მარცვლის ჩამოყალიბების (18 მაისი) დროს. მონაცემების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ ორგანული სასუქები დადებით გავლენას ახდენს, როგორც მოსავალზე, ისე მცენარეთა ბიომეტრულ მაჩვენებლებზე. გამოცდილი პრეპარატებიდან ბენსაზის გამოყენებისას მოსავლის მატება აღწევს 26.1%-ს, ხოლო ეკოროსტის 22.6%-ს (ცხრილი 1). გავითვალისწინეთ ის გარემოება, რომ ეკოროსტი ორგანული სასუქია, რისთვისაც მივანიჭეთ უპირატესობა და უფრო ზუსტი მონაცემების მისაღებად კვლევა გაგრძელდა 2016-2018 წლებში.

წინასწარ გამოცდაში ჯიშ თბილისური 15-ის ფოთლიდან კვებით მიღებული მოსავლიანობები ვარიანტების მიხედვით, 2016 წ.

ცხრილი 1

სასუქის დასახელება	სასუქის დოზა	მოსავალი 1მ ² -ზე (გრამი)			მოსავალი (ტ/ჰა)	გადახრა (ტ/ჰა)	გადახრა (%)
		I	II	საშუალო			
ეკოროსტი	150 მლ.	444.1	442.1	443.1	4.43	+1.0	22.6
ბენსაბზი	300 გ	434.7	483.6	459.2	4.59	+1.2	26.1
ნუტრივანტი	1.5 კგ	333.0	457.6	395.3	3.95	+0.5	12.7
ამინოკატი	1.5 ლ.	328.8	372.3	350.6	3.5	+0.1	2.9
საკონტროლო	-	335.5	352.2	343.9	3.44	-	-

2016-18 წლების მიხედვით ჯიშების სამეურნეო მაჩვენებლები მკვეთრად არ იცვლებოდა და ისინი მთლიანად ავლენდნენ დამახასიათებელ ნიშან-თვისებებს.

სავეგეტაციო პერიოდში ჩატარდა ფენოლოგიური დაკვირვებები: აღმოცენებაზე, აღერებაზე, დათავთავებაზე, მცენარეთა ჩაწოლისადმი გამძლეობაზე, დაავადებების მიმართ მდგრადობაზე.

ჯიშ თბილისური 15-ის მცენარის სიმაღლე მერყეობდა: 90.4-104.4 სმ-მდე; თავთავის სიგრძე 7.6-11.1 სმ-მდე; პროდუქტიული ბარტყობა 1,7-2,5-მდე; ერთ თავთავში მარცვლების რაოდენობა 39.5-45.3-მდე; ერთ თავთავის მარცვლების მასა 2.2-3.0 გ-მდე; 1000 მარცვლის მასა 45.1-47,5 გრამამდე.

მეთოდის მიხედვით ეკოროსტის შეტანა მოხდა სამი დოზით (150მლ, 200მლ და 250მლ, რომელიც იხსნება 220 ლ. წყალში), ორჯერადი და სამჯერადი შეტანის საფუძველზე. დოზების მიხედვით თესვისწინ დამუშავდა სათესლე მასალა და დაითესა შემოდგომაზე კალენდარულ ვადაში. ადრე გაზაფხულზე სასუქ ეკოროსტის შეტანა მოხდა ფოთლიდან გამოკვების წესით იგივე დოზებით (დედოფლისწყარო 5 მარტი, მცხეთა 15 მარტი). ნათესი აქტიურად გამწვანდა და გაძლიერდა ბარტყობა (5,2-დან-6.0-მდე). ორი კვირის შემდეგ (20 მარტს და 27 მარტს) მოხდა განმეორებითი შეტანა. ერთკვირიანი ინტერვალის შემდეგ მკვეთრად გამოვლინდა აღერების პროცესის დაჩქარება. 2016-18 წლის მოსავლიანობის შესწავლის შედეგები მოცემულია ცხრილში 2 და 3.

ორგანულ სასუქ ეკოროსტის გამოცდის შედეგები, 2018 წ.

ცხრილი 2

ვარიანტი	განმეორება, დანაყოფის მოსავალი, კგ					გადახრა st-დან, ±	განმეორება, გრამი/მ ² -ზე					გადახრა st-დან, ±
	I	II	III	IV	საშ.		I	II	III	IV	საშ.	
დედოფლისწყარო (შაჰკრელები)												
st	12.8	12.9	15.8	16.5	14.5	-	290.5	330.3	340.9	364.3	331.5	-
I	13.3	17.0	17.6	15.6	15.9	1.4	284.0	361.2	330.9	356.9	333.3	1.8
II	11.8	14.7	16.4	17.3	15.1	0.6	332.6	339.2	353.0	365.1	347.5	16.0
III	11.4	15.1	18.2	15.3	15.0	0.5	292.1	426.5	386.0	466.2	392.7	61.2
უ.ა.ს. 5% LSD 1.92022 ვარ. კოეფ. CV(%) - 7.9							უ.ა.ს. 5% LSD 45.3733 ვარ. კოეფ. CV(%) - 8.1					
მცხეთა (წილკანი)												
st	10.8	11.9	11.4	10.7	11.2	-	450.3					
I	12.0	12.5	12.5	10.8	12.0	0.8	394.2	549.5	569.2	509.3	505.6	55.3
II	12.3	11.7	12.6	11.8	12.1	0.9	405.0	523.6	561.6	585.8	519.0	59.7
III	10.9	10.6	8.2	8.1	9.5	-1.8	570.7	488.6	457.3	468.0	496.2	45.9
უ.ა.ს. 5% LSD - 1.31415 ვარ. კოეფ. CV(%) - 7.4							უ.ა.ს. 5% LSD - 132.766 ვარ. კოეფ. CV(%) - 15.3					

ორგანულ სასუქ ეკოროსტის გამოყენებით მიღებული მოსავლიანობის მაჩვენებლები,
2017-2018 წწ.

ცხრილი 3

სასუქის შეტანის დოზა	საშუალო მოსავალი (1მ ² -ზე)	საშუალო მოსავალი დანაყოფზე (40 მ ² -ზე)	მოსავალი ტ/ჰა-ზე	გადახრა სტანდარტიდან		ორი წლის საშუალო მატება(%)
				ტ/ჰა-ზე	%	
მცხეთა (წილკანი)						
უსასუქო	450.3	11.2	2.8	-	-	-
150 მლ	505.6	12.0	3.0	0.2	10.7	16.7
200მლ	519.0	12.1	3.0	0.2	10.7	16.7
250მლ	496.2	9.5	2.4	-0.4	-8.6	7.0
დედოფლისწყარო (შავჭრელები)						
უსასუქო	331.5	14.5	3.6	-	-	-
150 მლ	333.3	15.9	4.0	0.4	11.1	16.9
200მლ	347.5	15.1	3.8	0.2	10.5	16.6
250მლ	392.7	15.0	3.8	0.2	10.5	16.6

მიღებული მონაცემები გვიჩვენებს, რომ 2016-2018 წელს თბილისური 15-ის პოტენციური მოსავლიანობა დედოფლისწყაროში 3.6-დან 4.0-მდე ტ/ჰა-ზე მერყეობს, ხოლო წილკნის ბაზაზე 2.4-დან 3.0-მდე ტ/ჰა. თუმცა, თუ გავითვალისწინებთ 1 მ²-ზე მოსავლიანობას მისი გაზრდა შესაძლებელია 5,2 ტ/ჰა-მდე (ცხრილი 2 და 3).

მონაცემები დამუშავებულია სტატისტიკურად და ცდის შედეგები დამაჯერებელია. აქედან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ დედოფლისწყაროში სტანდარტს მოსავლიანობით არსებითად აღემატება მესამე ვარიანტი, მცხეთაში უკეთესი მაჩვენებელი მივიღეთ პირველ და მეორე ვარიანტში. მესამე ვარიანტში მიღებული შედეგი სავარაუდოდ დაკავშირებულია იმ დროს არსებულ ბუნებრივ პირობებთან (წვიმა, ქარი). 1მ²-ის მოსავალი აშკარად გვაძლევს საშუალებას ვივარაუდოთ, რომ პოტენციალური მოსავლიანობა მესამე ვარიანტშიც, მცენარეთა ჩაწოლის გარეშე, მაღალი იქნებოდა (ცხრილი 2). ასეთივე მონაცემები მიღებულია გასულ წელსაც.

დასკვნა:

2016-2018 წლებში ჩატარებული გამოცდის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ ხორბლის კულტურის მაღალი მოსავლის მისაღებად პერსპექტიულია ორგანული სასუქის ეკოროსტის გამოყენება, რომელიც საშუალებას გვაძლევს მოსავლიანობა გავზარდოთ 16.2%-დან 22.6%-მდე.

სასუქ ეკოროსტის გამოყენება სათესლე მასალის წინასწარ შესაწამლად არ არის აუცილებელი, რადგან შემოდგომის ნათესში მაღალი ეფექტით არ გამოირჩევა.

შესწავლილი დოზებიდან (150მლ, 200მლ, 250მლ), უკეთესი შედეგები მიღებულია და რეკომენდირებულია 250 მლ-ის გამოყენება.

ჩატარებული გამოცდის შედეგების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ ბარტყობის გასაძლიერებლად პირველი გამოკვება უნდა ჩატარდეს ადრე გაზაფხულზე (ნათესის გამწვანების დასაწყისში) 250 მლ/ჰა-ზე (220 ლიტრ წყალში გახსნილი). შემდეგი გამოკვება ორკვირიანი ინტერვალით იგივე ნორმით აღერების პროცესის დასაჩქარებლად.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ც. სამადაშვილი, დ. ბედოშვილი და სხვ. - ხორბლის კულტურის განოყიერების ახალი სისტემა. პრაქტიკული რეკომენდაცია-მეთოდისა ფერმერებისათვის. საზოგადოება ცოდნა, 2016, 20გვ.
2. ც. სამადაშვილი, გ. ჩხუტიაშვილი, ნ. ბენდიანიშვილი - საგაზაფხულო სამუშაოები საშემოდგომო ხორბლის ნათესში. ს/მ მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე. #2, 2017, 44-49გვ.
3. ლ. უჯმაჯურიძე, ც. სამადაშვილი, გ. ჩხუტიაშვილი - ხორბლის წარმოების სტრატეგია და მისი როლი საქართველოს სახელმწიფოებრივ დამოუკიდებლობაში. ს/მ მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე. #1, 2017, 10-14გვ.
4. შ. ჭანიშვილი-საცდელი საქმის მეთოდის საფუძვლები. გამომცემლობა „მეცნიერება“, თბილისი, 1973, 220გვ.
5. ვლ. ქვეზიშვილი-მიწათმოქმედების პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგია. გამომცემლობა „საქართველო“, თბილისი, 1998, 148-171გვ.

New organic fertilizer Ecorost and prospects of its application

Tsotne Samadashvili - Doctor of agricultural sciences, professor,
Levan Ujmajuridze - Academic doctor of Agriculture, professor,
Gulnari Chkhutiasvili –Academic doctor of Agriculture,
Amiran Tkheldze - Academic doctor of Agriculture,
Mirian Chokheli -Senior specialist in Scientific,
Nugzari Bendianishvili- Senior specialist in Scientific

Key words: wheat, fertilizer, fertilizing, harvest, quality.

Abstract

Test data carried out in 20016-2018 showed, that for receiving a big crop of wheat is perspective the application of the organic fertilizer Ecorost, which gives the chance to increase a harvest from 16.2% to 22.6%. Application of fertilizer Ecorost for the pretreatment of sowing material is not optional, as it does not give high effect during winter crops.

From the studied doses (150 ml, 200 ml, 250 ml), the best option is received at application of 250 ml, which is recommended.

The analysis of the received results showed that for the strengthening of a tilling process , the first application has to be carried out in the early spring (at the beginning of emergence of green shoots of crops) in the norm of 250 ml/hectare (diluted in 220 liters of water). The subsequent application - after a two-week interval in the same norm for the acceleration of process of a stem growth.

მცენარეთა დაცვა Plant protection

ხორბლის რიზოსფეროს არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოების შესწავლის მეთოდოლოგია

ს. შანიძე-აგრარულ მეცნიერებათა ფაკულტეტის მაგისტრანტი,

ნ. ბიწაძე-სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი,

საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი.

საკვანძო სიტყვები: ენდომიკორიზა, მიკროსკოპია, შეღებვა, ვიზუალიზაცია.

რეზიუმე

აგროეკოსისტემების უმეტესობაში მიკორიზული სოკოები ნიადაგის მიკობიოტის ძირითადი კომპონენტია და აღნიშნულია მცენარეთა სახეობების 90%-ის ფესვებზე. ცნობილია, რომ ისინი განაპირობებენ მინერალური ნივთიერებების აბსორბციას და ტრანსლოკაციას ნიადაგიდან მასპინძელ მცენარეზე და იწვევენ ტოლერანტულობის გაზრდას ბიოტური და აბიოტური ფაქტორების და სტრესების მიმართ. საქართველოში მცენარეების მიკოტროფულობის შესწავლა მე-20 საუკუნის მეორე ნახევრიდან დაიწყო. ქართველ მეცნიერთა მიერ აღწერილია სხვადასხვა მცენარის ფესვების კოლონიზაცია არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოებით. თუმცა, ნაკლებად არის შესწავლილი სოკოების ბიომრავალფეროვნება, რადგან არ ყოფილა სოკოს სპორების ნიადაგიდან გამოყოფის მცდელობა.

წინამდებარე სტატიის მიზანი იყო ხორბლის რიზოსფეროდან არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოს სპორების გამოყოფის და მცენარის უჯრედშიდა სტრუქტურების ვიზუალიზაციის გამარტივებული მეთოდის შემუშავება, რომელიც წარმატებით იქნა გამოყენებული ხორბლის რიზოსფეროს მიკორიზული სოკოების შესასწავლად. აღწერილი მეთოდით მოხერხდა არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოების ექსტრადიკალური ჰიფების და ქლამიდოსპორების გამოყოფა, ასევე, ფესვის ქსოვილებში გავრცელებული სოკოს ინტრაცელულარული მიცელიუმის და ვეზიკულების გამოვლენა და ფოტოდოკუმენტაცია.

საკითხის აქტუალობა

არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოები ბუნებრივი და სოფლის მეურნეობის ეკოსისტემების მნიშვნელოვან კომპონენტს წარმოადგენს, რადგან ისინი სიმბიოზურად არიან დაკავშირებული ხმელეთის მცენარეების უმრავლესობის ფესვებთან. ისინი ობლიგატური სიმბიონტები არიან და მცენარეების 80%-94% თან არიან დაკავშირებული (Smith & Read, 1997; Brundrett, 2009). მიკორიზულ ასოციაციებში სოკო ახდენს მასპინძელი მცენარის ფესვების ქსოვილების კოლონიზაციას. ეს სიმბიოზი ხელს უწყობს მცენარისთვის საკვები ნივთიერებების მიწოდებას და ზრდის აბიოტური სტრესების მიმართ ტოლერანტობას. (Smith & Read, 2009).

არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოები ობლიგატური სიმბიონტი ორგანიზმებია Glomero-mycota-ს ტიპიდან, ამის გამო მათი გამოყოფა ხელონურ საკვებ არეზე შეუძლებელია და მათი შესწავლა მხოლოდ მათთან ასოცირებულ მცენარეების რიზოსფეროშია შესაძლებელი.

მცენარეების და სოკოების სიმბიოზის შესახებ პირველი კვლევები 1840-იანი წლების ევროპაში დაიწყო და დღესაც აქტუალურია, რადგან მათ დიდი გავლენა აქვთ მცენარის კვებასა და ზრდა-განვითარებაზე. მიკორიზული სიმბიოზის შესწავლა და უკეთ გაგება ბიოლოგიის, ეკოლოგიის და სოფლის მეურნეობის მნიშვნელოვანი გამოწვევაა (Smith & Read, 2008). საქართველოში მიკორიზებისა და მცენარეების სიმბიოზის კვლევა მე-20 საუკუნის 1950-იან წლებში დაიწყო (სამხარაძე, 1956). საქართველოში შესწავლილია სხვადასხვა მცენარის: ტუნგის ხის (სამხარაძე 1956), კეთილშობილი დაფნის (სანიკიძე, 1968), საქართველოს მთის ალპური ზონის მცენარეების (ბალახოვან მცენარეთა 850 სახეობის) (ნოზაძე 1979), კარტოფილის (მინდიაშვილი, 1979) მიკოტროფულობა და არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოების გავლენა

ციტრუსების და კურკოვანი ხეხილის ზრდაზე და ჭურჭლოვანი ქსოვილების პათოგენებისადმი გამძლეობაზე (მშვიდლობაძე, 2002, 2004, 2009). თუმცა, არ მოგვეპოვება ინფორმაცია საქართველოში არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოების ნიადაგიდან გამოყოფა-იდენტიფიცირების შესახებ (Rožek et al, 2018).

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მიკორიზულ სოკოებზე დამოკიდებულების შესწავლა მათი აგრო-ეკოლოგიის შესწავლის მნიშვნელოვანი ნაწილია.

წინამდებარე სტატია მიზნად ისახავს აღწეროს რიზოსფეროდან არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოს სპორების გამოყოფის და მცენარის უჯრედშიდა სტრუქტურების ვიზუალიზაციის მეთოდოლოგია, რომელიც წარმატებით იქნა გამოყენებული ხორბლის რიზოსფეროს მიკორიზული სოკოების შესასწავლად.

მასალები და მეთოდები

არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოს სტრუქტურების გამოსაყოფად შეირჩა საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის გენეტიკური ბანკის ბაზა, მცხეთის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხრანის ტერიტორიაზე. 2017 წლის შემოდგომაზე შეგროვდა მცენარეთა გენეტიკური ბანკის ხორბლის ქართული სახეობების რიზოსფეროს ნიადაგი, 200-400 მლ მოცულობით.

არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოების გამოყოფა ნიადაგიდან.

სოკოს სპორების გამოსაყოფად გამოყენებული იქნა სველი გაცრის მეთოდი (Powell at al. 1984) მცირეოდენი ცვლილებებით. ეს მეთოდი გულისხმობს განსხვავებული ზომის საცრების საშუალებით წყლის ჭავლის ქვეშ ნიადაგის გაცრას. ნიადაგიდან ნიმუშის მისაღებად მცენარის ფესვები და რიზოსფეროს ნიადაგი მშრალად დაქუცმაცდა როდინით. მიღებული მასიდან 50 მლ ნიმუში გაიცრა სველი მეთოდით. ამისთვის სულ მცირე ორ საცერი, საუკეთესო შემთხვევაში კი ოთხი (0.5მმ, 0.25მმ, 0.1მმ და 0.04მმ) ლაგდება ისე, რომ ყველაზე ფართო ფორებიანი საცერი იყოს ყველაზე ზემოთ, ხოლო ყველაზე მცირე ფორებიანი ყველაზე ქვემოთ. ყველაზე ზედა საცერში მოთავსდა ნიმუში და გამდინარე წყალით, ჩაირეცხა ნიადაგის ფრაქციები, ფესვის ნაგლეჯები და სპორები. სველი გაცრა გრძელდებოდა, საცრების რიგიდან გამოსული წყლის გასუფთავებამდე. საცრებიდან ამოღებული ფესვების ნაწილები შესაღებად იქნა გამოყენებული. დარჩენილი ნიადაგის მასას გადატანილი იქნა ცენტრიფუგის სინჯარაში (50მლ).

სპორების გამოსაცალკევებლად ნიადაგის ფრაქციებისგან გაცრილი ნიადაგი მოთავსდა ცენტრიფუგის სინჯარებში და შეივსო ბოლომდე 60%-იან საქაროზის ხსნარით. ცენტრიფუგირება მოხდა წუთში 2000 ბრუნის სიმძლავრით, 2 წუთის განმავლობაში. ცენტრიფუგირების შემდეგ ნიადაგის ფრაქციები დაილეკა ჭურჭლის ფსკერზე, ხოლო სპორები და სხვა ორგანული მასა ტივტივებდა ხსნარის ზედაპირზე.

ხსნარში მოტივტივე სპორები ფრთხილად იქნა გადატანილი 0,4 მმ საცერზე და შაქრის მოსაშორებლად გაირეცხა გამდინარე წყალში, 1 წუთის განმავლობაში. ამის შემდეგ საცრიდან სპორები გადატანილი იქნა ბიუხნერის ფილტრში და ვაკუუმის საშუალებით გაიფილტრა (ფილტრის ქაღალდზე, ან ნეილონის დოლბანდზე). გაფილტრვის შედეგად ფილტრის ქაღალდზე დარჩენილი მშრალი სპორები მოთავსდა სასაგნე მინაზე მიკროპი-პეტით და შესწავლილი იქნა ბიოლოგიური მიკროსკოპის საშუალებით, 400X გადიდების პირობებში.

ფესვების შეღებვა.

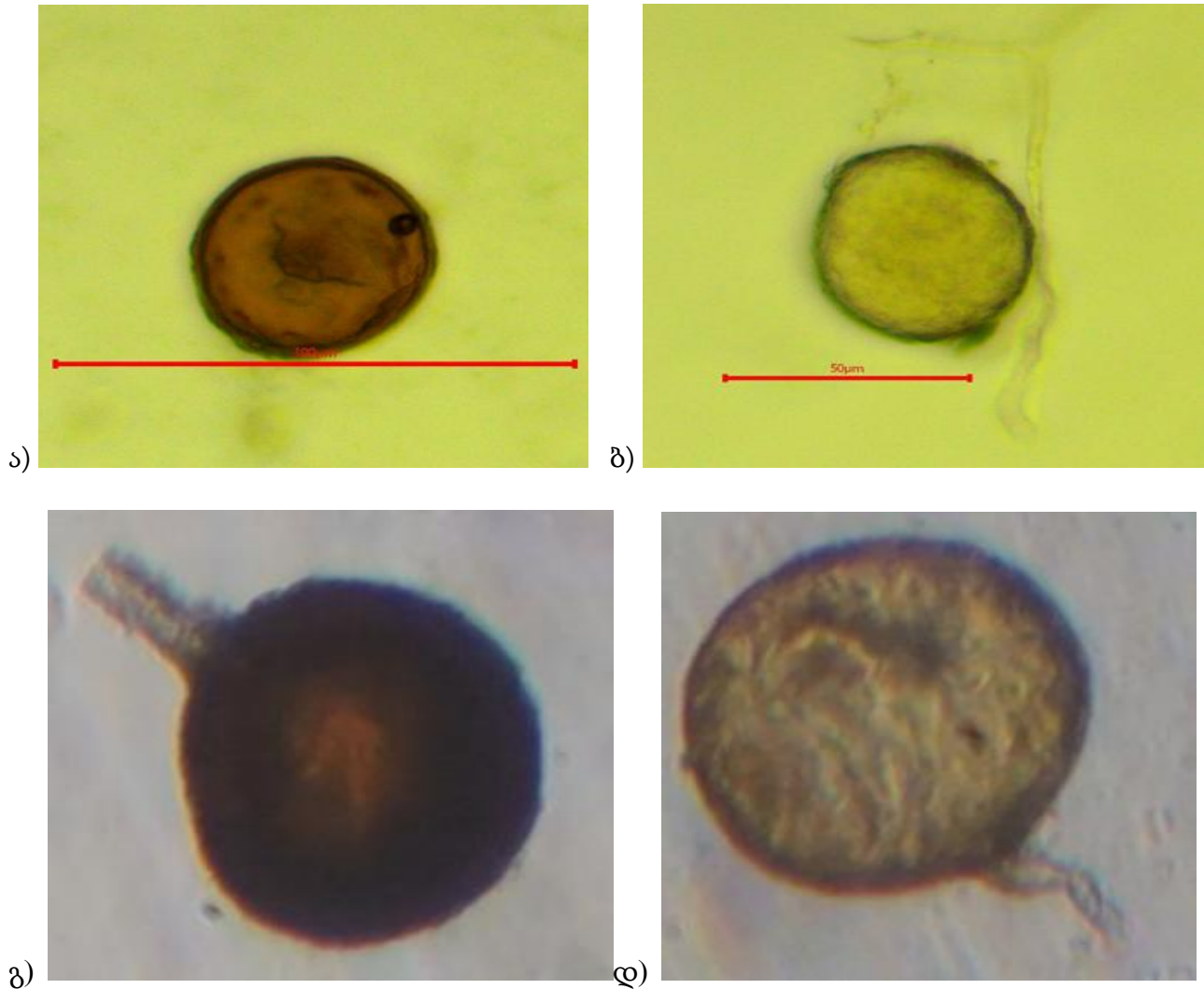
მცენარეების მიკოტროფულობის შესწავლისათვის გამოყენებული იქნა ფესვების მაცერაციის და შეღების მეთოდი (Vierheilig (1998) და Walker (2005) მცირეოდენი სახეცვლილებებით. გამოყენებული მეთოდი სხვადასხვა ავტორებთან ერთმანეთისაგან განსხვავდება მაცერაციის ხსნარში კალიუმის მწვავე ტუტის პროპორციით, მაცერაციის დროით და შესაღებად გამოყენებული საღებავით, თუმცა მსგავს შედეგს იძლევა და მიკორიზული სოკოს ენდოფიტურ სტრუქტურებს მიკროსკოპით შესამჩნევს ხდის. მიკორიზიანი ფესვების შესაღებად გამოყენებული იქნა KOH-ის 10%-იანი ხსნარი, 10% ძმარმუცის ხსნარი, მელანი გაზავებული 10% ძმარმუცით. ქიმიური დამუშავების წინ, მიწის ნაწილაკებისაგან გასათავისუფლებლად ფესვები გაირეცხა გამდინარე წყალში, გარეცხილი ფესვებიდან შესაღებად შეირჩა საშუალო სისქის ფესვები. ფესვები დაიტრა ისე, რომ თითო ნიმუშის წონა არ აღემატებოდა 2 გრამს. უჯრედების შიგთავსის გამოსარეცხად ფესვები დამუშავდა KOH -ის 10% -იანი ხსნარით, 12 საათის

განმავლობაში. ტუტით დამუშავებული ფესვები 5 წუთით ჩაიღო 10%-იან ძმარმუავის ხსნარში. შესაღებად გამოიყენებული იქნა მელნის და ძმარმუავას 10%-იანი ხსნარი, რომელშიც შესაღები მასალა 4 საათის განმავლობაში მოთავსდა. შეღებილი ფესვები გაირეცხა გამდინარე წყალში და მოთავსდა წყლიან ჭურჭელში 4°C ტემპერატურაზე. პრეპარატები შესწავლილი იქნა ბიოლოგიური მიკროსკოპის საშუალებით.

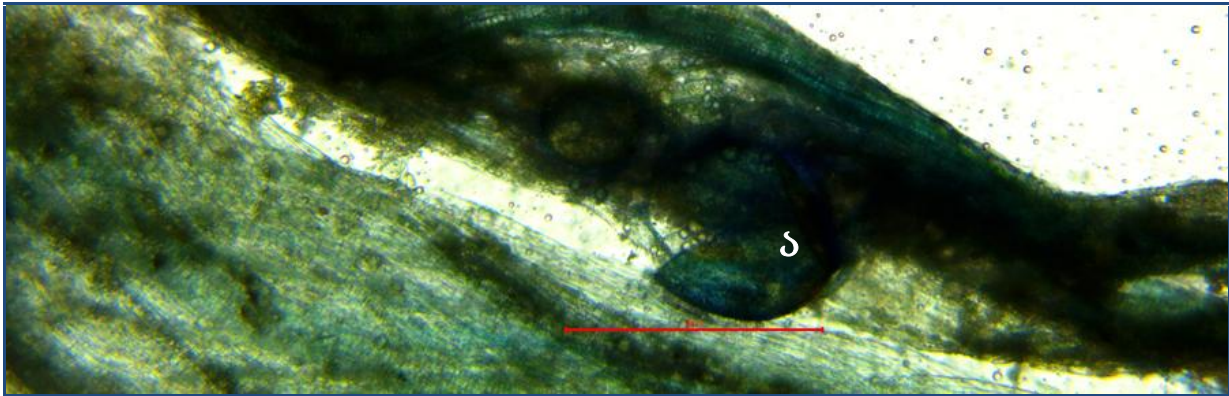
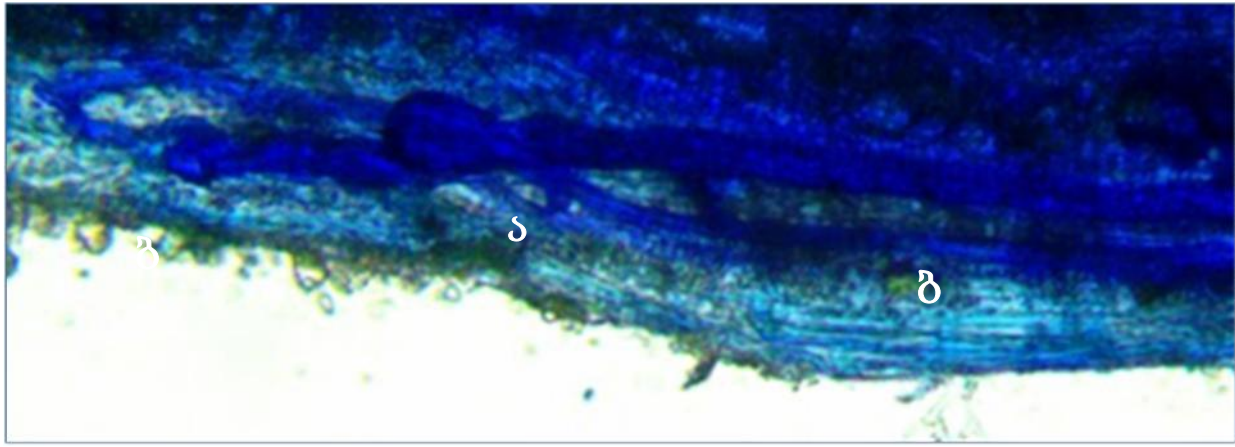
შედეგები:

არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოების გამოყოფა ნიადაგიდან.

სველი გარეცხვის მეთოდის გამოყენებით მოხერხდა არბუსკულურ მიკორიზული სოკოების გამოყოფა ნიადაგიდან (სურ 1). სპორების ზომები 40-60 მკმ-ს აღწევდა, რაც შეესაბამება არბუსკულურ მიკორიზული სოკოების სპორების ზომებს.



სურ1. ნიადაგიდან გამოყოფილი არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოების ქლამიდოსპორები, ექსტრარადიკალური მიცელიუმის ნაწილებით.



სურ. 2 შეღებვის შედეგად ხორბლის ფესვების ქსოვილებში გამოვლენილი არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოს ინტრაცელულარული ჰიფები (ბ) და ვეზიკულა (ა)

ხორბლის ფესვების შეღებვის შედეგად შესაძლებელი გახდა ფესვის ქსოვილებში გავრცელებული არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოების ინტრაცელულარული მიცელიუმის და ვეზიკულების გამოვლენა.

აღნიშნული მეთოდები მარტივია და ჯანმრთელობისთვის უსაფრთხო ნივთიერებების გამოყენებით პრეპარატების მაღალი გარჩევადობის შედეგის მიღების საშუალებას გვაძლევს.

მადლობა:

აღნიშნული კვლევა განხორციელდა საქართველოს შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული პროექტის “არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოების გავლენა ხორბლის ზოგიერთი ქართული გენოტიპის მიერ ფოსფორის შეთვისების უნარზე” (MR201_4.1_113). ფარგლებში.

გამოყენებული ლიტერატურა:

მინდიაშვილი ჟ., მასალები კარტოფილის მიკოტროფულობის შესახებ აღმოსავლეთ საქართველოში მისი მოყვანის პირობებში, ბოტანიკის ინსტიტუტის შრომები ტ. 20, 1979;

მშვიდლობაძე ლ., ციტრუსოვან და ხეხილოვან მცენარეთა მიკოტროფულობის შესწავლი-სათვის, საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტი, აგრარული მეცნიერებების პრობლემები, სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ. XXXVI, 2002;

მშვიდლობაძე ლ., ენდელაძე ნ., ბაკურაძე ნ., მიკრომიცეტების ანტაგონისტური ბუნება და მისი პრაქტიკული გამოყენების შედეგები, ლ. ყანჩაველის სახელობის მცენარეთა დაცვის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი, მცენარეთა დაცვის პრობლემები, სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ. XXXVII, 2005;

მშვიდლობაძე ლ., მიკორიზის როლი ტრაქეომიკოზებისადმი მცენარეთა გამძლეობაში, საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტი, სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ. 2 (47), 2009

ნოზაძე ლ., როულეკვაილოვანთა სახეობის მიკოტროფულობა ვერტიკალურ სარტყელიანობასთან დაკავშირებით საქართველოში, ბოტანიკის ინსტიტუტის შრომები ტ. 20, 1979;

სამხარაძე თ., ტუნგოს ხის მიკორიზის შესწავლის საკითხისათვის, ბათუმის ბოტანიკური ბაღის მოამბე 7, 1956;

სანიკიძე გ., კეთილშობილი დაფნის რიზოსფეროს მიკროფლორა და მისი ცვლილებები სასუქების შეტანასთან დაკავშირებით, შრომის წითელი დროშის ორდენის საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის შრომები 74, 1968

Baon, J. B., S. E. Smith, A. M. Alston, and R. D. Wheeler. (1992). Phosphorus Efficiency of 3 Cereals as Related to Indigenous Mycorrhizal Infection. *Australian Journal of Agricultural Research* 43 (3):479-491.

Brundrett M.C., Mycorrhizal associations and other means of nutrition of vascular plants: understanding the global diversity of host plants by resolving conflicting information and developing reliable means of diagnosis, *Plant and Soil* 203, 2009;

<https://invam.wvu.edu/methods/spores/spore-extraction>

<https://www.i-beg.eu/protocols.htm>

Powell C. LI, Bagyaraj D. J. VA Mycorrhiza, 1984 CRC Press. 234 pp.

Rożek, Katarzyna; Błaszczowski, Janusz; Nowak, Arkadiusz; Zalewska-Gałosz, Joanna; Nobis, Marcin;

Mleczko, Piotr; Zubek, Szymon, Arbuscular mycorrhizal fungi in Georgia, the Caucasus region: the first report of species diversity and root colonization, *Nova Hedwigia Band* 106 (2018), p. 473 – 483.

Smith S.E., Read D., Mycorrhizal Symbiosis, 3rd Edn, Academic Press, San Diego, 2008;

Vierheilig, H., A.P. Coughlan, U. Wyss, Y. Piche, Ink ad vinegar a simple staining technique for arbuscular mycorrhizal fungi. *Applied Environmental Microbiology.*, 1964: 5004-5007. 1998

Walker C., A simple blue staining technique for arbuscular mycorrhizal and other root-inhabiting fungi, *Inoculum* 56(4), 2005

ethodology for studying arbuscular-mycorrhizal fungi of wheat rhizosphere

S. Shanidze-MS student of Agricultural faculty

N. Bitsadze-PhD

Agricultural University of Georgia.

Key words: endomycorrhiza, microscopy, staining, visualization

Abstract

Mycorrhizal fungi are the main components of the soil microbiota in most of the agro-ecosystems and colonize nearly 90% of plant species roots. They are generally known to increase the absorption and translocation of mineral nutrients from the soil to the host plants to improve the tolerance of the host plant towards biotic and abiotic stress factors. Research about mycotrophy of the plants has been started since the second half of the 20th century in Georgia. Georgian scientists described colonization of plant roots with arbuscular-mycorrhizal fungi but it has to be mentioned that AM fungal biodiversity are less likely to be studied as there was no attempt to isolate AMF spores from the soil. The aim of the article was to elaborate simple method of isolation and visualization of AMF spores from the wheat rhizosphere. With described method there were visualized and photo documented extra radical hypha, chlamydospores, intracellular mycelium and vesicles a from wheat rhizosphere and roots.

აზიური ფაროსანა-Halyomorpha halys (Stal), ბიოეკოლოგიის შესწავლის შედეგები დასავლეთ საქართველოს პირობებში

ესე ჯაყელი—სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
ანგელინა ნიკოლაშვილი—ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი.

საკვანძო სიტყვები: ბაღლინჯო, პოლიფაგი, იმაგო, ნიმფალური ფაზა, პარაზიტი, ბიოპრეპარატი

რეზიუმე

აზიური ფაროსანა პოლიფაგი მავნებელია და იკვებება მცენარეთა 300-მდე სახეობის ნაყოფით. შესწავლილი იქნა მისი ბიოლოგია დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში. ფაროსანამ განავითარა ორი თაობა: პირველი გრძელდება მაის-ივლისში, ხოლო მეორე ივლის-სექტემბერში. ზამთრობს მეორე თაობის იმაგოები, რომლებიც გადადიან ნესხერად დიაპაუზაში. შედგენილია მავნებლის ენტომოლოგიური კალენდარი. გამოვლინებულია ენტომოფაგის 2 სახეობა: *Anastatus Bifasciatus* და *Redividae Sp.* აღინიშნა მტაცებელი ტკიპების-ფიტოსეიდების მიერ მავნებლის ნიმფების შემცირება. გამოცდილია სხვადასხვა ბიოპრეპარატი.

შესავალი: აზიური ფაროსანა, იგივე მარმარა ბაღლინჯო *Halyomorpha halys* (Stal) (Heteroptera: Pentatomidae) მიეკუთვნება ფეხსახსრიანთა (Arthropoda) ტიპს, მწერების (Insecta) კლასს, ნესხერადხეშეშფრთიანთა (Hemiptera) რიგს და ბაღლინჯოების (Pentatomidae)-ს ოჯახს. იგი წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე საშიშ ინვაზიურ სახეობას, გავრცელებულს აზიის ქვეყნებიდან აშშ-ში და ევროპის ქვეყნებში, უკანასკნელი 20 წლის განმავლობაში. სხვადასხვა ავტორთა მონაცემებით, იგი შეიძლება მიჩნეული იქნას „ამერიკის შეერთებული შტატების სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ყველაზე საშიშ სახეობად“ (Hsiao 1977; Zhang 1985)

მავნებლის დაზიანება სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა ნაყოფებზე აღინიშნება ქსოვილების ნეკროზული დაზიანებით, მავნებლის მიერ მცენარეთა ვეგეტატიური ნაწილების ზრდის ფენოფაზებში კვება იწვევს მოსავლის მკვეთრ შემცირებას, ხოლო ნაყოფების სიმწიფის ფაზაში უვარგისს ხდის მოსავლის სასაქონლო ვარგისიანობას.

მავნებლის პირველადი წარმოშობის კერებია აღმოსავლეთი აზია, უფრო ზუსტად ჩინეთი, იაპონია, ტაივანი და ჩრდილო კორეა. ფაროსანა ამერიკის შეერთებული შტატებში 1996 წელს აღინიშნა, მავნებლის პირველი ეკზემპლარები ალენტაუნში გამოჩნდა ხოლო მისი იდენტიფიცირება მოხდა 2001 წელს. დღეისათვის იგი უკვე 42 შტატს მოიცავს (Holts, T., and Kamminga, K. 2010).

კვლევის მიზანი, ობიექტი, მეთოდიკა: აზიური ფაროსანა პოლიფაგი მავნებელია, იგი იკვებება დაახლოებით 300-მდე სახეობის მცენარეთა ნაყოფებით (Jacobs, S. 2011), მოსავლის დანაკარგები გამოწვეული მისი მავნეობით შეიძლება 100%-საც აღწევდეს. Leskey 2012-ის მონაცემებით ფაროსანას ზარალმა ზოგიერთ შტატში 37 მილიონი დოლარი შეადგინა და მოსავალი გაანადგურა 90%-მდე. ხეხილოვანთა და კენკროვანთა ყველა ინვაზიური სახეობის დირექტულია აშშ-ში შეადგენს დაახლოებით 120 მილიარდ დოლარს, პირდაპირი ზარალი გამოწვეული მავნებლების მიერ ყოველ წელს შეადგენს 13,5 მილიარდ დოლარს. ხოლო პესტიციდების ფასი რომელსაც აღნიშნული მავნებლების წინააღმდეგ იყენებენ კიდევ 1.2 მილიარდი დოლარით ზრდის დანახარჯებს. (Gill et al. 2010; Maryland Dept. Agric. - Office of the Secretary 2010).

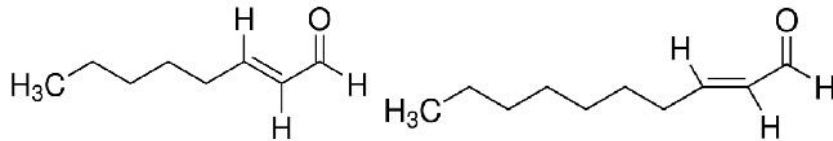
რაც შეეხება საყოფაცხოვრებო პირობებში აზიური ფაროსანას მავნეობას: იგი გამოიხატება ადამიანის კანის ალერგიულ რეაქციებში, მის მიერ გამოყოფილი ატრაქტანტი უსიამოვნოდ მოქმედებს ადამიანის ყნოსვისა და სუნთქვის ორგანოებზე.

ევროპაში აზიური ფაროსანას ეკზემპლარები პირველად აღინიშნა 2004 წელს ლიხტენშტეინში, მაგრამ მათი იდენტიფიკაცია მხოლოდ 2007 წელს მოხერხდა. ამის შემდეგ, მათი არსებობა დადასტურდა ევროპის თითქმის ყველა ქვეყანაში.

2015 წლისათვის აზიური ფაროსანას მიერ მიყენებულმა ზარალმა უკვე მნიშვნელოვან ნიშნულს მიაღწია იტალიის ხეხილოვან ბაღებში გარგარზე, ქლიავზე, მსხალზე, ატამზე, ხურმაზე, პომიდორზე. მიხედვად იტალიის ხელისუფლების მცდელობისა აზიური ფაროსანა ყველაზე დიდი საფრთხის მომტან მავნებლად ითვლება ქვეყანაში. (Hamilton & Shearer 2003).

აზიურ ფაროსანასთან ბრძოლის კომპლექსური პროგრამა უნდა ითვალისწინებდეს მავნებლის განსახლების სიმჭიდროვის ცოდნას, რათა განისაზღვროს მის მიერ პოტენციურად მიყენებული ეკონომიკური ზარალის მასშტაბები. აზიურ ფაროსანასთან ბრძოლა ძალიან სპეციფიკურია: მავნებელს მკვეთრად აქვს განვითარებული გამლიზიანებელი რეაქციები: იგი ოდნავი შეხებითაც კი ან ვარდება დედამიწის ზედაპირზე ან გადაფრინდება ხოლმე გარკვეულ მანძილზე. ასეთი რეაქცია აძნელებს მავნებლის შეგროვების პროცესს დამჭერებიდან მათზე შემდგომი დაკვირვების განხორციელებისათვის.

აზიური ფაროსანა-Halyomorpha halys გამოყოფს ბუნებრივი მტრებისაგან თავის დასაცავად აქროლად შენაერთებს (ალდეჰიდებს), რომლებიც წარმოდგენილია ტრანს-2-ოქტანალის და ტრანს-2-დეკანალის სახით (სურ 1)



სურ. 1 ტრანს-2-ოქტანალი

ტრანს-2-დეკანალი

კვლევა, შედეგები: აზიური ფაროსანას ბიოლოგია მოიცავს მავნებლის გამვითარების სამ სტდიას (კვერცხის, ნიმფას და იმაგოს ფაზა). კვერცხი ღია ყვითელი შეფერილობისაა, ჩაღებულია კლასტრებად 20 დან 32 ერთეულამდე და მიწებებულია პატრონი მცენარის ფოთლებსა და ნაყოფებზე. შედგენილია აზიური ფაროსანას განვითარების ენტომოლოგიური კალენდარი (დიაგ.1) საიდანაც ჩანს, რომ:

- მავნებელი ზამთრობს ზრდასრული (იმაგოს) ფაზაში;
- ზრდასრული ფაზების კოპულაცია იწყება დიაპაუზიდან გამოსვლიდან ორი კვირის შემდეგ;
- იმაგოს მიერ კვერცხდება იწყება და ინტერვალებით გრძელდება დედლის სიცოცხლის ბოლომდე. თითოეულ პირამიდისებურ კლასტერში 28-30-32 კვერცხია, ისინი თეთრი ფერისაა (სურ.2) და ოპტიმალურ პირობებში ერთი დედალი 400-მდე კვერცხს დებს. კვერცხდება წარმოებს მცენარის ფოთლის ქვედა მხარეს;
- პირველი ნიმფები კვერცხიდან იჩეკება 4-5 დღის შემდეგ;
- მავნებელს გააჩნია 5 ნიმფალური ფაზა. თითოეული გრძელდება ერთ კვირას, ტემპერატურის ცვლილების შესაბამისად;
- ზრდასრული ნიმფები გამოირჩევიან აქტუალური მოძრაობითა და კვებით. ისინი ადვილად გადაადგილდებიან მცენარის ვეგეტატიურ ნაწილებზე, ფრენენ და იკვებებიან (წუწნიან) ნაყოფებს. მავნებელი ხასიათდება მჩხვლევტ-საწუწნი პირის აპარატით;
- ზრდასრული მწერი აზიანებს მცენარის თითქმის ყველა ნაწილს, განსაკუთრებით კი ნაყოფებს. მისგან ნაწუწნი ადგილები კორპდება, მაგრდება და მოსავალი კარგავს სამეურნეო მნიშვნელობას;
- აზიურმა ფაროსანამ გურიის რეგიონში, 2018 წელს, მოგვცა ორი თაობა: პირველი თაობის კვერცხდება დაიწყო მაისის შუა დეკადაში და გაგრძელდა ივლისის მეორე დეკადამდე. პარალელურად ერთი კვირის შუალედით იჩეკებოდა ნიმფები, რომელთა ხნოვანებაც 5-მდე ავიდა. თითოეული კანს იცვლიდა 7-10 დღის შუალედით; მეორე თაობა დაიწყო ივლისის მეორე დეკადაში და გაგრძელდა სექტემბრის შუა რიცხვებამდე. სექტემბერში უკვე არსებობდა მეორე თაობის სხვადასხვა ზომისა და სქესის იმაგოები, რომლებიც იზრდებოდნენ ზომში და ზამთრის დიაპაუზაში გადავიდნენ. თუმცა, მავნებელი ზამთარში სრულ დიაპაუზაში მაინც არ იმყოფება და ტემპერატურის აწვეისთანავე იწყებს გადაადგილებას. ზამთრის განმავლობაში მათი დიდი ნაწილი იხოცება. აზიური ფაროსანა სითბოს მოყვარული მწერია.



სურ 2. აზიური ფაროსანას კვერცხის ფაზა

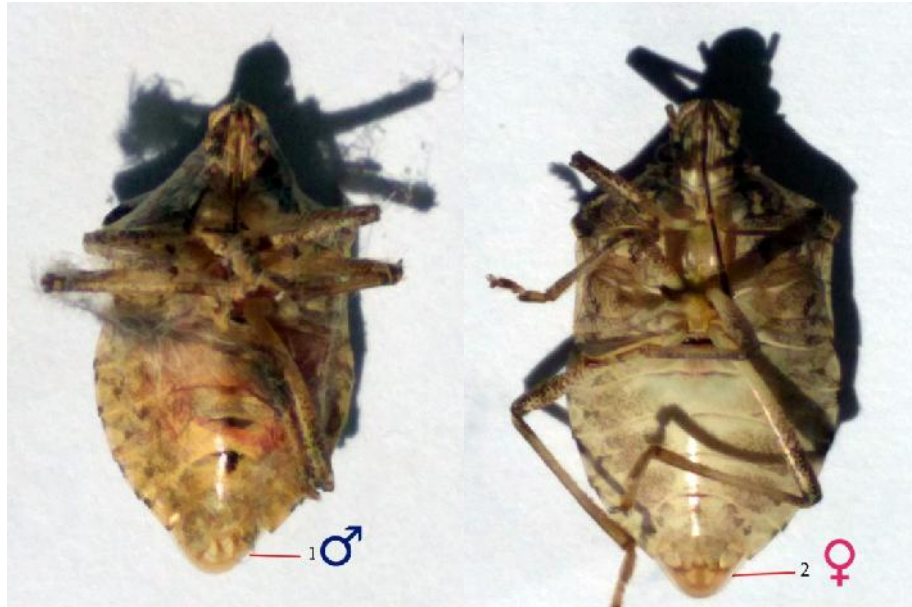
ლაბორატორიაში კვერცხის სტადიის მიღება შესაძლებელია ინტენსიური განათების (6400 ლუქსი) და შედარებით დაბალი (50-55%) ფარდობითი ტენიანობის პირობებში 16:8 საათის განმავლობაში. კვერცხი განვითარებისათვის თავსდება პეტრის ჯამებზე დატენიანებულ ფილტრის ქაღალდზე და წარმოებს ყოველდღიური დაკვირვება ნიმუშების გამოვლინებაზე. მიღებული ნიმუშები ოვალური ფორმისაა მოყვითალო-მოყავისფრო შეფერილობით და დამახასიათებელი მოწითალო-შავი ლაქებით. შემდგომი ხნოვანების ეკზემპლარები უკვე მუქდებიან და აღენიშნებათ მოთეთრო ხაზები უღვაშებსა და ფეხებზე. ნიმუშების გამოსაკვებად გამოიყენება ახალგაზრდა ლობიოსა და სტაფილოს ნაწილაკები. საკვები ეცვლება ყოველ მეორე დღეს (სურ. 3)



სურ.3 იმაგოს დამატებითი კვება

ბუნებაში შეგროვილი ფაროსანებიდან აღსანიშნავია 3 სხვადასხვა მორფოლოგიური ნიშნის ეკზემპლარები: 1) აზიური ფაროსანა; 2) მწვანე ფერის ოვალური ბაღლინჯო და 3) მოგრძო ფორმის ყავისფერი ბაღლინჯო. ისინი ასევე ზიანის მომტანები არიან.

მდედრობითი და მამრობითი ზრდასრული ფორმები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ზომით: დედლები-1.44 სმ, ხოლო მამრები უფრო მცირე ზომისანი-1.20 სმ. ისინი ასევე განსხვავდებიან უკანა ვენტრალური ლაპოტით (სურ.4)



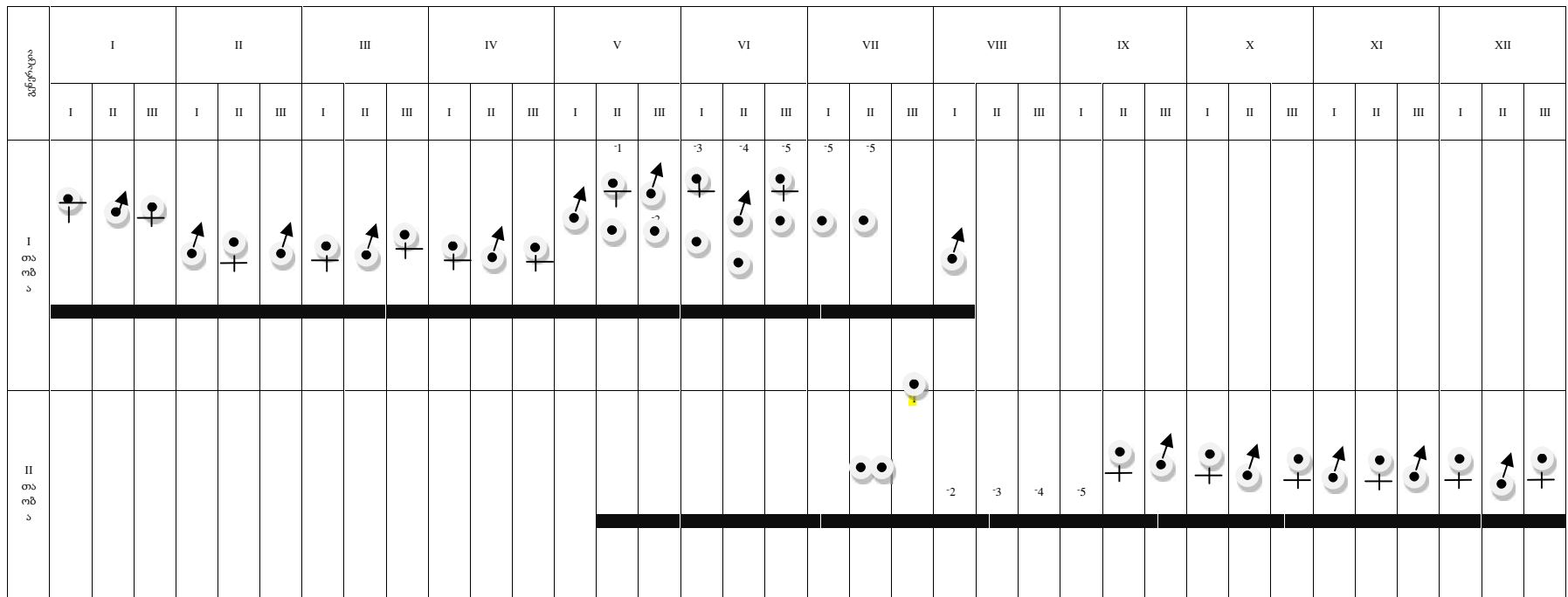
სურ 4. მამრი ზრდასრული ; მდედრი ზრდასრული

ჩვენს მიერ აწონილი იქნა მდედრისა და მამრის თითო ეკზემპლარის, რომელთა საშუალო წონამ შეადგინა 0.03-0.033 მგრ. ამავე დროს ათვლილი იქნა სქესთა შეფარდება თვეების მიხედვით, ყოველი 100 მავნებლიდან. მდედრისა და მამრის რიცხოვნობა 2017-2018 წწ. მოზამთრე ფაზებში თითქმის 1:3 შეადგენდა მდედრების სასარგებლოდ.

დასკვნები: ფაროსანას ბიოლოგიის შესწავლისას განსაკუთრებული ყურადღება ექცეოდა მისი ბუნებრივი მტრების გამოვლინებას. გურიის რეგიონში, მავნებლის კვერცხების გროვაში, რომელიც განლაგებული იყო თხილის კულტურაზე, გამოვლინდა ორი სახეობის პარაზიტი: *Anastatus Bifasciatus* და *Reduviidae Sp.* ნიმუშების გროვაში შემჩუული იქნა ფიტოსეიდების გვარის აღნიშნული მტაცებელი ტკიბების თითო-ოროლა ეკზემპლარი. ხოლო სიმინდის კულტურაზე განლაგებული კვერცხების გროვაზე განვითარებული იყო შავი ფერის სოკო (სახეობის გარკვევა მიმდინარეობს).

მეზამთრე იმაგოებზე გამოცდილი იქნა ბიოპრეპარატ ბიტოქსიბაცილინის აქტივიზირებული ხსნარი და *Biomax-v*; *Care Guard*-ის სუსპენზიები:

- ბიოპრეპარატების მიერ მავნებლის სიკვდილიანობა შეადგენდა 2-3%-ს, რომელიც გამოვლინდა შესხურებიდან მე 7-8 დღეს.
- ვფიქრობთ, რომ სიკვდილიანობის ეს მაჩვენებელი გამოწვეული იყო მავნებლის მოსვენებით მდგომარეობაში ყოფნის შედეგად, ვინაიდან ამ დროს ისინი უბრალოდ არ იკვებებიან.



- კვრცხი
 - 1 ნიშნა 1
 - 2 ნიშნა 2
 - 3 ნიშნა 3
 - 4 ნიშნა 4
 - 5 ნიშნა 5
-
- იმაგო მამალი
 - იმაგო დედალი
 - ბრძოლის დონისძიება

ლიტერატურა:

1. Hsiao, T. Y. 1977. A handbook for the determination of the Chinese Hemiptera-Heteroptera. Vol. 1, Science Press. Beijing, China.
2. Zhang, S. M. [ed.] 1985. Economic insect fauna of China, Fasc. 31, Hemiptera (1). Science Press. Beijing, China
3. Holts, T., and Kamminga, K. 2010. Qualitative analysis of the pest risk potential of the brown marmorated stink bug (BMSB), *Halyomorpha halys* (Stål), in the United States. United State Department of Agriculture-APHIS.
4. Laskey T. et. al. 2012. Impact of the Invasive Brown Marmorated Stink Bug, *Halyomorpha halys* (Stål), in Mid-Atlantic Tree Fruit Orchards in the United States: Case Studies of Commercial Management PsycheVolume 2012, ArticleID 535062,14 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2012/535062>
5. Jacobs, S. 2011. Brown Marmorated Stink Bug, *Halyomorpha halys*. Pennsylvania State University, Factsheet, pp. 5. <Http://www.ento.psu.edu/extension/factsheets>
6. Gill, S., Klick, S., and Kenney, S. 2010. Brown marmorated stink bug. IPM Pest Alert. University of Maryland Extension. 4 pp.
7. Hamilton, G. C., and Shearer, P. W. Brown Marmorated stink bug – a new exotic insect in New Jersey. Fact Sheet FS002. Rutgers Cooperative Extension. 2 pp

The results of bioecological study of brown marmorated stink bug -*Halyomorpha halys*(Stal) in the conditions of Western Georgia

Ese Jakely- Academic doctor of Agriculture,
Angelina Nikolashvili- Academic Doctor of Biology.

Key words: bug, polyphage, imago, nymph phase, parasite, biopreparation

Abstract

Halyomorpha halys(Stal) is a polyphage harmful and feeds with the 300 species of plant fruit. Study on its biology in the subtropical zone of Western Georgia. brown marmorated stink developed two generations: the first is in May of July and the second-of July in September. In Winter the second generation passes in half-diapause. The entomological calendar of harmful is drawn. have been identified two types of entomophages: *Anastatus Bifasciatus* and *Reduvidae* Sp.

It was noted that the pest is reduced by playing mites-phytoseids. Tested different types of biopreparation

საქართველოში პომიდვრის სამხრეთ ამერიკული მენაღმე ჩრჩილის (*Tuta absoluta M.*) სიცოცხლის ციკლის შესწავლა

თათია ხოსიტაშვილი-დოქტორანტი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტი,

ნინო ლომიძე-საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი.

რეზიუმე

სტატიაში განხილულია დღემდე უცნობი დეტალები პომიდვრის სამხრეთ ამერიკული მენაღმე ჩრჩილის შესახებ, მნიშვნელოვანია *Tuta absoluta*-ს გამრავლების თავისებურებების დეტალური შესწავლა, რადგან ეს სახეობა ახლადდევნირებულია ჩვენს ქვეყანაში და ბუნებრივია, საქართველოს პირობების შესაბამისად, სრულიად განსხვავებულ ბიო-ეკოლოგიური თავისებურებებს ავლენს. წელიწადში 10-12 თაობას იძლევა, სქესობრივი პროდუქცია 260-მდე კვერცხია. ბიოლოგიურ ციკლს ასრულებს 29-38 დღეში ან უფრო ადრეც, რაც გარემო პირობებზეა დამოკიდებული. მენაღმე ჩრჩილი (*tuta absoluta*) მსოფლიოში ფართოდ გავრცელებული სახეობაა.

პომიდვრის სამხრეთ ამერიკული მენაღმე ჩრჩილის კვერცხი-მცირე ზომისაა, ცილინდრული, სიგრძით 0.35 მმ, სიგანით-0.22 მმ. ფერი-მოყვითალო-თეთრი (ახლადდადებული), მოყვითალო-ნარინჯისფერი (გამოჩეკვის წინ). კვერცხს დებს ფოთლის ქვედა მხარეს, ცალ-ცალკე ან მცირე გუნდებად, იშვიათად ღეროზე და უფრო იშვიათად ნაყოფზე.

სქესობრივი პროდუქციის განაწილება მცენარის ორგანოების მიხედვით
ცხრილი 1

ფოთლები	73%
ღეროები	21%
ჯამის ფოთოლაკები	5%
მწვანე ნაყოფები	1%

მატლი-მაწვანებელს ახასიათებს 4 ლარგული (მატლი) ასაკი. ჩვენი კვლევით, სასათბურე მეურნეობებში მისი განვითარების ხანგრძლივობა აღმოჩნდა 11-14 დღე. მატლი ოთხივე ასაკში განსხვავებული ზომისა და შეფერილობისაა. პირველი ასაკის მატლის სიგრძეა 0.5-0.8 მმ, მოყვითალო-თეთრი, თავი მურა შავი ფერის. ახალგაზრდა მატლი ნაღმავს ფოთოლს და იკვებება მეზოფილის ქსოვილებით, არ აზიანებს ეპიდერმისს. მეორე ასაკის მატლის სიგრძე საშუალოდ 2.8 მმ-ია. კვებასა და ზრდასთან ერთად მოყვითალო-მწვანე ფერს იღებს, თავის ზედა მხარეზე შავი ზოლი გააჩნია. მესამე ასაკის მატლის სიგრძე საშუალოდ 4.5 მმ-ია, მოწითალო შეფერილობის. მეოთხე ასაკის მატლის სიგრძე 7.5 მმ-მდეა. ზრდასრული მატლი მომწვანო-ვარ-დისფერია, დაჭურების წინ წყვეტს კვებას.

ჭუპრი-თავდაპირველად მწვანეა, ღია ყავისფერი, ახდილი, ფორმით-ცილინდრული, შეფერილობა-ღია ყავისფერი, ზომით 4-5 მმ სიგრძე, 1.1 მმ სიგანე, იჭურებენ მის მიერვე გაკეთებულ აბლაბუდის თხელ პარკში. ნიადაგის ზედა ფენაში, ფოთლის ზედაპირზე, ნაყოფზე, უპირატესად კი ნაღმებში, რაც დამოკიდებულია გარემო პირობებზე.

ჭუპრის განვითარების ხანგრძლივობაა 9-11 დღე. მაწვანებელმა შეიძლება გამოიზამთროს კვერცხის, ჭუპრის ან იმაგოს სტადიაში.

იმაგო-გაშლილი ფრთებით პეპელა 10-13 მმ-ია, მცირე ზომის, სიგრძით 5-6მმ. წინა ფრთები მოვერცხლისფრო-ნაცრისფერი ქერცლით არის დაფარული, რომელზეც მუქი ფერის ლაქებია. უკანა ფრთები ბევრად უფრო ვიწროა. როგორც წინა, ისე უკანა ფრთებს შემოვლებული აქვს მურა-მონაცრისფრო გრძელი ჯინჯილები. სხეული ვიწრო, მუცლის ბოლო წამახვილებული, უღვაშები ძაფისებრი, დამუხლული, მუხლები ორ ფერშია-მონაცვლეობით

ღია და მუქი, სიგრძით 10 მმ. მამრი ჩრჩილის პეკელა უფრო მუქი ფერისაა, ვიდრე მდედრი. სიცოცხლის ხანგრძლივობა - 10-15 დღე, - 6-7 დღე.

მაწვების პოპულაციაში უმნიშვნელოდ ჭარბობენ მდედრები, ანუ სქესთა შეფარდება არის დაახლოებით 1:1. მდედრების მუცლის ქვედა ნაწილი თეთრია, გვერდებზე 4 შავი ზოლით. მდედრი დებს 160-260-მდე კვერცხს.

დასკვნები:

- ადვენტური სახეობებიდან დღეისათვის პომიდვრის კულტურაზე ყველაზე პრობლემატურია პომიდვრის სამხრეთ ამერიკული მენაღმე ჩრჩილი *Tuta Absoluta*.
- *Tuta Absoluta*-ს მატლის ფაზაში აქვს მღრღნელი პირის აპარატი. შესაბამისად მაწვობს მატლი.
- განვითარების ფაზები: კვერცხი, მატლი, ჭუპრი და იმაგო, ანუ ახასიათებს სრული მეტამორფოზი.
- ჩვენი გამოკვლევებით, მაწვებელი ზამთრობს კვერცხის, ჭუპრის ან ზრდასრულ ფაზაში. დაჭუპრება შეიძლება მოხდეს ნიადაგში, ფოთლის ზედაპირზე, უპირატესად კი ნაღმებში.
- ემბრიონის განვითარება გრძელდება 5-7 დღე. ჭუპრის-11-15 დღე, მატლის 11-14 დღე, ხოლო იმაგო შთამომავლობის უნარის მქონე ხდება ჭუპრიდან გამოფრენიდან 9 დღეში. ბიოლოგიური ციკლი სრულდება 28-38 დღეში. ერთი მდედრი დებს 160-260 კვერცხს.
- *Tuta Absoluta* ხასიათდება მაღალი რეპროდუქციული პოტენციალით და არის პოლივოლტინური-წელიწადში 10-12 თაობა ვითარდება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. გ.ჯანაგელი. ენტომოლოგია. თბილისი 1976. ვ.58-85; გვ.186;
2. სურსათის უვნებლობის, ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის ეროვნული სამსახური. პომიდვრის სამხრეთ ამერიკული მენაღმე ჩრჩილი *Tuta Absoluta*;
3. Anonymous1. 2001. North Dakota State University (NDSU [http://www.ag.ndsu.nodak.edu/aginfo/ndipm\)/ipmdefinition.htm](http://www.ag.ndsu.nodak.edu/aginfo/ndipm)/ipmdefinition.htm). Accessed, December 15, 2011;
4. Anonymous 2. 2010. <http://www.econatur.eu/index.php?sec=26&y=2010&a=491>, 16/09/2010 Control de Tuta absoluta. Accessed June 24, 2011.
5. CFIA. 2010. Tomato leafminer- Tuta absoluta Pest Fact Sheet. <http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/pestrava/tutabs/tech/tutabse.shtml>. Accessed, December 19, 2011;
6. www.tutaabsoluta.com

Life cycle of South American tomato leaf miner (*Tuta Absoluta M.*)

T.khositashvili-Master student, Georgian Technical University Faculty of Agricultural Sciences and Biosystems Engineering,

N. Iomidze- Associate Professor of Technical University of Georgia

Key words: plant protection, insect, *Tuta absoluta M.*

Abstract

Tuta absoluta (Meirick 1917) is a micro lepidoptera insect, Its primary host is tomato, although potato, aubergine, common bean, physalis and various wild solanaceous plants are also suitable hosts. Damage in fetuses and leaves, plant damage is recorded in other organs, the larvae of *T. absoluta* attack the foliage by penetrating into the leaf and feeding on the mesophyll tissues. The feeding behaviour results in irregular mines on the leaf surface. Subsequently, damaged leaves shrivel, decreasing the photosynthetic capacity of the plants and potentially decreasing the plant's ability to defend itself from other harmful agents. When the attacks are severe, the leaves have a burnt appearance. Older (3rd - 4th instar) larvae can feed on all parts of tomato plants. They can leave their mines and travel to new locations to mine again. This behaviour may result in damage to all stages of plant growth. The larvae produce large galleries in the leaves, burrow into stalks, apical buds, and green and ripe fruits.

მეცხოველეობა და საკვებნარჩობა

Livestock and feed production

მოკვების ტექნიკა სხვადასხვა ტიპის საძოვრებისათვის

იოსებ სარჯველაძე-სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.

საკვებმო სიტყვები: ბალახნარი, საძოვარი, ყუათიანობა, ძოვნადობა, ძოვების ვადები, მონაცვლეობა, ძოვების ციკლი.

რეფერატი

საძოვრების უსისტემო გამოყენება განაპირობებს ბუნებრივი ბალახნარის კორდის დაშლას, გადაქედილი ბილიკების წარმოქმნას, ფერდობების დაღარვას და ეროზიული კერების წაქედილობას. მთის საძოვრების ცალკეული ნაკვეთების კონფიგურაცია განსაზღვრავს ძოვების ილეთების მონაცვლეობას, ხოლო შეუღობავ ფართობზე ძოვების ტექნიკას განსაზღვრავს მწყემსის გამოცდილება, იგი თვალყურს ადევნებს საძოვარზე ცხოველის თანაბარ განაწილებას, არეგულირებს ძოვების ტემპს, ირჩევს ძოვების მარშრუტს, დაწყების, დამთავრების და დაწყურების ვადებს დღის განმავლობაში, თავიდან იცილებს მენხერი ბალახნარის გადაძოვებას.

საქართველოს ბუნებრივი სათიბ-საძოვრები წარმოადგენს მაღალხარისხიანი საკვების მიღების თითქმის ერთადერთ, საიმედო და იაფ წყაროს. საძოვრის გამოყენების სისტემებთან მჭიდრო კავშირშია პირუტყვის ძოვების სწორად წარმართვის ილეთების გამოყენება. პირუტყვის საძოვრული შენახვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან უპირატესობას წარმოადგენს საძოვარზე ყოფნის დადებითი მოქმედება პირუტყვზე: სუფთა ჰაერი, შეუზღუდავი მოძრაობა, ორგანიზმის გამძლეობას სხვადასხვა დაავადებების მიმართ, საძოვარზე ნამყოფი პირუტყვი შემდგომში უკეთ იტანს ზამთრის ბაგური შენახვის პირობებსა და უამინდობას.

ძოვების ამჟამად გამოყენებული უკიდურესად ექსტენსიური სისტემა განაპირობებს ბუნებრივი ბალახნარის სახეობათა გაღარბებას და უარყოფითი პროცესების განვითარებას. ეს პირველ რიგში ეხება მთავარი კაკასიონის კალთებზე განლაგებულ საძოვრებს, რომელთა დანაწევრებული და ციცაბო რელიეფი ეროზიისა და დენუდაციის ბაზისების ღრმა განლაგებით, მძლავრი და შეუქცევადი გამანადგურებელი მოვლენების სწრაფი განვითარებით იწვევს ნიადაგის გადარეცხვის და ჩამორეცხვის პროცესებს.

მთის საძოვრებზე ცალკეული ნაკვეთების კონფიგურაციის გათვალისწინებით ძოვება უმჯობესია განხორციელდეს ფერდობის გასწვრივი მიმართულებით.

ცხოველის მექანიკური ზემოქმედებისაგან ნიადაგის დაშლის თავიდან აცილების მიზნით თიხნარზე ძოვება უნდა დაიწყოს მაშინ, როდესაც ტენიანობა არ აღემატება 12-24%, სილნარ და ქვიშნარ ნიადაგებზე 8-14%. უფრო ნაკლები ტენიანობის დროს ცხოველთა ძოვება ნიადაგის გამტვერიანებას იწვევს, ხოლო შედარებით მაღალი ტენიანობის მქონე ნიადაგი ძოვების შედეგად დეფორმაციას განიცდის, წარმოიქმნება ჩაჭყლელი ადგილები, ზიანდება მცენარეთა ფესვთა სისტემა. ციცაბო და ტენიან ფერდობებზე ძოვება დაუშვებელია, ვინაიდან ჩლიქის გაცურება ჭრის ნიადაგის ზედა ფენას და აზიანებს ბალახის ფესვის ყელს.

გარკვეული მნიშვნელობა აქვს ძოვების დროს ცხოველის მოძრაობის სიჩქარეს. იგი დამოკიდებულია ნაკვეთის რელიეფზე, საძოვრის ტიპსა და მოსავლიანობაზე, ამინდზე, ცხოველის ჯიშსა და ასაკზე. ცნობილია, რომ ცივ ამინდში ცხოველი უფრო ჩქარა მოძრაობს, ციცაბო ადგილებზე გათელილ ბილიკებს მიჰყვება. ნორმალური ძოვების შემთხვევაში ცხოველის მოძრაობის სიჩქარე არ აღემატება 300-350 მეტრს საათში.

საქართველოს ბარის კულტურულ ნათეს საძოვარზე მიზანშეწონილია ზაფხულში შემოდებული იქნეს დღის შემდეგი განრიგი: დღის ძოვება 5-9 საათებში, პირველი წველა 9-11 სთ, დღის დასვენება, საჭიროებისას დამატებითი კვება 11-15 სთ, ძოვება 16-21 სთ, მეორე წველა 21-23 სთ, ღამის დასვენება 23-5 სთ.

ბუნებრივ სეზონურ საძოვრებზე, სადაც, როგორც წესი, ძოვება შეუღობავ ნაკვეთებზე ხდება, ძოვების ტექნიკის ეფექტურობა ბევრად არის დამოკიდებული მწყემსის გამოცდილებასა და ნახირის (ფარის) მართვის უნარზე. გამოცდილი მწყემსი ფარისათვის განკუთვნილ ფართობს ბუნებრივი საზღვრებით ან სხვა რაიმე ნიშნით (ქვების გროვა, ბუჩქნარი, დიდი ლოდი, ხევი, ბუჩქი და ა.შ.) გამიჯნულ ნაკვეთებად ყოფს, რომელთა

მონაცვლეობით გამოვებას აწარმოებს. იგი თვალყურს ადევნებს საძოვარზე ცხოველის თანაბარ განაწილებას, არეგულირებს ძოვების ტემპს, ირჩევს ძოვების მარშრუტს, დაწყების, დამთავრების და დაწყურების ვადებს დღის განმავლობაში, თავიდან იცილებს მეჩხერი ბალახნარის გადაძოვებას. ძოვების დროს ის ფარის წინ უნდა იყოს 8-10 მ მანძილზე, სახით ფარისაკენ, არ უნდა დაუშვას ცალკეული ცხოველის წინ გავარდნა, თანდათანობით უკუსვლით საშუალება მისცეს ცხოველს შეძლებისგვარად უკეთ გამოიყენოს ბალახნარი. მორბედი მწყემსი უკან მიყვება ფარას და ცხოველებს ჩამორჩენის ან გვერდზე გასვლის საშუალებას არ აძლევს. ბევრ ქვეყანაში (ზოგჯერ ჩვენთანაც) მწყემსის დაუღალავ თანაშემწეს წარმოადგენს კარგად გაწვრთნილი ძაღლი, რომელიც მწყემსის მითითებით წარმართავს ნახირის ან ფარის მოძრაობას, იცავს მათ მტაცებლებისაგან.

საძოვრის წლიდან წლამდე ერთი და იგივე, თუნდაც რეგულირებული, წინასწარ შემუშავებული რეჟიმით გამოყენება, საბოლოო ჯამში მაინც უარყოფითად მოქმედებს ბალახნარის მოსავლიანობაზე, მის ბოტანიკურ შედგენილობაზე, ყუათიანობასა და ძოვნადობაზე. საკვებად ძვირფასი ბალახების ხშირი ძოვება დათავთავების ფაზამდე არღვევს სამარაგო საყუათო ნივთიერებების დაგროვების ნორმალურ მიმდინარეობას, აღარ ხდება მცენარეთა თესლით გამრავლება, რაც ამ ბალახების თანდათანობით მოსპობასა და სარეველების მოძრაობას უწყობს ხელს. ამავე დროს ბალახნარის ბიოლოგიური განახლებისათვის აუცილებელია მცენარეთა თესლით გამრავლება. ჩვეულებრივ, ბალახნარის საძოვრად გამოყენების დროს რეგულირებული ძოვების მარტო ერთი ან ორი ილეთის წლების მანძილზე გამოყენება არ იძლევა სასურველ შედეგს. აუცილებელი ხდება რაციონალური გამოყენების და მოვლის გარკვეული ისეთი სისტემის შემუშავება და განხორციელება, სადაც როგორც წესი, გათვალისწინებული უნდა იყოს ნაკვეთების მორიგეობითი ძოვება.

ასეთ სისტემას, რომელშიც გარკვეული თანმიმდევრობით ერთი ან რამდენიმე წლის შემდეგ მეორდება ბალახნარის პროდუქტიულობის შენარჩუნებისა და მატებისაკენ მიმართული საძოვრის გამოყენების და მოვლის ცალკეული ღონისძიებების და ხერხების შეთანაწყობა, რომლის საფუძველს წარმოადგენს ძოვების ვადების, გამოყენების ჯერადობის, გამოვების და გათიბვის, გამოვების და დასვენების, თესლის მომწიფების შემდეგ გამოყენების, ძოვების სეზონის შენაცვლება წლების მიხედვით, საძოვართბრუნვის სახელწოდებით არის ცნობილი.

საძოვრის გამოყენების ვადების შენაცვლება წლების მიხედვით ხორციელდება ნაკვეთების გამოვების დაწყების მონაცვლეობით. მაგალითად, თუ მიმდინარე წელს ცხოველის ძოვება დაიწყო პირველი ნაკვეთის გამოვებით, მაშინ მომდევნო წელს პირველი გაიდოვება მეორე ნაკვეთი და ა.შ. გამოვების და გათიბვის მონაცვლეობისას ითიბება ის ნაკვეთი, რომელიც წინა წელს პირველი გაიდოვა. ბალახნარი შეიძლება გაითიბოს სასილოსე (სასენაჟე) მასის, თივის დასამზადებლად ოპტიმალური სიმწიფის, მარცვლოვანების დათავთავების და პარკოსნების დაკოკრების ფაზაში, ან თესლის მომწიფების შემდეგ თესლის დამზადების, აგრეთვე ბალახნარის გენერატიული გზით განახლების მიზნით. ძლიერ გადაქელილ, დეგრადირებულ საძოვარზე სამეურნეო მდგომარეობიდან გამომდინარე აუცილებელია გათვალისწინებული იყოს ერთი ან რამდენიმე წლის მანძილზე დასვენება და გაუმჯობესების სათანადო ღონისძიებების ჩატარება (საკვები ბალახების შეთესვა, კულტურ-ტექნიკური სამუშაოების შესრულება, განოყიერება, სარეველების მოსპობა და სხვ.).

სამეურნეო მდგომარეობიდან გამომდინარე სუბალპური საძოვრების ცენოზების სხვადასხვა სახეობისათვის შემუშავებულია საძოვართბრუნვის რამდენიმე სქემა. გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ სუბალპური საძოვრების უფრო მაღალმოსავლიანი და შედარებით გავაკებული ფართობის გარკვეული ნაწილი (უმთავრესად საქართველოს სამხრეთ მთიანეთში), შესაძლებელია გაითიბოს. სუბალპურ საძოვრებზე, როგორც წესი, შესაძლებელია ძოვების სამი ციკლის ჩატარება საძოვრულ პერიოდში შემდეგი განაწილებით: 1 ციკლი – მოსავლიანობის 35%, 2 ციკლი - 40% და მესამე ციკლი-25%.

ცხვრის კვების ნორმების მიხედვით, რომელიც შემუშავებულია ამ დარგის მეცნიერთა მიერ, ერთ ნერბს დღე-ღამეში, ზაფხულში საშუალოდ ესაჭიროება 1,2-1,3 საკვები ერთეული. სუბალპური საძოვრების ბალახნარის ყუათიანობის განსაზღვრის მონაცემების საფუძველზე ერთმა ნერბმა აკვისტომდე უნდა მოძოვოს დღე-ღამეში 4,1-5,1 კგ ბალახი.

ალპურ საძოვრებზე, სადაც ბალახნარის ვეგეტაციის ხანგრძლივობა სუბალპურ ზონასთან შედარებით მოკლეა, ხოლო მოსავლიანობა ნაკლები, საძოვართბრუნვის მიხედვით ერთ მინდორზე ორჯერ ძოვებისა და გვიანი გამოვების (თესლის მომწიფების შემდეგ) მონაცვლეობა არის შესაძლებელი. ალპური საძოვრების ბალახნარისათვის ძოვების პირველ ციკლში მიიღება მთლიანი მოსავლის 55%, ხოლო მეორე ციკლში კი 45%. აღნიშნული მონაცემები კი უნდა იქნეს გათვალისწინებული საძოვრების გამოყენების ილეთების შემუშავების პროცესში.

საქართველოს ყოფილი ზოოვეტერინარული უნივერსიტეტის მეცნიერთა მიერ წლებების მანძილზე ფართომასშტაბური სტაციონარული გამოკვლევების საფუძველზე შესწავლილი იქნა ბუნებრივი საკვები საფარგულების ძირითადი ცენოზების ბალანსარის მოვლის, გაუმჯობესებისა და რაციონალური გამოყენების გადაუდებელ ღონისძიებათა ხერხები და ილეთები, რომელთა განხორციელება მნიშვნელოვნად ზრდის მეცხოველეობის დარგის რენტაბელობას და რაც მთავარია საშუალებას იძლევა ხანგრძლივად შევინარჩუნოთ ბუნებრივი მდელოს უნიკალური ბიომრავალფეროვნება.

ლიტერატურა:

1. აგლაძე გ. საკვებწარმოება (საკვების წარმოების ტექნოლოგია და საძოვრული მეურნეობა). თბილისი. 2010; 565გვ.
2. აგლაძე გ. სარჯველაძე ი. მდელოსნობა. თბილისი, 2014. 456 გვ.
3. აგლაძე გ. საძოვრებისა და სათიბების რაციონალური გამოყენების თეორიული საფუძ-ვლები და პრაქტიკული ხერხები. თბილისი, 2008. 104გვ.
4. Вуазэн А. Продуктивность пастбищ. М. 1959. 271 ст.
5. Klapp E. Wiesen und Weiden, Berlin und Hamburg, 1966. 612 p.
6. Лепкович И.П. Современное луговое хозяйство, СПб, 2005. 420 .

Grazing technique for different types of pastures

Josef Sarjveladze – Doctor of Agricultural Sciences, Professor.

Key words: Grass/herbage, pasture land, food value, grazing, graze period/time, rotation, cycle of grazing.

Abstract

Unsystematic use of pastures determines collapse of natural grass barren creation of paths, demolition of slopes and establishment of erosive cells. Configuration determines alternating of grazing tricks for a individual parts of mountain pastures, and on the unfenced area the technique of grazing determines experience of herder, he observes the equal distribution of animals on the pastures, regulates the rate of grazing, chooses the route, start, end and limits of during the day, avoids grazing the sparse grasslands.

კვების მრეწველობა Food Industry

ვიტამინიზებული სიროფი ფუნქციონური კვების პროდუქტებისთვის

იამზე ჩხარტიშვილი-ტექნიკის აკადემიური დოქტორი,
სოფია პაპუნძიძე-ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი,
ნინო სეიდიშვილი-ტექნიკის აკადემიური დოქტორი,
ზურაბ მიქელაძე - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

საკვანძო სიტყვები: შაქროვანი სორგო, დაწმენდა, სტაბილიზაცია.

რეზიუმე

სტატიაში მოცემულია დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე მოყვანილი შაქროვანი სორგოს ღეროებიდან მიღებული უჯრედის წვენის, წვენის მიღების შემდეგ დარჩენილი გამონაწნეხიდან მიღებული დიფუზიური ექსტრაქტის, ასევე წვენისა და ექსტრაქტის დაკონცენტრირებით მიღებული სიროფის დაწმენდა ფიზიკურქიმიური მეთოდების გამოყენებით. შაქროვანი სორგო წარმოადგენს პერსპექტიულ კულტურას სხვადასხვა ასორტიმენტის მაღალი კვებითი ღირებულების პროდუქტების წარმოებისთვის. შაქროვანი სორგო საუკეთესო და იაფი ნედლეულია ბიოეთანოლის წარმოებისთვის. შაქროვანი სორგოსგან მიღებულმა სიროფმა, რომელიც ასევე ცნობილია ვიტამინიზებული სიროფის სახელწოდებით შეიძლება ნაწილობრივ ან მთლიანად ჩაანაცვლოს კვების მრეწველობაში მრავალი დასახელების პროდუქტის დასამზადებლად საჭირო შაქრის რაოდენობა. ნახშირწყლები ადამიანის ორგანიზმში ენერჯის მთავარ წყაროს წარმოადგენს.

ადამიანის ორგანიზმში დღე-ღამეში უნდა მოხმაროს 350-500-მდე ნახშირწყალი, რომელშიც საქაროზას წილი არ უნდა აღემატებოდეს 20%-ს. ამ მხრივ, სორგოს სიროფი საუკეთესოა. სორგოს სიროფი საქაროზის გარდა შეიცავს გლუკოზას, ფრუქტოზას, ამინომჟავებს, მათ შორის ყველა შეუცვლელ ამინომჟავას, მაკრო და მიკროელემენტებს; Ca, P, Mg, K, Na, Cu, Zn, Co, Mn, Fe, S, ვიტამინებს B1, B2, PP, E, C. ხსნად სახამებელს, პროტეინს. შაქროვანი სორგოს ღეროებიდან მიღებული უჯრედული წვენის, დიფუზიური ექსტრაქტის და სიროფის ორგანოლექტიკური და ხარისხობრივი მაჩვენებლების ამადლების მიზნით კარგი შედეგი მიიღწევა ასკანგელის, ბენტონიტის, აქტივირებული ნახშირის და ქელატინის გამოყენებით. დადგენილდა დაწმენდის ოპტიმალური პარამეტრები.

შაქრის სორგო (*Sorghum sochartum*) მიეკუთვნება უძველეს მარცვლოვან კულტურას. მისი სამშობლოა სუდანი, ეთიოპია და სხვა ჩრდილო-აღმოსავლეთ აფრიკის ქვეყნები, სადაც მისი კულტივირება დაიწყო ჩვენს ერამდე მე-4 საუკუნეში. შემდეგ, სორგოს კულტურა გავრცელდა ჩინეთში, ინდოეთში, სადაც იგი დღესაც ფართოდ გამოიყენება საკვებად. სორგოს კულტივირება ევროპის ქვეყნებში მე-15 საუკუნეში დაიწყო. დღეისათვის ცნობილია სორგოს კულტურული და ველური სახეობის 60-მდე ჯიში, რომელიც გავრცელებულია მსოფლიოს 85-მდე ქვეყანაში.

ჩვენი კვლევის მიზანი იყო დასავლეთ საქართველოში, აჭარის რეგიონში, მოყვანილი შაქროვანი სორგოს ღეროებიდან მიღებული უჯრედული წვენის, დიფუზიური ექსტრაქტის და სიროფის ორგანოლექტიკური (გემო, არომატი, გამჭვირვალობა) მაჩვენებლების გაუმჯობესება მექანიკური და ფიზიკო-ქიმიური მეთოდების გამოყენებით.[1]

კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა: შაქროვანი სორგოს ღეროებიდან მიღებული წვენი, დიფუზიური ექსტრაქტი და სიროფი.

სორგოს დაქუცმაცებული ღეროებიდან მიღებული წვენი წარმოადგენს მომწვანო ფერის მღვრიე სითხეს, დამახასიათებელი ბალახის სუნით.

პირველადი წვენის მიღების შემდეგ დარჩენილი გამონაწნეხის, 40°C ტემპერატურის წყლით დამუშავებით მიიღება სორგოს ექსტრაქტი 7-8% მშრალი ნივთიერების შემცველობით. მიღებული წვენის და ექსტრაქტის ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილში 1.

შაქროვანი სორგოს წვენის და ექსტრაქტის ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლები ცხრილი 1

ნიმუშის დასახელება	წვენის გამოსავალი, %	მშრალი ნივთიერება, %	pH	საერთო შაქრები %	გლუკოზა, %	ფრუქტოზა, %	საქაროზა, %
ქობულეთის რაიონში მოყვანილი	46,2	16,2	5,2	14,2	3,2	3,4	7,0
ხელვაჩაურის რაიონში მოყვანილი	48,4	17,8	5,4	15,3	4,0	4,4	7,6
დიფუზიური ექსტრაქტი	25,0	7-8	5,7	12,2	1,3	1,4	3,2

როგორც ცხრილიდან ჩანს, სორგოს წვენში და ექსტრაქტში მნიშვნელოვანი წილი უკავია ფრუქტოზას და გლუკოზას.

პირველ ეტაპზე წვენის გაწმენდა უხეში მექანიკური მინარეგებისა და შეწონილი ნაწილაკებისაგან, ხდება ფილტრაციით, კაპრონის ბადის გამოყენებით.

სორგოს წვენი წარმოადგენს რთულ ბიოლოგიურ სითხეს, რომელშიც მუდმივად მიმდინარეობს ფიზიკო-ქიმიური და ბიოქიმიური პროცესები. წვენში, ექსტრაქტში და სიროფში არსებული მიკროორგანიზმების, ველური საფუერების და დამუხანგავი ფერმენტების ინაქტივაციისათვის, მდგრადობის ასამაღლებლად და ნაწილობრივ გაფუერულების მიზნით ჩატარდა სულფიტაცია 60მგ/ლ რაოდენობით. ჩატარებული ცდებით დადგინდა, რომ გოგირდის ანჰიდრიდის ეს მინიმალური რაოდენობა ამცირებს შემდეგში სხვა გამოყენებული დამწმენდი საშუალებების რაოდენობას (60მგ/ლ SO₂ რაოდენობა 2გ/ლ ბენტონიტთან ან ასკანგელთან კომპლექსში თავისი ეფექტური ზემოქმედებით შეესაბამება 100მგ/ლ SO₂-ს ზემოქმედებას. წვენის და ექსტრაქტის სულფიტაციის და დესულფიტაციის შედეგები, მოცემულია ცხრილში 2.

შაქროვანი სორგოდან მიღებული ნატურალური წვენის, დიფუზიური ექსტრაქტის და სიროფის სულფიტაციის და დესულფიტაციის ექსპერიმენტის შედეგები ცხრილი 2

ნიმუშის დასახელება	წვენი ნივთიერება, %	გოგირდის ანჰიდრიდის შემცველობა, მგ/ლ		pH არე		შუქტამტარობა %		მშრალი ნივთიერება, %	ორგანოლოგიკური შეფასება
		სულფიტაციის შემდეგ	დესულფიტაციის შემდეგ	სულფიტაციის შემდეგ	დესულფიტაციის შემდეგ	სულფიტაციის შემდეგ	დესულფიტაციის შემდეგ		
ნატურალური სორგოს წვენი	22,0	0,100	0,04	2	5,2	20	60	22,0	ოდნავ შესაძნევე სიმღვრივე
დიფუზიური ექსტრაქტი	7,0	0,100	0,04	2	5,0	35	65	7,0	ოდნავ შესაძნევე სიმღვრივე
ნატურალური წვენის სიროფი	53,0	0,100	0,05	3	5,2	20	50	53,0	მღვრიე
დიფუზიური ექსტრაქტის სიროფი	51,0	0,100	0,04	3	5,0	40	70	51,0	მღვრიე

როგორც ცხრილი 2-დან ჩანს სულფიტაციის შედეგად იზრდება შუქგამტარობა რაც იმაზე მიუთითებს, რომ სულფიტაცია გარდა მდგრადობისა ნაწილობრივ გამჭვირვალობასაც ანიჭებს ნიმუშებს.

შაქროვანი სორგოს წვენის სიმღვრივე გამოწვეულია წვენში ცილების და სახამებლის შემცველობით. წვენის ცილოვანი ნივთიერებებიდან გასუფთავება უნდა ჩატარდეს ისე, რომ ნარჩენი ცილის რაოდენობა არ აღემატებოდეს 15მგ/ლ-ში. [4,5]

ექსპერიმენტულმა კვლევებმა გვიჩვენა სორგოს წვენში და დიფუზიურ ექსტრაქტში ცილოვანი სიმღვრივის და მწვანე ფერის მოცილების მიზნით საუკეთესო შედეგს იძლევა გრანულირებული, გააქტივებული ნახშირის, ასკანგელის ან ბენტონიტის გამოყენება.

-ბენტონიტი ანუ პოლიბენტი არის ალუმინის ჰიდრატირებული სილიკატის ხსნადი კაზეინის და PVPP-ს ნაერთი;

- ასკანგელი 18-49-71, ბენტონიტური თიხა ანუ ასკანგელი ;

-ჟელატინი კოლპერლი (Colle Perle) არის ცხოველური წარმოშობის ჟელატინი მოქმედების არე pH = 5-6,5

-გააქტიურებული გრანულირებული ნახშირი - მარკის.

ლაბორატორიული კვლევების შედეგად დადგინდა გამწვავი ნივთიერებების ოპტიმალური რაოდენობა. ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგები მოცემულია ცხრილში 3.

სორგოს წვენის და დიფუზიური ექსტრაქტის ასკანგელით, ბენტონიტით და აქტივირებული ნახშირით დაწმენდის ცდის შედეგები. ცხრილი 3

ნიმუშში დამატებული რაოდენობა მგ	ცდისთვის აღებული წვენის რაოდენობა, მლ		წვენში დამატებული რაოდენობა გ/ლ		მიღებული შედეგი	
	ასკანგელი ბენტონიტი	აქტივირებული ნახშირი	ასკანგელი ბენტონიტი	აქტივირებული ნახშირი	ასკანგელი ბენტონიტი	აქტივირებული ნახშირი
0,25	200	200	0,25	0,25	არ შეიმჩნევა ნალექი	არ შეიმჩნევა ნალექი
0,5	200	200	0,5	0,5	"	"
1,0	200	200	1,0	1,0	შეიმჩნევა მცირე ნალექი	შეიმჩნევა მცირე ნალექი
1,5	200	200	1,5	1,5	შეიმჩნევა ფორმირ. ნალექი	შეიმჩნევა ფორმირ. ნალექი
2,0	200	200	2,5	2,0	გამჭვირ ვალე	გამჭვირ ვალე
2,5	200	200	3,0	2,5	გამჭვირ ვალე	გამჭვირ ვალე

შენიშვნა: სორგოს წვენის და ექსტრაქტის დაწმენდაზე ასკანგელის და ბენტონიტის ერთნაირი რაოდენობა იხარჯება.

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ასკანგელისთვის და ბენტონიტისთვის გაწვების ოპტიმალური რაოდენობა შეადგენს 2,5გ/ლ-დან 3,0გ/ლ-მდე.

როგორც ჩატარებულმა ექსპერიმენტულმა კვლევებმა გვიჩვენა შაქროვანი სორგოს ღეროებიდან მიღებული უჯრედის წვენის და დიფუზიური ექსტრაქტის ვაკუუმ აპარატში დაკონცენტრირების შემდეგ მიღებული 51%-იანი და 53%-იანი სიროფების გაკამკამებისთვის ოპტიმალური ეფექტური

შედგეი მიიღწევა კელატინის 100-150გ/ლ და 2-დან 2,5გ/ლ ბენტონიტის კომბინირებული გამოყენებით.

შაქროვანი სორგოს სიროფის მწარმოებელ ბევრ ქვეყანაში არ ხდება წვენი დაწმენდა[2,3]. ასეთი წვენი დაკონცენტრირებით მიღებული სიროფი სორგოს თაფლის სახელწოდებითაა ცნობილი და წარმატებით გამოიყენება როგორც თაფლის შემცველი და დამატკობელი დიეტურ კვებაში, მათ შორის დიაბეტით დაავადებული ადამიანებისთვის, ბავშვთა და სპორტსმენთა კვებაში, და მრავალფეროვანი ასორტიმენტის, ფუნქციონური დანიშნულების კვების პროდუქტების დასამზადებლად.

გამოყენებული ლიტერატურა;

1. Чхартишвили И.Н., Кобахидзе М.А., Сеидишвили Н.Р. Композиции биоэкстрактов для производства функциональных напитков. Материалы II международной научной конференции. Ставрополь. 2011.
2. Ефремова Е.Н. Петров Н.Ю. Технология переработки сорго. ГНУ Нижне- Волжский НИИСХ. №4 2012. Агронмия и лесное хозяйство.
3. Гребенкин А.Д. получение глюкозно-фруктозных сиропов из сахарного сорго/Хранение и переработка сельхозсырья. 2006. №9. с 26-28.
4. Лосева В. А. Ефремов А.А. Гундрова М.Н. Голова К.В. Очистка соков сахарного сорго с использованием флокулянтов. Успехи современного естествознания 2011 №7 С 145-145
5. ჩხარტიშვილი ი. სეიდიშვილი ნ. პაპუნიძე ს. მწვანე თხევადი ჩაის გაკამკამების ფიზიკო-ქიმიური და ბიოქიმიური მეთოდები. საქართველოს ეროვნული აკადემიის მაცნე. ქიმიის სერია. ISSN-6074 №4 ტომი 40/ თბილისი. გვ. 299-302.2014.

Vitamin syrup for functional products

Iamze Chkhartishvili – Academic Doctor of technical,
Sophio Papunidze- Academic Doctor of biology,
Nino Seidishvili – Academic Doctor of technical,
Zurab Mikeladze – Academic Doctor of agricultural

Key words: sweet sorghum, cleaning, stabilization

Abstract

The purpose of this article was to clean natural cell juice, made from sorghum stems grown in Western Georgia, diffusion extract obtained from bagasse after juice, syrup obtained from concentration of natural juice and diffusion extract by using physical-chemical methods.

Sweet sorghum is perspective culture for the production of high nutritive value products of various assortments. Syrup made from sweet sorghum also known as vitamin syrup, can partly or completely replace the quantity of sugars needed to produce many types of food in the food industry.

Carbohydrates are the main source of energy in the human body. Human body should consume up to 350-500 carbohydrates per day, where the share of succharose should not exceed 20%. Sorghus syrup, besides sucrose, contains glucose, fructose, amino acids including all the essential amino acids, macro and microelements; Ca, P, Mg, K, Na, Cu, Zn, Co, Mn, Fe and S, vitamins B₁, B₂, PP, E, C, solvent starch and protein. Good results are achieved by using of askangel, bentonite, activated carbon and gelatin to increase the organoleptic and qualitative indicators of cell juice, diffusion extract and syrup obtained from sweet sorghum stems.

The optimal parameters of clearing have been established.

მეცხეეობა Forestry

აჭარის წიფლნარებში ტყის ბუნებრივი განახლების მდგომარეობა შუახვევის სატყეო მეურნეობის მაგალითზე

- ა. ძირკვამე-სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აგრარული ტექნოლოგიების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტი,
რ. დავითაძე-სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, წმინდა ტბელ აბუსერიძის სახელობის სასწავლო უნივერსიტეტი

საკვანძო სიტყვები: წიფელი, ტიპი, განახლება, ქვეტყე, სიხშირე.

რეზიუმე:

სტატიაში განხილულია შუახვევის სატყეო მეურნეობის წიფლის ტყეების ძირითად ფორმაციებში ბუნებრივი განახლების მდგომარეობა, რომელიც ხასიათდება სხვადასხვა სიხშირით და სხვადასხვა ტყის ტიპით. მოცემულია დასკვნები.

შესავალი

საქართველოს მთის ტყეებს უდიდესი წყალშემნახავი, ნიადაგდაცვითი და ჰავის მარეგულირებელი მნიშვნელობა აქვს. ისინი მთის ფერდობებზე არსებულ ნიადაგს ჩამორეცხვისაგან იცავენ, დასახლებულ პუნქტებსა და გზებს კი-მეწყერების, თოვლის ზეგების, ნიადაგების და სხვა ეროზიული მოვლენებისაგან. არეგულირებენ წყლის რეჟიმს და ამით ხელს უწყობენ მდინარეთა თანაბარი დონის შენარჩუნებას. აქედან გამომდინარე, მთის ტყეების განახლების და აღდგენის მეცნიერული შესწავლა და სათანადო ღონისძიებების შემუშავება ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს. იგი ზოგჯერ ადამიანის ჩაურევლად ძლიერ ჭიანჭურდება და ბევრ შემთხვევაში შესაძლებელია მეურნეობრივად სასურველ მიზანს ვერც კი მიაღწიოს. ტყის ბუნებრივი განახლებასთან დაკავშირებული არა მარტო მისი უმნიშვნელოვანესი პროდუქტების მერქნის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ნედლეულის მიღება, არამედ სხვა მნიშვნელოვანი ფუნქციების თვისებრივად შესრულება, რაც მთის ტყეებს აკისრია.

ტყის ბუნებრივი განახლება დამოკიდებულია თესლმსხმოარობაზე, მისი განმეორების სიხშირეზე, თესლის შენახვასა და გალივება-აღმოცენების პირობებზე, ტყის სიხშირეზე, მკვდარი საფარის სისქეზე, ბალახეული საფარისა და ქვეტყის განვითარების ხარისხზე და სხვა.

კვლევის ობიექტს წარმოადგენს შუახვევის სატყეო მეურნეობის წიფლნარები. აღნიშნული ტერიტორიის ტყეები წარმოდგენილია წიფლნარების სხვადასხვა სიხშირითა და ტყის ტიპით. კერძოდ, წიფლნარები იელის ქვეტყით; წიფლნარები წივანათი; წიფლნარები ქრისტესბეჭედით, წიფლნარები მაყვლით და წიფლნარები მარადმწვანე ქვეტყით.

კვლევის მეთოდები: ბუნებრივი განახლების შესწავლა ხდებოდა 0.5 ჰა სანიმუშო ფართობებზე არსებულ 2X2 სააღრიცხვო ბაქნებზე, ხოლო განახლების შეფასება კი ვ. გულისაშვილის (1956) განახლების შეფასების სკალით.

კვლევის შედეგები: მონაცემებმა გვიჩვენა, რომ უსისტემო, ძლიერი ინტენსიობის ჭრების და გამუდმებული უსისტემო მოვების გავლენით დაბალი და საშუალო სიხშირის წიფლნარ კორომებში ბუნებრივი განახლების პროცესი პრაქტიკულად შეწყვეტილია. იმ კორომებში კი, სადაც მარადმწვანე ქვეტყეა ან ნიადაგი ძლიერ გაკორდებულია სხვადასხვა ხორბლოვანების მონაწილეობით, ბუნებრივი განახლების არავითარი ნიშანი არ აღინიშნება. დაკვირვება გვიჩვენებს, რომ ერთწლიან ხორბლოვანებს აქვს კონკურენტული გავლენა ტყის შემქმნელი ძირითადი სახეობების აღმონაცენ-მოზარდზე, რაც საბოლოოდ განაპირობებს აღნიშნული სახეობების ბუნებრივი განახლების პროცესის სრულ შეწყვეტას, განუსაზღვრელად ხანგრძლივი დროის განმავლობაში.

ჩვენს მიერ წიფლის ბუნებრივი განახლება შესწავლილი იქნა სხვადასხვა ინტენსივობის ჭრის ტყეკაფებზე ტყის უმთავრესი ტიპების მიხედვით. მონაცემები მოცემულია ცხრილ 1-ში, საიდანაც ნათლად ჩანს, რომ დიდი ინტენსივობის ჭრებით გამეჩხერებულ(0.1-0.2) წიფლნარ კორომებში ტყის ბუნებრივი განახლება ყველა ტყის ტიპში არადამაკმაყოფილებლად მიმდინარეობს.

კერძოდ, მეჩხერ (0.1-0.2) წიფლნარ კორომებში იელის ქვეტყით, აღმონაცენ-მოზარდის საერთო რაოდენობა 1 ჰა-ზე 1.8 ათას ცალს შეადგენს, 0.3-0.4 სიხშირეში 2.4 ათას ცალს, ხოლო 0.5-0.6 სიხშირეში კი-3.0 ათას ცალს. მეჩხერ წიფლნარ კორომებში, რომლებიც წარმოდგენილი არიან წივანათი და ქრისტესბეჭელათი, აღმონაცენ-მოზარდის საერთო რაოდენობა 1 ჰა-ზე შესაბამისად 4.5 ათას და 3.4 ათას ცალს შეადგენს. 0.3-0.4 სიხშირის კორომებში-4.8 და 4.6 თას ცალს შეადგენს, ხოლო საშუალო (0.5-0.6) სიხშირის კორომებში კი შესაბამისად 17.3 ათას და 14.2 ათას ცალს შეადგენს. მაყვლიანი და მარადმწვანე ქვეტყიანი წიფლნარების ტყეკაფები, როგორც მეჩხერი (0.1-0.2), ასევე დაბალი (0.3-0.4) და საშუალო (0.5-0.6) სიხშირის კორომებიც უმეტეს შემთხვევაში არადამაკმაყოფილებელი ბუნებრივი განახლებით ხასიათდება.

მეჩხერ წიფლნარებში მაყვლის ქვეტყით, აღმონაცენ-მოზარდის საერთო რაოდენობა 1 ჰა-ზე 1.9 ათას ცალს შეადგენს, 0.3-0.4 სიხშირეში 3.5 ათას ცალს, ხოლო 0.5-0.6 სიხშირეში კი - 3.0 ათას ცალს.

წიფლის აღმონაცენ-მოზარდის რაოდენობა 1 ჰა-ზე ათასი ცალი ტყის ტიპების მიხედვით ცხრილი 1

ტყის ტიპი	კორომების სიხშირე														
	აღმონაცენ-მოზარდის საერთო რაოდენობა 1 ჰა-ზე ათას ც-ში სიმადლის ჯგუფების მიხედვით (სმ)														
	0.1-0.2					0.3-0.4					0.5-0.6				
	0-10	11-30	31-50	51 ^	სულ	0-10	11-30	31-50	51 ^	სულ	0-10	11-30	31-50	51 ^	სულ
იელის ქვეტყიანი წიფლნარი	0.9	0.5	0.3	0.1	1.8	1.4	0.7	0.3	-	2.4	1.2	0.9	0.6	0.3	3.0
წივანიანი წიფლნარი	1.7	1.3	1.1	0.4	4.5	1.8	1.4	1.0	0.6	4.8	4.6	3.8	2.5	1.6	17.3
წიფლნარი ქრისტესბეჭელათი	1.4	1.0	0.6	0.4	3.4	1.6	1.3	1.1	0.6	4.6	5.2	4.0	3.1	1.9	14.2
მაყვლის ქვეტყიანი წიფლნარი	1.2	0.7	-	-	1.9	1.6	1.2	0.6	-	3.5	1.3	1.0	0.5	0.2	3.0
მარადმწვანე ქვეტყიანი წიფლნარი	0.6	0.3	-	-	0.9	0.9	0.6	-	-	1.5	1.0	0.6	0.2	-	1.8

მარადმწვანე ქვეტყიან, მეჩხერ წიფლნარ კორომებში ბუნებრივი განახლება პრაქტიკულად შეწყვეტილია, დაბალი (0.3-0.4) სიხშირის კორომებში აღმონაცენ-მოზარდის საერთო რაოდენობა 1 ჰა-ზე 1.5 ათას ცალს შეადგენს, საშუალო სიხშირის კორომებში კი-1.8 ათას ცალს. ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან შეიძლება ითქვას, რომ მარადმწვანე ქვეტყე რჩება ძირითად ხელშემშლელ ფაქტორად ბუნებრივი განახლების დამაკმაყოფილებელი მსვლელობისათვის.

საქონლის ძოვებით გამოწვეული ტყის კვლავწარმოების, ტყის ბუნებრივი განახლების საკითხები საქართველოში ფართო მასშტაბით შეისწავლა კ. ევანოვმა (1973), რომლის გამოკვლევებით ჩანს, რომ მაღალი სიხშირის კორომებში ძოვება თითქმის არ ხდება ბალეხეულობის არ არსებობის გამო, ხოლო დაბალი (0,3-0,4) და საშუალო (0,5-0,6) სიხშირის კორომებში კი ინტენსიურად მიმდინარეობს.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება შემდეგი დასკვნების გაკეთება:

1. წიფნარი ტყის ფორმაციებში წიფლის ბუნებრივი განახლების უკეთესი პირობები 0,5-0,6 სიხშირის კორომებში გვხვდება. აღნიშნულ კორომებში ჭრების და სხვა სამეურნეო ღონისძიების წარმოების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს სიხშირის ოპტიმუმი 0.5-0.6 სიხშირის შენარჩუნება;
2. 0.3-0.4 სიხშირის კორომებში უნდა მოხდეს წიფლის ბუნებრივი განახლებისათვის ხელშეწყობა, აღმონაცენ-მოზარდის საქონლისაგან გარკვეული დროით (10-12 წლით) დაცვა;
3. დიდი ინტენსივობის ჭრებით გამეჩხერებულ წიფლნარ კორომებში ტყის ბუნებრივი განახლება ყველა ტყის ტიპში არადამაკმაყოფილებლად მიმდინარეობს;
4. წიფლნარო კორომები, რომლებიც წარმოდგენილია წივანათი და ქრისტესბეჭედათი, მეჩხერი და დაბალი სიხშირის კორომები არადამაკმაყოფილებელი განახლებით ხასიათდება, ხოლო საშუალო სიხშირის კორომებში ტყის ბუნებრივი განახლება დამაკმაყოფილებლად მიმდინარეობს.
5. მაყვლიანი და მარადმწვანე ქვეტყიანი წიფლნარი კორომები, როგორც მეჩხერი, ასევე დაბალი (0.3-0.4) და საშუალო (0.5-0.6) სიხშირის კორომები არადამაკმაყოფილებელი ბუნებრივი განახლებით ხასიათდება.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ბახსოლიანი ტ. – საქართველოს წიფლნარები, თბილისი 2002;
2. გიგაური გ. – საქართველოს ტყეები, "პოლიგრაფი" თბილისი 2004.
3. ჯაფარიძე თ. – მეტყევეობა, "განათლება" თბილისი 2003.
4. ხიდაშელი შ. პაპუნძე ვ. - აჭარის ტყეები "საბჭოთა აჭარა" ბათუმი 1976.
5. ეგონოვი კ. – საქონლის ძოვების გავლენა საქართველოს მთის ფოთლოვან ტყეებზე, "მეცნიერება" თბილისი 1973.

Condition of natural forest renewal in Ajara beech forests On the example of the Shuakhevi forestry farm

A. Dzirkvadze- Academic doctor of agricultural, Georgian Technical University faculty of Agricultural sciences and Biosystems Engineering;

R. Davitadze- Academic doctor of agricultural. St. Tbel Abuseridze University of Teaching

Key words: Beech, Type, Refresh, Subdivision, Frequency.

Abstract

Mountain forests have a great water-keeping, soil-protective and climate regulator importance. Thence, to research mountain forests renewal and work out relevant activities both are an important problems.

Researches are held in high-mountainous in beech-forest places.

According to research it is clear because of incessant cutting and intensive pasturing the process of natural renewing is practically interrupted in low and neutral frequency places.

Because of frequent pastures in protected beech-forest places the renewal process is better. Renewal of beech forests in low frequency areas is unsatisfactory and the average frequency is good for renewal.

In different places of the forest frequency, favorable activities for natural renewing process are worked out and the conclusions are made too.

მიკრობიოლოგია

Microbiology

თუშური გუდის ყველის მიკრობიოტას დომინანტი კომპონენტები

თამარ საჩანელი—დოქტორანტი,
ლია ამირანაშვილი—ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი,
ნინო გაგელიძე—ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი

საკვანძო სიტყვები: თუშური გუდის ყველი, ბუნებრივი მიკრობიოტა, პროპიონმჟავა ბაქტერიები, რძემჟავა ბაქტერიები, საფუერები.

რეზიუმე

საქართველოს ტრადიციულ ყველებს შორის ტექნოლოგიისა და საგემოვნო თვისებათა თავისებურებით განსაკუთრებით გამოირჩევა თუშური გუდის ყველი. შესწავლილია თუშეთის რვავე თემის სხვადასხვა სოფელში რძის სხვადასხვა სახეობის და მომწიფების ტექნოლოგიით დამზადებული გუდის ყველის 14 ნიმუშის მიკრობული შემადგენლობა. ყველის ნიმუშებში მიკროორგანიზმების გამოსავლენად გამოიყენებოდა სერიული განხავევის მეთოდი. ჩა-თესვა ხორციელდებოდა სელექტიურ საკვებ არეებზე: რძემჟავა ბაქტერიების—MRS და M17 აგარზე, პროპიონმჟავა ბაქტერიების-ორ საკვებ არეზე: *Kreb's Yeast Lactate Medium*(PI) და *Propionigenium modestum Medium*(PII), საფუერების-WLN-ზე. ჩატარებული გამოკვლევებით დასტურდება, რომ თუშური გუდის ყველის ნიმუშები შეიცავს მიკროორგანიზმთა განსხვავებულ რაოდენობებს. შესწავლილი ყველის ყველა ნიმუშის მიკრობიოტას შემადგენელი დომინანტი კომპონენტები იყო რძემჟავა ბაქტერიები (ლაქტოკოკები, სტრეპტოკოკები და ლაქტობაცილები), ასევე, პროპიონმჟავა ბაქტერიები და საფუერები. რძემჟავა და პროპიონმჟავა ბაქტერიების და საფუერების რაოდენობა თუშურ გუდის ყველში არაა დამოკიდებული რძის სახეობაზე; ასევე არაა დამოკიდებული მომწიფება გუდაში მოხდა თუ პოლიეთილენის პარკში, მაგრამ კორელაციაშია ტიტრულ მუავიანობასთან, რაც თავის მხრივ, მომწიფების ეტაპზე დამოკიდებულია.

შესავალი

საქართველოს ტრადიციულ ყველებს შორის ტექნოლოგიისა და საგემოვნო თვისებათა თავისებურებით განსაკუთრებით გამოირჩევა თუშური გუდის ყველი. თუშური გუდას მსგავსი ყველი იწარმოებოდა კავკასიის საქართველოს ნაწილში ჩვენს წ.აღ-მდე მე-4 ათასწლეულში (1). ამ უნიკალური ტრადიციული ყველის დამზადების ძირითადი პრინციპები თითქმის უცვლელი რჩება დღემდე.

ყველის მომწიფება არის კომპლექსური პროცესი და მოიცავს მიკრობიოლოგიურ და ბიოქიმიურ ცვლილებებს, რომლის შედეგადაც ყალიბდება დამახასიათებელი გემო და სტრუქტურა (2). ბუნებრივი მიკრობიოტა მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ყველის ხარისხის და ისეთი თვისებების ფორმირების პროცესში, როგორცაა არომატი, სტრუქტურა და გარეგნული მაჩვენებლები. ყველის მომწიფებისას მიმდინარე პროცესებში განმსაზღვრელი როლი ეკუთვნის რძემჟავურ და პროპიონმჟავურ დუღილებს და, შესაბამისად, რძემჟავა და პროპიონმჟავა ბაქტერიებს. თუმცა, სამწუხაროდ, ჯერ კიდევ სათანადოდ არ არის შესწავლილი თუშური გუდას ფორმირებაში მონაწილე მიკროორგანიზმები; ჩვენ მხოლოდ 2 შრომას მივაკვლიეთ, რომლებშიც ეს საკითხია განხილული (3, 4). აქედან გამომდინარე, აუცილებელია თუშური გუდას, როგორც ტრადიციული და ღირებული რძის პროდუქტის ნიშანდობლივი მიკრობიოტას გამოკვლევა და დახასიათება მისი ბიომრავალფეროვნების გამოსავლენად.

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენს სხვადასხვა ტიპის რძიდან და როგორც გუდაში, ისე პოლიეთილენის პარკში მომწიფებული თუშური გუდის ყველის ბუნებრივი მიკრობიოტას შემადგენელი დომინანტი კომპონენტების დადგენა.

საკუთარი გამოკვლევები

თუშური გუდის ყველი საქპატენტის მიერ დარეგისტრირებულია როგორც გეოგრაფიული აღნიშვნა, რომელიც მხოლოდ თუშეთში მზადდება (5), ამიტომ, თუშური გუდას მიკრობიოტას დომინანტი კომპონენტების დასადგენად აღებულ იქნა გუდის ყველის 14 ნიმუში თუშეთის რვავე თემის სხვადასხვა სოფლიდან. ნიმუშების შერჩევისას გათვალისწინებული იყო, რომ დღეისათვის თუშური გუდის ყველი 3 სახის რძისგან მზადდება: 1. ცხვრის რძის; 2. ძროხის რძისა და 3. ცხვარ-ძროხის რძის ნარევისგან (50%-50%); და, მეორე მხრივ, ყველის მომწიფება ხდება როგორც ტრადიციული წესით-გუდაში (გააკრეჭილი ბეწვით შიგნითა მხრიდან) (6), ისე პოლიეთილენის პარკში.

თუშური გუდას ნიმუშების აღების ადგილები და დამზადების ტექნოლოგია მოცემულია ცხრილი 1-ში.

თუშური გუდის ყველის ნიმუშების წარმომავლობა და ტექნოლოგია

ცხრილი 1

ნიმუშის	წარმოშობის ადგილი		მომწიფების ტექნოლოგია	რძის სახეობა
	თემი	სოფელი		
I	წოვათა	საგირთა	გუდა	ცხვარი
III	ივანაურთა	გოგრულთა	გუდა	ცხვრისა და ძროხის ნარევი
IV	პირიქითი(აღმა)	გირევი	გუდა	ჩხვარი
V	სამციხი	ჭეშო	გუდა	ძროხა
VI	ხეცურთა	დოჭუ	გუდა	ცხვარი
VII	ჩაღმა	ომალო	გუდა	ძროხა
VIII	ჩაღმა	ომალო	გუდა	ცხვარი
IX	წოვათა	ინდურთა	გუდა	ცხვარი
X	ხეცურთა	დოჭუ	გუდა	ძროხა
XI	წოვათა	ინდურთა	გუდა	ძროხა
XII	ჭანჭახოვანი	ხახაბო	გუდა	ცხვარი
XIII	სამციხი	კვაველო	გუდა	ცხვარი
XIV	გომეწარი	ვაკისძირი	პოლიეთილენის პარკი	ცხვარი
XV	გომეწარი	ვაკისძირი	პოლიეთილენის პარკი	ძროხა

ყველის ნიმუშებში მიკროორგანიზმების გამოსავლენად გამოიყენებოდა სერიული განზავების მეთოდი (7). ამისათვის, თითოეული ნიმუშის 10 გრ-ის ჰომოგენიზება ხდებოდა სტერილურ პარკში (Whirl-Pak Stand-Up Bags) 90 მლ 0,85% NaCl-ის ხსნარში. სერიული განზავებები კეთდებოდა ამავე ხსნარში. ჩათესვა ხორციელდებოდა სელექტიურ საკვებ არეებზე: რძემჟავა ბაქტერიების - MRS და M17 აგარზე, პროპიონმჟავა ბაქტერიების - ორ საკვებ არეზე: P I (გ/ლ: ნატრიუმის ლაქტატი-10 მლ, საფუერის ექსტრაქტი- 3, პეპტონი-2, KH₂PO₄ - 0,52, K₂HPO₄ - 2,80, აგარი - 15) და P II (გ/ლ: საფუერის ექსტრაქტი - 1, ასკორბინის მჟავა - 0,10, ნატრიუმის ლაქტატი - 4მლ, MgSO₄- 0,2, K₂HPO₄ - 0,010, (NH₄)₂SO₄- 0,1, NaCl – 10, აგარი - 15) (8), საფუერების - WLN-ზე. რძემჟავა ბაქტერიების ინკუბაცია მიმდინარეობდა ანაერობულ პირობებში 37 °C ტემპერატურაზე 72 სთ-ის განმავლობაში; პროპიონმჟავა ბაქტერიების-ასევე, ანაერობულ პირობებში 30 °C ტემპერატურაზე 168 სთ-ის განმავლო-

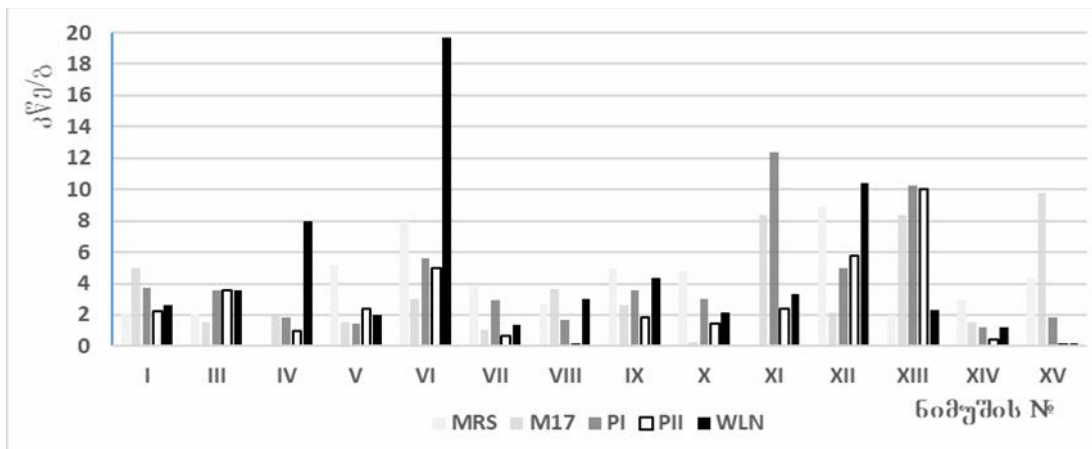
ბაში; საფუერების-აერობულად, 25 °C ტემპერატურაზე 72 სთ, მიკრობთა საერთო რაოდენობის განსაზღვრა ხდებოდა PCA-ზე. ამ შემთხვევაში ინკუბაცია მიმდინარეობდა 30 °C ტემპერატურაზე 124 სთ. შედეგები მოცემულია ცხრილი 2-ში და ნახ. 1-ზე.

ყველის ნიმუშებიდან სხვადასხვა საკვებ არეზე გამოყოფილი მიკროორგანიზმების რაოდენობა

ცხრილი 2

ნიმუშის №	lg კწე/გ სხვადასხვა საკვებ არეზე					
	MRS	M17	PI	PII	PCA	WLN
I	4.32	4.7	4.57	4.35	4.19	4.42
III	4.31	4.19	4.55	4.56	4.86	4.55
IV	3.15	4.32	4.26	3.99	4.12	4.9
V	4.71	4.19	4.17	4.38	3.79	4.31
VI	4.90	4.48	4.75	4.64	4.82	5.3
VII	4.58	4.03	4.47	3.82	3.87	4.15
VIII	4.44	4.56	4.22	3	3.86	4.48
IX	4.70	4.42	4.55	4.26	4.07	4.64
X	4.67	3.42	4.47	4.15	4.08	4.34
XI	4.58	4.92	5.09	4.37	4.42	4.52
XII	4.95	4.34	4.70	4.76	4.22	5.02
XIII	4.3	4.92	5.01	5	3.9	4.37
XIV	4.47	4.18	4.07	3.6	3.98	4.09
XV	4.64	4.99	4.27	3.0	3.89	3.18

მიკროორგანიზმთა კწე-ს რაოდენობა სხვადასხვა საკვებ არეზე ნახაზი 1



ცხრილი 2 და ნახ 1-დან ჩანს, რომ შესწავლილი ყველის ნიმუშები შეიცავდა მიკროორგანიზმთა განსხვავებულ რაოდენობებს. ყველის ნიმუშების უმრავლესობას ახასიათე-

ბდა რძემჟავა ბაქტერიებისთვის განკუთვნილ არეზე განვითარებული კოლონიის წარმომქმნელი ერთეულის (კწე) სიმრავლე. ამ მხრივ გამოირჩეოდა VI და XII ნიმუშები, შესაბამისად, 7.94×10^4 კწე/გ და 8.8×10^4 კწე/გ. ეს ყველები დამზადებულია ცხვრის რძიდან და მომწიფებულია გუდაში. აღნიშნულ ნიმუშებში უხვადაა, ასევე, პროპიონმჟავა ბაქტერიები (P I 5.6×10^4 - 4.97×10^4 და P II შემთხვევაში 4.96×10^4 - 5.8×10^4 კწე/გ) და საფუერები (19.72×10^4 და 10.44×10^4 კწე/გ, შესაბამისად). შედარებით მცირეა სტრეპტოკოკების რაოდენობა (3.04×10^4 და 2.16×10^4 კწე/გ, შესაბამისად).

სტრეპტოკოკები, რძემჟავა და პროპიონმჟავა ბაქტერიები ყველაზე ნაკლები იყო IV ნიმუშში, რომელიც, ასევე, დამზადებულია ცხვრის რძიდან და მომწიფებულია გუდაში. მაგრამ ნიმუში აღებულია გუდაში მომწიფების საწყის ეტაპზე და ხასიათდება დაბალი ტიტრული მჟავიანობით (გამოუქვეყნებელი მონაცემები).

გუდაში მომწიფებული 12 ნიმუშის (I-XIII) და პოლიეთილენის პარკში მომწიფებული 2 ნიმუშის (XIV და XV) შედარებამ აჩვენა, რომ ამ უკანასკნელში მომწიფებულ ყველში შედარებით მცირე რაოდენობითაა მიკროორგანიზმთა ყველა შესწავლილი ჯგუფი-სტრეპტოკოკების და რძემჟავა ბაქტერიების გარდა, რომელთა რაოდენობა 9.80×10^4 და 4.36×10^4 შეადგენდა.

სტრეპტოკოკებისთვის გამოსაყოფ არეზე (M17) გაზრდილი ბაქტერიების რაოდენობით გამოირჩეოდა I, VI, VIII, IX, XII, XIII და XV ნიმუშები. სავარაუდოდ, ყველის ამ ნიმუშებში სტრეპტოკოკების დიდი რაოდენობა გაპირობებული უნდა იყოს მომწიფების პროცესის დასრულების შედეგად pH-ის დაბალი მაჩვენებლით (გამოუქვეყნებელი მონაცემები).

პროპიონმჟავა ბაქტერიების შემთხვევაში გამოვიყენეთ 2 სახის საკვები არე. ორივე არეზე ყველაზე მეტი კწე აღირიცხა XI და XIII ნიმუშებში, ხოლო კწე-ს ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი VIII, XIV და XV ნიმუშებში. თუმცა PI საკვები არე უფრო ნაყოფიერი აღმოჩნდა პროპიონმჟავა ბაქტერიების გამოსავლენად.

მიკრობთა საერთო რაოდენობის შემთხვევაში, რომელიც მოიცავს მეზოფილურ აერობულ და ფაკულტატურ ანაერობულ ბაქტერიებს, უმეტესად შეინიშნება სუსტი ზრდა. გამონაკლისია III და VI ნიმუშები, რომლებშიც მათი რაოდენობაა არის 7.2×10^4 კწე/გ და 6.64×10^4 კწე/გ, შესაბამისად.

ყველის ყველა ნიმუშში საფუერების რაოდენობა იყო მეტ-ნაკლებად ერთნაირი, თუმცა XII და, განსაკუთრებით, VI ნიმუში, გამოირჩეოდა საფუერების განსაკუთრებული სიმრავლით (19.72×10^4 კწე/გ და 10.44×10^4 კწე/გ, შესაბამისად). ჩვენის აზრით, საფუერების ასეთი სიჭარბე გამოწვეული უნდა იყოს ალოქტონური (გარე) საფუერებით.

დასკვნები

ჩატარებული გამოკვლევებით დასტურდება, რომ თუშური გუდის ყველის ნიმუშები შეიცავდა მიკროორგანიზმთა განსხვავებულ რაოდენობებს.

ყველა შესწავლილი ყველის ნიმუშის მიკრობიოტას შემადგენელი დომინანტი კომპონენტები იყო რძემჟავა ბაქტერიები (ლაქტოკოკები, სტრეპტოკოკები და ლაქტობაცილები), ასევე პროპიონმჟავა ბაქტერიები და საფუერები.

რძემჟავა და პროპიონმჟავა ბაქტერიების და საფუერების რაოდენობა თუშურ გუდაში არაა დამოკიდებული რძის სახეობაზე; ასევე, არაა დამოკიდებული მომწიფება გუდაში მოხდა თუ პოლიეთილენის პარკში

რძემჟავა და პროპიონმჟავა ბაქტერიების და საფუერების რაოდენობა თუშურ გუდაში დამოკიდებულია მომწიფების ეტაპზე, და შესაბამისად, ტიტრულ მჟავიანობაზე.

ლიტერატურა

1. Korakhashvili A., Jeiranashvili G.. Tushuri Guda Cheese and EU Food Safety Regulations. Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences, 2016, 10, 3, 143-149
2. MCSweeney PLH. Biochemistry of cheese ripening. International Journal of Dairy Technology, 2004, 57, 2/3, 127-144
3. ვანნაძე მ. ლ. თუშური ყველის რძისმჟავა ბაქტერიები. ექსპერიმენტული აგრონომიის ინსტიტუტის მოამბე. 1930, 4, გვ.42-59;
4. ().
. 1942, 6 (20), 2 87-98
5. გეოგრაფიული აღნიშვნა: "თუშური გუდა". საქპატენტი. რეგისტრაციის 14, რეგისტრაციის თარიღი: 24.01.2012, განაცხადის 1583/07, განაცხადის შეტანის თარიღი: 06.09.2011.
6. ბოჭორიძე გ. თუშეთი. თბილისი, მეცნიერება, 1993, 492 გვ.
7. 26809.2-2014. , , , . , 2. , , , ,
8. 32901-2014.
9. Ronald M. Atlas. Handbook of microbiological media, Fourth Edition. Washington, D.C. 2010. 2043p.

The dominant component of microbiota Tushetian guda cheese

Tamar Sachaneli – PhD Student,
Lia Amiranashvili - Academic Doctor of Biology,
Nino Gagelidze - Academic Doctor of Biology

Key words: Tushetian Guda, natural microbiota, propionic acid bacteria, lactic acid bacteria, yeasts.

Abstract

Tushetian Guda is especially distinguished among the conventional Georgian cheeses by technology and peculiarities of taste properties. Chemical composition and microbiota of 14 Guda cheese samples made by various sorts of milk with different ripening technologies collected from different villages of all eight communities of Tusheti has been studied. To reveal microorganisms in cheese samples the serial dilution technique was used. Inoculation was carried out on selective nutrient media: lactic acid bacteria – on MRS and M17 agar, propionic acid bacteria – on PI and P II nutrient media, and yeasts – on WLN. Based on the studies conducted it has been confirmed that samples of Tushetian Guda contained different amounts of microorganisms. The dominant component of microbiota for all studied cheese samples was lactic acid bacteria (lactococci, streptococci and lactobacilli) and also propionic acid bacteria and yeasts. The amounts of lactic acid bacteria, propionic acid bacteria and yeasts in Tushetian Guda do not depend on type of milk as well as on aging conditions (whether in sheep skin or in plastic bag); however they are in correlation with titer acidity, which in its turn, depends on aging stage.

ბოტანიკა Botany

ქათქათა (თეთრი) შროშანის (*Lilium candidum* L.) კულტურა

როზა ბიძინაშვილი-ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი

საკვანძო სიტყვები: გეოფიტი, დეკორატიული, სამკურნალო, ჰელიოფიტი, მეზოფიტი, გამრავლება, კულტივირება

რეფერატი

ნაშრომი ეძღვნება მსოფლიოში უძველესი წარსულიდან კულტივირებულ, დეკორატიული და მრავალმხრივი სამკურნალო თვისებებით გამორჩეულ მცენარეს-ქათქათა (თეთრ) შროშანს (*Lilium candidum* L.), რომლის კულტურას საქართველოში ამჟამად ნაკლები ყურადღება ექცევა.

საქართველოს ეროვნულ ბოტანიკურ ბაღში ინტროდუცირებული მცენარის ძირითადი მახასიათებლების (ბიომორფოლოგიური თავისებურებები, ფენოლოგიური დაკვირვებები, რეპროდუქციის უნარი, გამრავლების ხერხები, მოვლა-მოყვანა) შესწავლის შედეგად გამოვლენილია ქათქათა შროშანის ინტროდუქციის მაღალი პოტენციალი არა მხოლოდ ჰუმიდურ, არამედ აღმოსავლეთ საქართველოს სემიარიდული კლიმატის პირობებში დასახერხად.

შესავალი

ქათქათა შროშანი ყურადღებას იპყრობს ღამაში თეთრი, არომატული ყვავილებისა და მისგან მიღებული სურნელოვანი ზეთებისა და ნაირგვარი მალამოების გამო. მას უძველესი დევლებერძენი ფილოსოფოსები და პოეტები-დიოსკორიდი, პლინიუს დიდი, პომპროსი. „მადონას შროშანს“, როგორც მას ხშირად უწოდებდნენ, ქრისტიანობის პირველი დღეებიდანვე მიიჩნევენ სიწმინდისა და კეთილშობილების სიმბოლოდ, სწორედ ამის გამო, მისი გამოსახულება ხშირად გვხვდება აღორძინების ეპოქის მოქანდაკეების, მხატვრების, არქიტექტორების ნამუშევრებში. ბევრად უფრო ადრე, ძველი რომაელები და ბერძნები ქედს იხრიდნენ მის წინაშე და საღვთო მცენარედ მიიჩნდათ.



„მადონას ყვავილი“

ამავდროულად, ქათქათა შროშანი გამოირჩევა მრავალმხრივი სამკურნალო თვისებებით და აქტიურად გამოიყენება ხალხურ მედიცინაში, კოსმეტოლოგიასა და პარფიუმერიაში.

სამკურნალოდ იხმარება როგორც ბოლქვები, რომლებსაც ამზადებენ შემოდგომით ან ადრე გაზაფხულზე, ასევე ყვავილები და ფოთლები, აგროვებენ იენის-იელისში. ხასიათდება ჭრილობების შემახორცებელი, ტკივილგამაყუჩებელი, სისხლდენის შემაჩერებელი, ანთების საწინააღმდეგო, შარდმდენი, ამოსახველებელი, მატონიზირებელი მოქმედებით. მას იყენებენ სხვადასხვა ტკივილის (სახსრების, შაკიკის და სხვ.), თვალის, გაციებისა და სასუნთქი გზების დაავადებებისას, დამწვრობის, ძირმაგარების, წყლულების, ჭრილობების შესახორცებლად, შინაგანი დაავადებებისას და სხვ. კოსმეტოლოგიაში გამოიყენება როგორც კანის დამცავი, დამარბილებელი, დამამშვიდებელი, გამათეთრებელი, აღმდგენი, ფერიმპლამენტების, ანთებითი პროცესების, ჭორფლისა და პიგმენტური ლაქების მოსაშორებელი საშუალება. ფართოდ გამოიყენება პარფიუმერიაშიც, ეთერზეთებისა და სუნამოების წარმოებაში [1].

შროშის ძირითადი ნაწილი

ქათქათა შროშანი (*Lilium candidum* L.) მრავალწლოვანი ერთლებნიანი გეოფიტია, მსხვილი, 7-8 სმ დიამეტრის, მომრგვალო-კონუსური ბოლქვით, შედგება ლანცეტა ფორმის მოყვითალო-თეთრი ქერქლებისაგან. ღერო 70-120 სმ-მდე სიმაღლისაა, მწვანე, შიშველი. ფოთოლი ორი ტიპისაა: ფესვთანური, ფართოლანცეტაა, 20 სმ სიგრძისა და 5 სმ-მდე სიგანის, წარმოიქმნება შემოდგომით (მცენარე ამ ფოთლებით იზამთრებს); ღეროსეული ფოთლები მარტივია, ლანცეტა ან ფართოლანცეტა, მახვილწვერიანი, გლუვი, 10 სმ-მდე სიგრძის და 2 სმ-მდე სიგანის. ორსქესიანი ყვავილები, 5-20 რაოდენობით შეკრებილია მოკლე პირამიდულ მტკვნებად, ფორმით ფართო ძაბრისებრია, სწორი, 7-8 სმ დიამეტრის, მიმართულია ზევით ან ირიბად ზევით, ქათქათა თეთრი, ძირში მოყვითალო, არომატული. ნაყოფი მშრალი კოლოფია, თესლი მსხვილია. ყვ. VI-VII; ნაყ. VIII.



ქათქათა შროშანის ვეგეტატიური და გენერატიული ორგანოები

აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური სახეობაა. ფართოდაა კულტივირებული ზომიერი სარტყლის ქვეყნებში. შროშანების კულტივირება უძველეს წარსულიდან იწყება, მათ შორის ერთ-ერთი პირველთაგანია ქათქათა შროშანი, რომლის კულტურა 3000 წელზე მეტს ითვლის. მეზოფიტია, ჰელიოფიტი. შროშანის კულტურის გამოზრდა განსაკუთრებულ სირთულეს არ

წარმოადგენს, თუ გვეცოდინება მისი თავისებურებები და დავიცავთ უმთავრეს აგროტექნიკურ ღონისძიებებს. მათთვის განკუთვნილი ნაკვეთები დაცული უნდა იყოს ქარისა და ჭარბი ტენიისაგან. მგრძობიარენი არიან ზაფხულის მაღალი ტემპერატურის მიმართ. კარგად იტანენ როგორც ზამთრის დაბალ ტემპერატურას, ასევე გაზაფხულისა და შემოდგომის წაყინვებს. მოითხოვს ნაყოფიერ, წყალგამტარ, ნეიტრალური რეაქციის ნიადაგებს.

ღია გრუნტში ერთ ადგილას შროშანი მოჰყავთ რამდენიმე წლის განმავლობაში, რის გამოც ბოლქვების დასარგავად ნიადაგის მომზადება ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პირობაა მათი წარმატებული გამოზრდისათვის. დარგვის წინ ნიადაგს ბარავენ 40-50 სმ სიღრმეზე, შეაქვთ ნე-შომპალა ან – 8-10 კგ მ²-ზე, კირი–200-500 გ მ²-ზე, მინერალური სასუქები–100 გ მ²-ზე.

დარგვისა და გადარგვის ოპტიმალური ვადა თბილისის პირობებისათვის შემოდგომაა (სექტემბრის ბოლო-ოქტომბრის შუა რიცხვებამდე). უფრო ნაგვიანებ დარგვას მივყავართ ბოლქვების სუსტ დაფესვიანებასთან და, ხშირ შემთხვევაში, მათ დაღუპვასთან. გაზაფხულზე დარგვის შემთხვევაში მცენარეები სუსტად და დაკნინებულად ვითარდება. ბოლქვებს ჩვეულებრივ რგავენ იმ სიღრმეზე, რომელიც სამჯერ აღემატება მათ დიამეტრს; უფრო ღრმად დარგვას რიგი უპირატესობა აქვს, დიდ სიღრმეში მეტი ტენია და შროშანები თავს უკეთ გრძობენ. ასევე შემოდგომით უფრო მაღალია ტემპერატურა, რაც ხელს უწყობს ფესვების სწრაფად წარმოქმნა-განვითარებას; ხოლო გაზაფხულზე ღრმად დარგული ბოლქვებიდან საყვავილე ყლორტების ზრდა შენელებულად მიმდინარეობს, რაც მათ გაზაფხულის წაყინვებისაგან იცავს.

დარგვის შემდეგ აუცილებელია საფუძვლიანი მორწყვა, რაც ხელს უწყობს ბოლქვის ნიადაგში გამაგრებას, ფესვთა სისტემის მოწესრიგებას და მათ ინტენსიურ ზრდას.

ვეგეტაციის პერიოდში მცენარეთა მოვლა მდგომარეობს ნიადაგის გაფხვიერებაში, სარეველების მოცილებაში, მორწყვასა და გაფხვიერებაში, მცენარეთა პროფილაქტიკურ დამუშავებაში მავნებლებისა და დაავადებების მიმართ. ვეგეტაციის დასასრულს, შემოდგომით აუცილებელია საყვავილე ყლორტების გადაჭრა და ჩამოცივნილი ფოთლების გადაყრა [2].

მრავლდება როგორც ვეგეტატიურად, ასევე თესლით. თესლით გამრავლების შემთხვევაში რეკომენდებულია თესვა ჩატარდეს ახლად შეგროვილი თესლით შემოდგომაზე; ამ შემთხვევაში აღმონაცენი მომავალი წლის გაზაფხულზე წარმოიქმნება. გაღივების დაჩქარებისა და მოსვენების პერიოდის დარღვევისათვის მიმართავენ ცივ სტრატეფიკაციას 0°-დან 10°-მდე ტემპერატურაზე ან 16-18 საათის განმავლობაში გამდინარე წყალში გარეცხვას; ეს ღონისძიებები იწვევს ჩანასახის დიფერენციაციის დაჩქარებას და შროშანის თესლების აღმოცენების ამაღლებას.

თესლების მცირე რაოდენობის შემთხვევაში, თესავენ კეცებში ან სათეს ყუთებში მიწის მსუბუქ ნახავეში, რომელიც შედგება 2 წილი კარგად გარეცხილი ქვიშისაგან, 1 წილი ნე-შომპალისა და 1 წილი კორდის მიწისაგან. ყუთებს მჭიდროდ ტკეპნიან და ათავსებენ სათბურებში 18-20°C ტემპერატურაზე; საჭიროებს ზომიერ რწყვას, რადგან ჭარბი ტენი თესლების ლპობას იწვევს. როდესაც წარმოიქმნება აღმონაცენი და განვითარდება პირველი ნამდვილი ფოთოლი, წარმოებს ჯგუთვა უფრო ნაყოფიერ ნიადაგში, ასევე ყუთებში 4-5 სმ დაშორებით. დარგვის სიღრმე 6-8 სმ-ია. ტენის შენარჩუნების მიზნით ჩითილებს აყრიან დაქუცმაცებულ ტორფს.

თესლების დიდი რაოდენობის შემთხვევაში, ჩვენს პირობებში, შესაძლებელია მათი უშუალოდ ღია გრუნტში თესვა. ამ შემთხვევაში უნდა შეირჩეს ნახევრად დაჩრდილული და ქარისაგან დაცული ადგილები. თესავენ ადრე გაზაფხულზე ან შემოდგომით. საჭიროებს ზომიერ რწყვას; განვითარებულ აღმონაცენს ტოვებენ გადაურგველად მომავალი წლის გაზაფხულამდე. გაზაფხულზე-აპრილის დასაწყისში ნორჩ ბოლქვაკებს თხრიან და რგავენ კარგად გაფხვიერებულ და განოყიერებულ ნიადაგში, ისეთივე დაშორებითა და სიღრმით, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული. პირველ წლებში აუცილებელია აღმონაცენის გულმოდგინედ მოვლა, ნიადაგის ხშირი გაფხვიერება, სარეველების მოსპობა, თხევადი ორგანული სასუქით განოყიერება და ზომიერი რწყვა. თესლიდან მიღებული მცენარეები ყვავილობენ მესამე-მეოთხე წელს.

შროშანების ვეგეტატიური გამრავლება მეყვავილეობის პრაქტიკაში ფართოდაა დანერგილი. გასამრავლებლად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მცენარის ყველა ვეგეტატიური ნაწილი (ბოლქვის ქერქლები, შვილეული ბოლქვაკები, საყვავილე ყლორტები და ფოთლებიც კი [3].

თუ მცენარეს დიდი ხნით დავტოვებთ ერთ ადგილზე, ბოლქვის ირგვლივ მრავალი შვილეული ბოლქვაკი წარმოიქმნება, რომელიც მცენარის დაკნინებას იწვევს. ისინი ჩნდებიან ძველი ბოლქვის კვირტებიდან, ქერქლების ძირში, აგრეთვე სტოლონებზე-მიწისქვეშა დეროებზე. მცენარეებმა მსხვილი შვილეული ბოლქვაკებით შეიძლება პირველსავე წელს იყვავილონ, მაგრამ უმრავლესობა მეორე, ზოგჯერ მესამე წელსაც ყვავილობს.

ბოლქვაკების დახარისხება ზომების მიხედვით ხდება. მათ რგავენ გასამრავლებელ რიგებში, უფრო ფოთლის წარმოქმნის შემდეგ; წვრილ ბოლქვაკებს ყუთებში რგავენ; სადაც იყენებენ შემდეგი შემადგენლობის მიწის ნაზავს: 1 წილი კორდის, 1 წილი ფოთლის, ქვიშის მცირე მინარევით და სტოვებენ გადასახამთრებლად სარდაფში ან ცივ სათბურში; ყვავილობა იწყება მე-2-3 წელს.

დარგვის სიღრმე დამოკიდებულია ბოლქვის სიმსხოზე, აგრეთვე ნიადაგის შემადგენლობაზე; როგორც წესი, ბოლქვებს რგავენ ისეთ სიღრმეზე, რომელიც 3-ჯერ აღემატება მის ბოლქვების დიამეტრს. ინდივიდებს, რომლებსაც განვითარებული აქვთ დამატებითი, ბოლქვის ზედა ფესვები, რგავენ 15-20 სმ სიღრმეზე; ხოლო როდესაც ბოლქვებზე ქვედა ფესვებია განვითარებული-10-15 სმ სიღრმეზე. შროშანების გადარგვა ახალ ადგილზე სასურველია არა უგვიანეს 4-5 წლის შემდეგ, ზაფხულის ბოლოს ან შემოდგომის დასაწყისში, როგორც კი დერო გახმება. საგაზაფხულო გადარგვას ცუდად იტანენ. შროშანის მორწყვა სასურველია უმთავრესად საგაზაფხულო ვეგეტაციის დროს, რეკომენდებულია სისტემატიური მორწყვა ხანგრძლივი მშრალი ზაფხულის პერიოდში. ვეგეტაციის დროს ატარებენ სასუქიან (უმთავრესად აზოტიან) რწყვებს [4].

შროშანებზე დარეგისტრირებულია 10-ზე მეტი სახეობის მავნებლები: შროშანის ბუზი, თრიფსები, ბოლქვოვანთა ტკიპა, ბუგრები, ხოჭოები, შროშანის ფოთოლჭამია, დეროსეული და გალური ნემატოდები, ცხვირგრძელა, მოლუსკები და სხვ. მათ შორის განსაკუთრებით ზიანის მომტანია შროშანის ფოთოლჭამია - ფოთლების შემოდრღნას იწყებს კიდებიდან, გადადის შუაგულში, ტოვებს მომრგვალო-მოგრძო ნახვრეტებს.

ბრძოლის ღონისძიებები: სარეველების რეგულარული განადგურება, ბუგრებისა და ხოჭოების ხელით შეგროვება, მცენარეების შესხურება ქლოროფოსით (0,1 — 0,15%) ან ბალახების ნაყენით - (აბზინდა, მაღალი დეზურა), ინსექტიციდების გამოყენება.

შროშანების ყველაზე გავრცელებულ დაავადებას **ფუზარიოზი** წარმოადგენს, რომელიც გამოწვეულია გვარი *Fusarium*-ის სოკოებით. მცენარე უმთავრესად ზიანდება ფესვებიდან, საიდანაც ვრცელდება მიწისზედა ნაწილში. სოკოები გადადის აგრეთვე ნემატოდებისა და ზოგიერთი მწერების საშუალებით. სპორები ვრცელდება ქარით ან წვიმის წვეთებით, ხდება რა მცენარეზე, იწყებს გაღივებას, წარმოიქმნება მიცელიუმი, რომელიც იჭრება ქსოვილების შიგთავსში. ფუზარიოზით დაზიანებისას აღინიშნება ფესვებისა და ბოლქვის ფუძის ღებობა, სიღამპლე გადადის ბოლქვის ცენტრალურ ნაწილში და საყვავილე დეროს ძირში. დაავადებას ხელს უწყობს მაღალი ტემპერატურა და ტენი. დაზიანებული მცენარეები ნადგურდება.

ნაცრისფერი სიღამპლე-აზიანებს მცენარის თითქმის ყველა ნაწილს-ფოთლებს, დეროებს, კოკრებსა და ყვავილებს. მათზე წარმოიქმნება მრგვალი, ყავისფერი ლაქები, მოწითალო-ყავისფერი არშიით. დაავადების განვითარებასთან ერთად ლაქები ერთიანდება, ვითარდება შავი, გლუვი სკლეროციუმები და ქსოვილების დიდი მონაკვეთები ნაცრისფერი ნაფიფქითაა დაფარული. ავადმყოფობის გამომწვევი სოკო იზამთრებს ნიადაგში, ბოლქვებზე და მცენარეულ ნარჩენებზე.

სკლეროტული სიღამპლე-დაავადებული მცენარის ბოლქვები ღებება, იფარება თეთრი მიცელიუმით შავი სკლეროციუმებით. დაავადება კერების სახით ვითარდება, მის განვითარებას ხელს უწყობს მაღალი ტენიანობა და ნიადაგის მჟავიანობა.

ჟანგა-ფოთლებზე წარმოიქმნება უფრო წვრილი ლაქები, რომლებიც თანდათანობით ზომებში მატულობს და ყვითლდება; ამ ადგილებში ეპიდერმისის ქვეშ წარმოიქმნება ზაფხულის ურედოსპორები. დეროს ეპიდერმისზე შემოდგომით შეინიშნება ამობურცული მუქი ყავისფერი სხეულები, საიდანაც ვითარდება ზამთრის სპორები, რომლებიც გაზაფხულზე აზიანებენ ნორჩ მცენარეებს.

ჰენიცილეზი-საშიში, საკმაოდ ფართოდ გავრცელებული დაავადებაა, რომელსაც იწვევს გვარი *ჰენიცილიუმ*-ის სოკოები. საყვავილე დეროები, ყვავილები და ბოლქვები ღებება და იფარება მწვანე ნაფიფქით.

ბრძოლის ღონისძიებები: მინიმუმამდე რომ შევამციროთ შროშანების სოკოვანი დაავადებებით გამოწვეული ზარალი, აუცილებელია ჩატარდეს როგორც აგროტექნიკური, ასევე მექანიკური-გამანადგურებელი ღონისძიებები-მცენარეების შესხურება და ბოლქვების შეწამლვა ფუნგიციდებით.

ფუზარიოზის საწინააღმდეგოდ რეკომენდებულია ნიადაგის დეზინფექცია ფორმალინით, 250 მლ 40 %-იანი ხსნარის 10 ლ წყალში, დარგვამდე 2-3 კვირით ადრე. ძლიერ დაზიანებული მცენარეები ნადგურდება. შესხურებისათვის გამოიყენება: ეუპარინი (0,2%), ფუნდოზოლი (0,05-0,1%), ტოპსინი -M (0,05—0,2%), ბავისტინი (0,05— 0,1%) და სხვ.

ნაცრისფრი სიდამპლის საწინააღმდეგოდაც იგივე პრეპარატები გამოიყენება როგორც ფუზარიოზის დროს, მაგრამ დარგვის წინ აუცილებელია ბოლქვების შეწამლვა TMTD (0,5—1%) -ის სუსპენზიაში 30-60 წუთის განმავლობაში. ასევე იხმარება ფუნგიციდები - ფენტიურამი (8-10 გ/კგ), ფუნდოზოლი (0,2-0,5%-იანი სუსპენზია) და სხვ.

თავიდან რომ იქნეს აცილებული სკლეროტული სიდამპლე, შროშანებისთვის არჩევენ ნაყოფიერ, ფხვიერ და კარგი დრენაჟის მქონე ნეიტრალურ ან სუსტმჟავე რეაქციის ნაკვეთებს. არ არის რეკომენდებული ხშირი დარგვები. დაავადებების აღმოჩენისას, მცენარეების დარგვა ძველ ადგილებში მხოლოდ არა უმცირეს 5 წლის შემდეგაა შესაძლებელი. დაავადებული მცენარეები ნადგურდება მიწასთან ერთად, ხოლო ინფექციის კერებში ყრიან ქლორიან კირს ან ნაცარს. დაავადებებს ხელს უწყობს აგრეთვე მოჭარბებული რწყვა და მცენარეების დაზრდილობა. მნიშვნელოვანია ბოლქვების დაცვა დარტყმებისა და მექანიკური დაზიანებებისაგან.

შროშანები ზიანდებიან ვირუსული დაავადებებისაგანაც, მათი გამომწვევია უჯრედის შიდა პარაზიტები. დაავადების პირველი ნიშნების გამოვლენისთანავე რეკომენდებულია მცენარეების განადგურება [4,5,6].

ჩვენი დაკვირვებებიდან გამომდინარე, შროშანის სახეობების კულტივირება თავისუფლად შესაძლებელი თბილისის სემიარიდული კლიმატის პირობებში, თუ შესაბამისად იქნება დაცული ყველა აგროტექნიკური ღონისძიებები.

ლიტერატურა

1. <https://womanadvice.ru/belaya-liliya-cvetok-lekar>
2. ბიძინაშვილი როზა ერთლებნიანი სამკურნალო გეოფიტების კულტივირების პერსპექტივები. “მწიგნობარი”, თბილისი, 2018.
3. Базилевская Н.А., Г.П. Олисевиц, А.Г. Марков, А.П. Радищев Многолетние цветы открытого грунта. Изд. Министерства коммунального хозяйства РСФСР. М. 1959.
4. Баранова М.В. Лилии Агропромиздат Ленинград, 1990
5. Академия Наук СССР, Главный ботанический сад. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. Изд. Наука. Москва, 1982.
6. http://flower.onego.ru/lukov/lilium_il.html

White Lily (*Lilium candidum* L.) Culture

Roza Bidzinashvili - Academic Doctor of Biology

Key words: geophyte, ornamental, medicinal, heliophyte, mesophyte, propagation, cultivation

Abstract

The work is dedicated to *Lilium candidum* L., an ornamental plant with multilateral medicinal properties which was cultivated in the ancient times. The plant is paid less attention in Georgia.

Having studied the main peculiarities (biomorphological features, phonological observations, reproductive capability, methods of propagation, care and maintenance) of the introduced plant in the National Botanical Garden of Georgia high introduction potential of the plant has been demonstrated not only in humid but in the conditions of the semiarid climate of East Georgia.

ლამაზი უცუნას (*Colchicum speciosum* Stev.) მორფო-ბიოლოგიური თავისებურებები

როზა ბიძინაშვილი-ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი

საკვანძო სიტყვები: გეოფიტი, დეკორატიული, სამკურნალო, ინტროდუქცია, იშვიათი, კოლხიკუმი.

რეზიუმე

გვარი *Colchicum* L.-ის წარმომადგენლები უძველეს სამკურნალო მცენარეთა რიცხვს მიეკუთვნებიან, მათ შორის გამორჩეულია კავკასიის სუბენდემური სახეობა - ლამაზი უცუნა (*Colchicum speciosum* Stev.), რომელიც მრავალი ქვეყნის ფარმაკოპეიაშია შეტანილი და მისგან მიღებული პრეპარატები ადამიანისათვის სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია.

ათეული წლებია საქართველოს (თბილისის) ეროვნულ ბოტანიკურ ბაღში მცენარე წარმატებითაა ინტროდუცირებული, გადის განვითარების ყველა ფაზას, ახასიათებს გამძლეობა თბილისის სემი-არიდული კლიმატური პირობებისადმი, არის ყინვაგამძლე, ზაფხულის გვალვისაგან არ ზიანდება, ვინაიდან იმ დროისათვის მოსვენების მდგომარეობაში იმყოფება. ახასიათებს რეგულარული გამრავლება თესლით და ვეგეტატიურად. სტატიაში ყურადღება გამახვილებულია ზემოაღნიშნულ ნიშანთვისებებზე, ხოროტიპზე, გავრცელებაზე, პაბიტატებზე, ბიოლოგიურ თავისებურებებსა და კულტივირებაზე.

შესავალი

უძველეს წარსულში, როდესაც ბერძნები შეიჭრნენ ლეგენდებით მოცულ კოლხეთში და გაეცნენ მის მცენარეულ საფარს, მათი ყურადღება მიიქცია ერთ-ერთმა მცენარემ, რომელიც ზაფრანს (*Crocus*) მიახლოებდნენ. იგი ძლიერ მსამიანი იყო (ცხოველები არ ეკარებოდნენ) და საოცარი თვისება ჰქონდა, ნაყოფები ფოთლებთან ერთად გაზაფხულზე ვითარდებოდა, ყვავილობდა კი შემოდგომით. ბერძნებმა მას, მისი სამშობლოს აღსანიშნავად “კოლხიკუმი” (*Colchicum*) უწოდეს.

გვ. *Colchicum*-ის წარმომადგენლები უძველეს სამკურნალო მცენარეთა რიცხვს მიეკუთვნებიან, მათ შორის გამორჩეულია უცუნა (*Colchicum speciosum* Stev.). გალენი, ძველი რომის ცნობილი ექიმი უცუნას თესლებს კარგ საშუალებად თვლიდა ნიკრისის ქარის (პოდაგრა) საწინააღმდეგოდ. აქედან ცნობები მის შესახებ გავრცელდა ევროპაშიც. XIII ს-ში გამოვიდა ბერძენი ექიმის დიმიტრი პაპაგენოსის ტრაქტატი, რომელიც სპეციალურად ნიკრისის ქარს მიეძღვნა და იქ სხვა მცენარეებთან ერთად უცუნას თესლებიც იყო აღნიშნული. შუა საუკუნეებში დიდი სახელი მოიხვეჭა ფრანგი ოფიცრის ჰუსონის სამკურნალო საშუალებამ, რომელიც “ჰუსონის წყლის” სახელწოდებით იყო ცნობილი და პანაცეად ითვლებოდა. წამლის შემადგენლობა გასაიდუმლოებული იყო, ვიდრე ერთმა ინგლისელმა ფარმაცევტმა არ გამოიკვლია, რომ უცუნას ღვინის ნაყენს წარმოადგენდა [1].

კავკასიაში ლამაზი უცუნას ტუბეროლქვის ფხენილს ხმარობდნენ ჩირქოვანი ჭრილობებისა და განგრენული წყლულების სამკურნალოდ [2].

მცენარის ეტიმოლოგიის შესახებ საინტერესო მოსაზრება აქვს ზ. მაყაშვილს (1996), “როგორც სამკურნალო მცენარე შეიძლება იყოს “უწუნო” [3].

შრომის ძირითადი ნაწილი

ბოტანიკური დახასიათება: ლამაზი უცუნა-*Colchicum speciosum* Stev. (ოჯახი სათოვლიასებრნი - Colchicaceae) მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეა 40-50 სმ-მდე სიმაღლის მიწისზედა ყლორტებით. ტუბეროლქვი 3,5-5 სმ-მდე სიგრძის და 2,5-4 სმ-მდე სიგანისაა, მომრგვალო, გამონაზარდს მოკლებული, დაფარულია ყავისფერი, უხეში ქერქლით, ივითარებს გამსხვი-

ლებულ ფესვებს. ფოთოლი 3-4 (6), მოგრძო ღანცეცა ან ელიფსურია, წვერში მობლაგვო, 18-25 სმ სიგრძისა და 3,5-5 სმ სიგანის, შიშველი, გრძელ ვაგინიანი. ყვავილი მარტოულია, ორსქესიანი, მსხვილი, იისფერ-ვარდისფერი, უსუნო, 20-25 სმ სიგრძის; ყვავილსაფარი მილისებრ-ძაბრისებრია, მისი ფოთლები 6-ია, ორ წრედ განლაგებული, ძირიდანვე შეზრდილი გრძელ ცილინდრულ მილად. ყვავილები შემოდგომაზე ვითარდება, ხოლო ფოთლები და ნაყოფები – გაზაფხულზე. ნაყოფი ელიფსური, მრავალთესლიანი, 5 სმ-მდე სიგრძის კოლოფია; თესლი სფერულია, დანაოჭებული, მსხვილი, ყავისფერი, ხორცოვანი არილუსით.

ფენოლოგია: ტყის სარტყელში ვეგეტაციას იწყებს თებერვლის ბოლოს და ამთავრებს ივნისის პირველ ნახევარში, თესლი მწიფდება მაისის ბოლოს; ხოლო სუბალპურ სარტყელში – ივნისის ბოლოს. ყვავილობა შესაბამისად მიმდინარეობს აგვისტოს ბოლოს და სექტემბრის პირველ ნახევარში ან სექტემბერ-ოქტომბერში.



ღამაზი უცუნას ტუბერბოლქვი



ღამაზი უცუნას კოკრიანობა და ყვავილობა



გაზაფხულზე განვითარებული ვეგეტატიური ყლორტები და ნაყოფები

მნიშვნელობა: დეკორატიული და სამკურნალო მცენარეა. სამკურნალო ნედლეულს ძირითადად ტუბერბოლქვი წარმოადგენს, რომელსაც აგროვებენ ყვავილობის პერიოდში, აგვისტოს ბოლოდან შუა ოქტომბრამდე. ნედლეული სამკურნალო თვისებებს 3 თვეს ინარჩუნებს.

შეიცავს ალკალოიდებს, მათ შორის ძირითადია-კოლხიცინი (ძლიერ ტოქსიკურია, ითვლება მიტოზურ შხამად), კოლხამინი, სპეციოზინი და კოლხიცივინი. კოლხამინი ხასიათდება კოლხიცინის მსგავსი მოქმედებით, მაგრამ ნაკლებ შხამიანია. ორივე ნივთიერება მიეკუთვნება კარიოკლასტურ შხამებს, ხასიათებიან უჯრედის ბირთვის დაყოფის (მიტოზი) შეჩერების უნარით. აღნიშნული ალკალოიდები განსაზღვრავს მცენარის საერთო ფარმაკოლოგიურ მიმართულებას. ანტიმიტოზური აქტივობიდან გამომდინარე გამოირჩევიან ავთვისებიანი სიმსივნეების საწინააღმდეგო მოქმედებით. ტუბერბოლქვების გარდა სამკურნალოდ თესლებიც გამოიყენება, რომლებიც ასევე მდიდარია ალკალოიდებით. უცუნასგან მიღებულია პრეპარატები: 0,5% კოლხამინის მალამო, გამოიყენება კანის კიბოს ენდოფიტური და ეგზოფიტური ფორმების I და II სტადიის დროს; კოლხამინის პერორალური გამოყენების ძირითად მაჩვენებელს წარმოადგენს ლეიკოზი და კუჭ-ნაწლავის კიბო, რომელიც ოპერატიულ მკურნალობას არ ექვემდებარება. მცირე დოზებით მიღებისას აფართოებს სისხლძარღვებს, სწორედ ამითაა გამოწვეული მისი თერაპიული ეფექტი ნიკრისის ქარის, რევმატიული დაავადებებისა და ნევრალგიის დროს. კოლხიცინის შემცველი პრეპარატების მიღება ამ შემთხვევაში შედეგიანია, მაგრამ გაბედული, ვინაიდან დიაპაზონი მკურნალობასა და მის ტოქსიკურობასთან დოზებში ძალიან მცირეა. იგი არ უნდა აჭარბებდეს 0,001 გ 3-4 ჯერ დღეში.

უცუნას ალკალოიდები ფართოდ გამოიყენება გენეტიკურ გამოკვლევებში, აგრეთვე სელექციაში პოლიპლოიდური ფორმების მისაღებად [4, 5, 6, 7].

მაღალი ტოქსიკურობიდან გამომდინარე, კოლხიცინის პრეპარატებით მკურნალობა ექიმის მეთვალყურეობის გარეშე დაუშვებელია!

ხორცილი: კავკასიის სუბენდემია, ატროპატანურ-კავკასიური ელემენტი. კლასიკური ადგილი საქართველოა. Holotypus: Caucasus Ex Iberia Bulbos misit D.Wilhelmsi (H; isotypus: LE!).

საერთო გავრცელება: მცირე აზია (აღმ. ანატოლია); ჩრდ. ირანი.

კავკასია: ჩრდ. კავკ.; სამხრ. კავკ.: აზერბ., სომხ.

საქართველო: აფხაზეთი, სვანეთი, რაჭა-ლეჩხუმი, სამეგრელო, აჭარა, შიდა ქართლი, ქართლი, მთიულეთი, კახეთი, თრიალეთი, ჯავახეთი, მესხეთი [8].

თბილისის შემოგარენში ჩვენს მიერ აღირიცხა შემდეგი პუნქტების-ვერეს ხევი, წყნეთი, კოჯორი, წოდორეთი, ცხვარიჭამია, ბევრეთი, ნორიოს ტყის ფიტოცენოზებში.

ჰაბიტატი: უცუნა სინათლისმოყვარული მეზოფიტია, ფართო ეკოლოგიური ამპლიტუდით; კარგად ვითარდება წვრილ-ღორღიან ნიადაგებზე, გაურბის ჭარბტენიან ადგილებს, იზრდება წიფლნარ-წაბლნარ, წიფლნარ-რცხილნარ-ნეკერჩხლიან ტყეებში, მდინარისპირა მურყნარებში, ბუჩქნარების რაყებში, ტყეკაფებზე, ფიჭვნარი და ნაძვნარი ტყეების პირებზე. განსაკუთრებით ჭარბადაა მთის შუა სარტყლის ნატყევარ მდელოებზე. არეალის დასავლეთით უმთავრესად გვხვდება ტყის მეზოფილურ მცენარეებთან, მთის შუა სარტყლიდან სუბალპურ სარტყლამდე, ზღვ. დ. 2500 (3000) მ-მდე. ფართო რაყები დამახასიათებელია სუბალპური სარტყლის შემდეგი ფორმაციებისათვის: მაღალბალახეულობა და სუბალპური მდელოები; მთის შუა და ზედა სარტყელში უცუნას პოპულაციები ტყის სარტყელში გვხვდება. არეალის აღმოსავლეთ და სამხრეთ ნაწილში დაკავშირებულია მთამდელოს ფორმაციებთან, ტყის ზედა სარტყლის მეჩხერ ტყეებთან და სუბალპურ მდელოებთან, სადაც ფართო დაჯგუფებებს ქმნის [9, 10].

პოპულაციების რიცხოვნობა და სტრუქტურა: წლების განმავლობაში საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში ბუნებრივ ფიტოცენოზებში ჩვენს მიერ ჩატარებული დაკვირვებების საფუძველზე უნდა აღინიშნოს, რომ ლამაზი უცუნას არსებული პოპულაციები განიცდის სტრუქტურულ ცვლილებებს, მათი რაოდენობა ყოველწლიურად მნიშვნელოვნად მცირდება. მართალია, მცენარეთა სიმრავლის გამო, რიგ პუნქტებში ჯერ შეუმჩნეველია ცენოზის რღვევის პროცესები, მაგრამ მისი ორმაგი დატვირთვიდან გამომდინარე (დეკორატიული, სამკურნალო), ამ პროცესების ასეთი სახით გაგრძელება უდავოდ იმოქმედებს პოპულაციებში მცენარეთა რაოდენობაზე.

რიცხოვნობის შეცვლის მიზეზები: ძირითადი ლიმიტირების ფაქტორი ანთროპოგენური სტრესით უნდა იყოს გამოწვეული, ყვავილებისა და ტუბერბოლქვების ინტენსიური შეგროვება, რასაც ემატება ხანძრები, რეკრეაცია, საქონლის არარეგულირებადი ძოვება, მცენარეების გათეღვა, ეკოტოპის ნგრევა, ტერიტორიების სამეურნეოდ ათვისება.

პოპულაციების დაცვისა და შენარჩუნების ღონისძიებები: ბუნებაში დაცვა და ფართოდ კულტივირება.

შენიშვნა: საქართველოს ეროვნულ (თბილისის) ბოტანიკურ ბაღში ინტროდუქციის მიზნით ლამაზი უცუნას საწყისი მასალა ტუბერბოლქვების სახით პირველად შეგროვდა გასული საუკუნის 80-იან წლებში, აფხაზეთში, ავადხარაზე, სუბალპურ მდელოებზე, სადაც მცენარე ფართო პოპულაციებით იყო წარმოდგენილი (მას შემდეგ მცენარეთა განახლება ვეგეტატიური გზით პერიოდულად წარმოებდა).

ბიოლოგიური თავისებურებები: როგორც ცნობილია, ლამაზი უცუნა ხასიათდება სეზონური განვითარების ორიგინალური ციკლით. ყვავილობს შემოდგომით (სექტემბერ-ოქტომბერი) უფოთლო მდგომარეობაში. ფოტოსინთეზირებული ფოთლისეული ყლორტები, ნაყოფები მიწის ზედაპირზე წარმოიქმნება მხოლოდ მომავალი წლის გაზაფხულზე (თებერვლის ბოლოს, მარტის პირველ რიცხვებში). თესლმსხმოიარობის შემდეგ (ივნისი) ყლორტების მიწისზედა ნაწილი ხმება და მცენარეები ზაფხულში (ივლის-აგვისტო) გადადიან ე.წ. „მოსვენების“ პერიოდში.

მისთვის დამახასიათებელია სიმპოდიალური ზრდა-განვითარება და ტუბერბოლქვების ყოველწლიური ცვლა. მისი თითოეული წლიური ყლორტი წარმოადგენს დამოუკიდებელ ინდივიდს, რომელიც თავის განვითარებაში გადის კვირტის შიდა ფაზას (ხანგრძლივობა 1 წლამდე), ყლორტების მიწისქვეშა და მიწისზედა განვითარების ფაზას (12-13 თვე) და ბოლოს დეფისეული ტუბერბოლქვის (8-12 თვე) ფაზას. სულ უცუნას ცალკეული ინდივიდები ცხოვრობენ 2,5-3 წელს.

კულტივირება: გვ. Colchicum-ის სახეობები, რომელთათვისაც დამახასიათებელია ყოველწლიურად ტუბერბოლქვების ცვლა, მიეკუთვნება ე.წ. ვეგეტატიურ მცირეწლოვანთა ტიპს [9]. გეოფიტები (სტოლონურ-ტუბეროვანი და სტოლონურ-ბოლქვოვანი ბიომორფები) შეტანილია ვეგეტატიურად მოძრავ მცენარეთა ჯგუფში, რომლებსაც, ვეგეტატიური გამრავლება კარგად აქვთ გამოხატული და ფიტოცენოტიკურ მნიშვნელობას იძენს.

ბუნებრივ პირობებსა და კულტურაში ლამაზი უცუნა წარმატებით მრავლდება თესლით და ვეგეტატიურად. თესლი გროვდება შეყვითლებული კოლოფების გახსნის დასაწყისში, ვინაიდან მათ მოგვიანებით ჭიანჭველები საკვებად იყენებენ. კოლოფებს აშრობენ გაშავებამდე, რის შემდეგაც მათგან გადმოყრიან თესლებს, რომლებსაც მალევე თესავენ. ზედმეტად გადამშრალებული თესლების დათესვისას კლებულობს აღმონაცენის რიცხვი და ხშირად აღმოცენებაც მოგვიანებით, დათესვიდან 1 წლის შემდეგ იწყება. თესლების ღია გრუნტში აღმოცენება 70-80%-ია. თესლი ღივდება ორ პერიოდში: შემოდგომით და გაზაფხულზე. შემოდგომით, როგორც წესი, ახლადშეგროვილი თესლების დათესვისას, აღმონაცენი გაზაფხულზე, მარტის ბოლოს-აპრილის დასაწყისში წარმოიქმნება; გაზაფხულზე კი აუცილებელია სტრატეგიული თესლის თესვა, რომელთა აღმონაცენი 4-4,5 თვეში ვითარდება. აღმონაცენის ღებანი დიფერენცირებულია ვაგინად, დამაკავშირებლად და ჰაუსტორიად, რომელიც თესლის ენდოსპერმშია ჩაღრმავებული. ჰიპოკოტილე სუსტადაა განვითარებული, რის გამოც იქმნება შთაბეჭდილება ღებნის ვაგინის უშუალოდ გადასვლისა მთავარ ფესვად, რომელიც ვერტიკალურად ქვევით იზრდება. პირველი მწვანე ფოთოლი ცილინდრულია, მილისებრი. პირველი ფოთლის ვაგინის ძირში საგაზაფხულო ვეგეტაციის დამთავრებისას ფორმირდება 1 მცირე ზომის ტუბერბოლქვი, მკვეთრად გამოხატული დეზით. დეზი სპეციალიზირებული ორგანოა, რომელიც ემსახურება ნიადაგში განახლების კვირტის ჩაღრმავებას. ზრდასრულ მცენარეებს, როგორც წესი, დეზი არა აქვთ. ეს მეტად მნიშვნელოვანი თავისებურება გათვალისწინებულ უნდა იქნეს მცენარის გადარგვისას. ვეგეტატიური მცენარეები შეიძლება გადაირგას იმგვარად, რომ არ მივიდეთ მკაცრად განსაზღვრულ სიღრმეს, ვინაიდან ახალგაზრდა ტუბერბოლქვები თანდათანობით მონახავენ თავიანთ ადგილს ნიადაგში და ნორმალურად გაიზრდებიან და განვითარდებიან.

გენერაციული მცენარეები შეიძლება გადაირგას (ნიადაგის მექანიკური შემადგენლობიდან დამოუკიდებლად) 18-22 სმ სიღრმეზე. უფრო ნაკლები სიღრმით დარგვის შემთხვევაში, მცენარეები სწრაფად ამთავრებენ გაზაფხულის ვეგეტაციას და უფრო სუსტად ვითარდებიან. გენერაციული ეგზემპლარების ტუბერბოლქვებს უკვე დაკარგული აქვთ დეზის წარმოქმნის უნარი და ყოველწლიური განახლებისას არ შესწევთ ნიადაგში შესაბამის სიღრმეზე ჩაღრმავების უნარი.

მრავალი ბოლქვოვანი და ტუბერ-ბოლქვოვანი მცენარეებისათვის ვეგეტატიური გამრავლება (შვიდეული) წარმოადგენს მათი მასობრივი გამრავლების ძირითად საფუძველს, როგორც ბუნებრივ პირობებში, ისე კულტურაში. ამ მცენარეებში ვეგეტატიური გამრავლების უპირატესობას წარმოადგენს ის, რომ დროის მოკლე პერიოდში შესაძლებელია მიღებულ იქნეს

მოზრდილი მცენარეები, რაც არ შეიძლება ითქვას თესლით წარმოქმნილ ინდივიდებზე, რომელთათვისაც დიდი სასიცოცხლო ციკლის ვირგინალური პერიოდი გრძელდება ათეულწლოებით. ასე მაგ., *Colchicum speciosum*-ისთვის, რომელიც დასავლეთ საქართველოში ფართო პოპულაციებითაა წარმოდგენილი, ლიტერატურული მონაცემების თანახმად, ყვავილობის ფაზა დგება მე-15-18 სავგებტაციო წელს [9], ხოლო კულტურის პირობებში ეს სახეობა ყვავილობს მე-6-7 წელს [11].



უცუნა დეკორატიულ მებაღეობაში

ბოლქოვანი და ტუბერ-ბოლქოვანი გეოფიტების ბუნებრივი გამრავლების ინტენსივობა განისაზღვრება ზრდასრული მცენარის განახლების კვირტების რიცხვითა და განვითარების ხარისხით, რომელთა მდგომარეობა თავის მხრივ დამოკიდებულია ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებზე. უცუნას, როგორც წესი, უვითარდებათ ორი კვირტი—ქვედა და ზედა, რომლებიც წარმოიქმნება პირველი და მეორე მწვანე ფოთლების უბეებში. მხოლოდ ერთი კვირტის განვითარების შემთხვევაში (ჩვეულებრივ ეს არის ქვედა) ხდება მცენარეების ყოველწლიური განახლება, ხოლო თუ ზრდას იწყებს მეორე კვირტიც, ადგილი აქვს ვეგეტატიურ გამრავლებას. მცენარეთა ვეგეტატიურ გამრავლებაზე არსებითად მოქმედებს ზამთრის დაბალი ტემპერატურა და ნიადაგის ტენიანობა. კარგი აერაციისა და ნიადაგის ნორმალური ტენიანობის პირობებში ვითარდება დამატებითი კვირტები, ჭარბმა ტენმა ნიადაგში შეიძლება დაჩაგროს არა მხოლოდ ყლორტწარმოქმნა, არამედ ვეგეტატიური მრავალწლოვნების მიწისქვეშა ორგანოების-ტუბერ-ბოლქვების განვითარება.

ჩვენი დაკვირვების თანახმად, ბუნებრივი ზრდის ადგილებში უცუნა ინვითარებს ბუდობრივ კლონებს, რომელიც 8-15-მდე ინდივიდს ითვლის, ზოგჯერ კი მათი რიცხვი 30-35-ს აღწევს. უნდა აღინიშნოს, რომ გვარი *Colchicum*-ის სახეობებში, ინტენსიური ვეგეტატიური გამრავლება, დამახასიათებელია მხოლოდ უცუნასათვის (*Colchicum speciosum*). მცენარეთა ვეგეტატიურ გამრავლებაზე არსებითად მოქმედებს ზამთრის დაბალი ტემპერატურა და ნიადაგის ტენიანობა. კარგი აერაციისა და ნიადაგის ნორმალური ტენიანობის პირობებში ვითარდება დამატებითი კვირტები, ჭარბმა ტენმა ნიადაგში შეიძლება დაჩაგროს არა მხოლოდ ყლორტწარმოქმნა, არამედ ვეგეტატიური მრავალწლოვნების მიწისქვეშა ორგანოების განვითარება. იმ განმსაზღვრელი ფაქტორებიდან, რომლებიც არეგულირებს უცუნას ვეგეტატიურ გამრავლებას, უპირველესია დედისეული მცენარის განვითარების ხარისხი, მისი სახეობრივი სპეციფიურობა და მეორეს მხრივ, ეკოლოგიური მახასიათებლები.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ზრდასრული ტუბერბოლქვებისათვის დამახასიათებელია განახლების ორი კვირტი: ზედა და ქვედა. როგორც წესი, ყოველწლიურად ვითარდება ქვედა კვირტი; თუ ორივე ერთდროულად იწყებს ზრდას, ეს უკვე ვეგეტატიური გამრავლების საწინდარია, ვინაიდან ერთ დედისეულ ტუბერბოლქვზე წარმოიქმნება ორი შვილეული.

ხელოვნურად ვეგეტატიურ გამრავლებას ატარებენ ან ადრე გაზაფხულზე-მცენარეთა ვეგეტაციის დაწყებისას, ან ვეგეტაციის დამთავრების შემდეგ-ივლისის ბოლოს, აგვისტოს დასაწყისში. მათ თხრიან, აცილებენ ფოთლებსა და ძველ ტუბერბოლქვებს; ახალგაზრდა მცენარეებს რგავენ ცალკე, უხვად რწყავენ; ისინი ნორმალურად ვითარდებიან, მაგრამ არ ნაყოფმსხმოიარობენ. ძველ ტუბერბოლქვში ზრდას იწყებს ზედა კვირტი, რომელიც უფრო ხშირად მომდევნო წელს ვითარდება. უცუნას ტუბერბოლქვების გადარგვის ოპტიმალური და ყველაზე ხელსაყრელი პერიოდია ზაფხულის “მოსვენების პერიოდი” (ივლისი), როდესაც შენაცვლებადი ტუბერბოლქვი უკვე ფორმირებულია და მასში სამარაგო საკვები ნივთიერებების (სახამებლის) მაქსიმუმია, ხოლო განახლების კვირტი ჯერ განვითარების ადრეულ სტადიაში იმყოფება.

უცუნას რგავენ ნახევრად დაჩრდილულ ადგილებზე. კარგად ვითარდება ყველანაირი ტიპის, სათანადოდ დამუშავებულ, ფხვიერ და საკმაოდ განოციერებულ, ნაკლებ დატენიანებულ ნიადაგებზე. საუკეთესო სასუქს წარმოადგენს ნემომპალა ან კომპოსტის მიწა, რომელიც შეაქვთ 10-15 კგ ოდენობით 1 მ² ფართობზე. ნიადაგს ამუშავებენ, არა უმცირეს 25 სმ სიღრმეზე. წვრილი ტუბერბოლქვები ირგვება-8-10 სმ სიღრმეზე, 10-15 სმ დაცილებით; მსხვილი ტუბერბოლქვები 12-15 სმ სიღრმით, 25 სმ დაცილებით. შვიდეულ ტუბერბოლქვებს რგავენ 6-10 სმ სიღრმეზე. ერთსა და იგივე ადგილას მათი მოყვანა რეკომენდებულია 5-7 წლის მანძილზე.

სავეგეტაციო პერიოდში მცენარეთა მოვლა მდგომარეობს განოციერებაში, ნიადაგის გაფხვიერებაში, სარეველების მოცილებასა და საჭიროებისამებრ მორწყვაში. რეგულარული და უხვი მორწყვის შემთხვევაში, ნიადაგში ზედმეტი ტენის არსებობისას, მცენარის ცალკეულ ორგანოებზე აღინიშნება ლოკოკინები, ლორწო და ნაცრისფერი სიღამპლე, რომელიც სოკოვან დაავადებებს მიეკუთვნება. ამ შემთხვევაში მცენარეს ამუშავებენ სისტემური მოქმედების ფუნგიციდებით, პრეპარატის ფორმა-პენკონაზოლი. დამუშავების წინ აუცილებელია დაზიანებული ნაწილების გადაჭრა და დაწვა [7]

სამრეწველო თვალსაზრისით მეტად პერსპექტიულია ლამაზი უცუნას კულტივირება, რომელიც ამ გვარის სხვა სახეობებისაგან განსხვავებით დიდი ზომებით გამოირჩევა, რის გამოც სამკურნალო ნედლეულის დამზადება ფრიად რენტაბელურია [11].

ლამაზი უცუნას მოშენება საქართველოში შესაძლებელია თითქმის ყველა ჰუმიდურ რაიონში; დასავლეთ საქართველოში ზღვ. დ. 300-1500 მ-ზე, აღმოსავლეთ საქართველოში კი ზღვ. დ. 800-1700 მ-მდე.

ლიტერატურა

1. **Сало В.М.** Зеленые друзья человека. М., 1975.
2. **Ролловъ А.Х.** Дикорастущие растения Кавказа, их распространение, свойства и применение. Типография К.П. Козловского. Тифлисъ, 1908.
3. **მაყაშივილი ზ.** მცენარეთა სახელდება. “მეცნიერება”. თბილისი, 1996.
4. **Атлас лекарственных растений СССР.** Медлит. М. 1962.
5. **Кортиков В.Н., Кортиков А.В.** Лекарственные растения. Энциклопедия. Айриспресс Рольф. М., 1998.
6. **ბიძინაშივილი რ.** ავი სენი და სამკურნალო მცენარეები. „მწიგნობარი“, თბილისი, 2016.
7. **ბიძინაშივილი რ.** ერთლებნიანი სამკურნალო გეოფიტების კულტივირების პერსპექტივები. „მწიგნობარი“, თბილისი, 2018.
8. **საქართველოს ფლორა** ტ. XVI. გამოცემა II. “უნივერსალი”, თბილისი, 2011.
9. **Шорина Н.И.** Характеристика природных зарослей безвременника великолепного в Западном Закавказье и возможности их эксплуатации. Растительные ресурсы I, вып. IV. М., 1965.
10. **Шретер А.И., Муравьева Д.А., Поскалн Д.А., Ефимова Ф. В.** Лекарственная флора Кавказа. «Медицина», М., 1979.
11. **ბიძინაშივილი რ.** თბილისის მიდამოების ფლორის სამკურნალო გეოფიტები. “ბასიანი”. თბილისი, 2009.

Morpho-biological peculiarities of *Colchicum speciosum* Stev

Roza Bidzinashvili - Academic Doctor of Biology

Key words: geophyte, ornamental, medicinal, introduction, rare, colchicum.

Abstract

The representatives of the genus *Colchicum* L. belong to the oldest medicinal plants, including the subendemic Caucasian species - *Colchicum speciosum* Stev., Which is included in the pharmacopoeia of many countries and the preparations obtained from the plant have vital importance for humans.

The plant has been successfully introduced in the National Botanical Garden of Georgia for decades, passes through all phases of development. It is characterized by steadiness to the semi-arid climatic conditions of Tbilisi. The plant is frost resistant and is not usually affected by summer droughts because it enters a dormant phase at this time. It is characterized by regular propagation by seeds and vegetatively. The article focuses on the above mentioned peculiarities, chorotype, spread, habitats, biological features and cultivars.

აგრარული ეკონომიკა Agrarian Economy

აგრარული ეკონომიკური მეცნიერების პრიორიტეტები და საკვლევი არეალი

ომარ ქეშელაშვილი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა
აკადემიის აკადემიკოსი

საკვანძო სიტყვები: აგრარული ეკონომიკური მეცნიერება, პრიორიტეტები, საკვლევი არეალი.

რეზიუმე

ახალი, პროგრესული მოთხოვნების შესაბამისად მოცემულია აგრარულ ეკონომიკური მეცნიერების პრიორიტეტულ-პერსპექტიული სამეცნიერო-კვლევითი მიმართულებები, რომლითაც მეცნიერებს საშუალება მიეცემათ აირჩიონ სასურველი პრობლემები და თემები.

ძირითადი პრიორიტეტული მიმართულებაა „საქართველოს აგრარული სექტორის ეკონომიკური ზრდის რესურსული და ინსტიტუციონალურ-მარკეტინგული, ზონალურ-დიფერენცირებული სტრატეგიული სისტემის დამუშავება“, რომელიც ცალკეული თემებისაგან შედგება. ჩამოყალიბებულია აღნიშნული პრიორიტეტული პრობლემის აქტუალობა, მიზანი, ამოცანები, სიანხლე და მოსალოდნელი შედეგები.

ცალკეა გამოყოფილი სოფლის მეურნეობის საწარმოო ინფრასტრუქტურის, აგრარული წარმოების ოპტიმიზაციისა და მოხმარების რაციონალიზაციის, სოფლის მეურნეობის სტრუქტურული და ორგანიზაციული გარდაქმნის, სასურსათო უსაფრთხოების, სამთო სოფლის მეურნეობის განვითარების, აგრარული ბაზრის ფორმირებისა და რეგულირების ეკონომიკური მექანიზმის პერსპექტიული პრობლემები.

ახალი, პროგრესული მოთხოვნების შესაბამისად აგრარულ ეკონომიკურ მეცნიერებაში, საბიუჯეტო, საგრანტო და სახელშეკრულებო დაფინანსებისათვის უნდა გამოიყოს რამდენიმე პრიორიტეტული სამეცნიერო-კვლევითი მიმართულება, რომლითაც მეცნიერებს საშუალება მიეცემათ აირჩიონ სასურველი პრობლემები და თემები.

პირველი პრიორიტეტი:

„საქართველოს აგრარული სექტორის ეკონომიკური ზრდის რესურსული და ინსტიტუციონალურ-მარკეტინგული, ზონალურ-დიფერენცირებული სტრატეგიული სისტემის დამუშავება“.

აღნიშნული პრიორიტეტული პრობლემა მოიცავს:

1. პროგრამა: სოფლის მეურნეობის განვითარების მრავალფაქტორული სიტუაციური ანალიზი, მარკეტინგული სტრატეგიისა (მოდელის) და დარგობრივ-რეგიონული ოპტიმიზირებული პროგნოზის (თვალსაწიერი და შორეული პერიოდისათვის) დამუშავება.

1.1. სოფლის მეურნეობის განვითარების ეკონომიკურ-ტექნოლოგიური და მარკეტინგული გარემოს შეფასება, მრავალფაქტორული სიტუაციური ანალიზი, ძირითადი ტენდენციებისა და კანონზომიერებების განსაზღვრა;

1.2. სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სპეციალიზაციის (დარგობრივი სტრუქტურის), დარგთა და კულტურათა შეთანაწყობის განსაზღვრა, მისი ეკონომიკური შეფასება და ზონალურ-დიფერენცირებული ოპტიმალური პარამეტრების დადგენა;

1.3. სოფლის მეურნეობის განვითარების მარკეტინგული სტრატეგიის (მოდელის), პერსპექტიული ამოცანებისა და პრიორიტეტების განსაზღვრა და დარგობრივ-რეგიონული პროგნოზის (თვალსაწიერი და შორეული პერიოდისათვის) დამუშავება.

2. პროგრამა: აგრომენეჯმენტის ზონალურ-დიფერენცირებული, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმებისა და სხვადასხვა დონის მიხედვით მოდიფიცირებული, სტრატეგიულ-პროგრამული, ოპტიმიზირებული მოდელებისა და მისი პრაქტიკული რეალიზაციის სისტემური რეკომენდაციების დამუშავება.

2.1. ფერმერული, სხვა ტიპის სასოფლო-სამეურნეო, ინტეგრირებული და კოოპერირებული საწარმოების მენეჯმენტის სტრატეგიულ-პროგრამული, ოპტიმიზირებული მოდელის შექმნა და მისი გამოყენების სისტემური რეკომენდაციების დამუშავება;

2.2. აგრარული სექტორის რაიონული დონის მენეჯმენტის სტრატეგიულ-პროგრამული, ოპტიმიზირებული მოდელის შექმნა და მისი გამოყენების სისტემური რეკომენდაციების დამუშავება;

2.3. აგრარული სექტორის სახელმწიფოებრივი დონის მენეჯმენტის სტრატეგიულ-პროგრამული, ოპტიმიზირებული მოდელის შექმნა და მისი გამოყენების სისტემური რეკომენდაციების დამუშავება;

2.4. ინვესტიციების მოზიდვისა და ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით ზონალურ-დიფერენცირებული გამოყენების მენეჯმენტის სტრატეგიულ-პროგრამული, ოპტიმიზირებული მოდელის შექმნა და მისი რეალიზაციის სისტემური რეკომენდაციების დამუშავება.

3. პროგრამა: სოფლის მეურნეობის საწარმო-რესურსული პოტენციალის გამოყენების ზონალურ-დიფერენცირებული შეფასება და მისი პროგნოზირება, მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისად.

3.1. მიწის რესურსებისა და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების გამოყენების ზონალურ-დიფერენცირებული შეფასება და პროგნოზირება, მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისად;

3.2. ძირითადი საწარმოო ფონდების გამოყენების ზონალურ-დიფერენცირებული შეფასება და პროგნოზირება, მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისად;

3.3. მატერიალურ-ტექნიკური რესურსების მომარაგებისა და გამოყენების ზონალურ-დიფერენცირებული შეფასება და პროგნოზირება, მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისად;

3.4. შრომითი რესურსების გამოყენების ზონალურ-დიფერენცირებული შეფასება და პროგნოზირება, მარკეტინგული და შრომის ბაზრის მოთხოვნების შესაბამისად.

4. პროგრამა: სოფლის მეურნეობის, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით მოდიფიცირებული, ზონალურ-დიფერენცირებული ეკონომიკური მექანიზმისა და ინსტიტუციონალური სისტემის სრულყოფის რეკომენდაციების დამუშავება.

4.1. ახალი ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმებისა (მ.შ. ინტეგრირებული) და ეკონომიკური სუბიექტების (ინსტიტუტების) ფორმირებისა და რეგულირებული განვითარების ეკონომიკურ-ორგანიზაციული ღონისძიებების დამუშავება და პროგნოზირება;

4.2. საფინანსო-საბანკო და ფულად-საკრედიტო ურთიერთობათა სისტემა (მექანიზმი) და მისი სრულყოფის ზონალურ-დიფერენცირებული რეკომენდაციების დამუშავება;

4.3. საგადასახადო მექანიზმის სრულყოფის ზონალურ-დიფერენცირებული რეკომენდაციების დამუშავება;

4.4. სასურსათო პროდუქციის ფასებისა და ფასწარმოქმნის სისტემის სრულყოფის, ზონალურ-დიფერენცირებული სარეკომენდაციო, სარეალიზაციო ფასების თანაფარდობის ოპტიმალური მოცულობების და მისი რეგულირების მექანიზმის დამუშავება;

4.5. დარგობრივი და ზონალურ-დიფერენცირებული სავარეო-ეკონომიკური კავშირების რეგულირებისა და სრულყოფის ეკონომიკური მექანიზმისა და განვითარების პროგნოზების დამუშავება.

აღნიშნული პრიორიტეტული პრობლემის აქტუალობა, მიზანი, ამოცანები, სიახლე და მოსალოდნელი შედეგები შემდეგნაირად ყალიბდება:

აქტუალობა, სიახლე და მნიშვნელობა:

აღნიშნული პრიორიტეტული სტრატეგიის (პრობლემის) დამუშავების საჭიროება განსაკუთრებული აქტუალობითა და სიმწვავეთ დადგა დღევანდელ ეტაპზე, შემდეგი მიზეზების გამო:

– სოფლის მეურნეობის მთელი სიტუაციური ანალიზი, რომლითაც დასტურდება ამ დარგის არასწორი გზით და დაუსაბუთებელი განვითარება და შედეგად დიდი დისპროპორციები და არსებული საწარმოო რესურსების უყაირათო გამოყენება (ექსპერტული შეფასებით სოფლის მეურნეობაში ამჟამად, საწარმოო-რესურსული პოტენციალი დაახლოებით 50%-ით გამოიყენება, სამთო რაიონებში კი უფრო ნაკლები დნით), აუცილებელს ხდის დამუშავდეს მეცნიერული რეკომენდაციები, მისი ეკონომიკურ-ტექნოლოგიური სისტემის მკაცრად მიზნობრივი გამოყენების თვალსაზრისით;

– საბაზრო ეკონომიკაზე ქვეყნის გადასვლამ შეაფერხა სოფლად ახალი ტიპის სასოფლო-სამეურნეო საწარმოების, მ.შ. მანამდე სრულიად უცხო ფერმერული მეურნეობების დასაბუთებული ფორმირება და ფუნქციონირება, ადგილობრივი რესურსული (საწარმოო) პოტენციალის უდანაკარგო და ეფექტური გამოყენება, გაძნელდა მათთვის სწორი საწარმოო მიმართულების მიცემა, რაც უზრუნველყოფდა მდგრად განვითარებას.

ყოველივე ამან შექმნა დიდი წინააღმდეგობები და შეფერხებები სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში და ქვეყნის, განსაკუთრებით სოფლის ღარიბი ფენის მოსახლეობის სასურსათო პროდუქტებით თვითუზრუნველყო-

ფისათვის, გააუარესა მათი სოციალური მდგომარეობა, გამოიწვია უარყოფითი მიგრაციული პროცესები სოფელი-ქალაქის მიმართულებით.

ეს გამოკვეთილი ტენდენცია მოითხოვს ახლებურ, შესაბამის ეკონომიკურ და სოციალურ კრიტერიუმებზე დაყრდნობილი გადაწყვეტილებების შემუშავებას, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სტრუქტურული სრულყოფის, დარგობრივ-რეგიონული ეკონომიკის ოპტიმიზაციისა და რაციონალიზაციის, ახალი ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების დანერგვის, საწარმოო-რესურსული პოტენციალის მკაცრად მიზნობრივი გამოყენების, მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისად სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სპეციალიზაციის (დარგობრივი სტრუქტურის) დაზუსტებისა და დახვეწის, გამართულ მენეჯმენტზე დაყრდნობით ადგილობრივი რაიონული და მთელი ქვეყნის საბაზრო სეგმენტების საკუთარი წარმოების სასურსათო პროდუქტებით მაქსიმალურად გაჯერების ამოცანის გადაწყვეტის და ყოველივე ამის შესაბამისად, ინსტიტუციონალური სისტემისა და ეკონომიკური მექანიზმის, თანამედროვე მოთხოვნებზე მორგებული, სრულიად ახალი, პროგრესული მოდელის დამუშავების თვალსაზრისით, რაც სისტემატიურად უნდა იხვეწებოდეს და ზუსტდებოდეს.

ამ პრობლემის მეცნიერულად დასაბუთებულმა გადაწყვეტამ ხელი უნდა შეუწყოს სოფლის მეურნეობის ეკონომიკური ზრდის, რესურსული პოტენციალის ეფექტური გამოყენებისა და ლოგიკურად, სასურსათო პროდუქტებით თვითუზრუნველყოფის პრიორიტეტული, სახელმწიფოებრივი ამოცანის წარმატებით გადაწყვეტას, შესაბამისად კი საგარეო-ეკონომიკური კავშირების განმტკიცებას და საქართველოს, მსოფლიო ინტეგრირებულ პროცესებში სტაბილურად ჩართვას.

აღნიშნული პრიორიტეტული სტრატეგიის აქტუალობა და სიახლე დასტურდება იმით, რომ:

მასში, ჩვენს პრაქტიკაში პირველად იქნება ასახულ-წარმოდგენილი სოფლის მეურნეობის ფუნქციონირების ეკონომიკურ-ტექნოლოგიური გარემო, ფართო სპექტრის ეკონომიკურ-ორგანიზაციული სისტემა, რეგიონულ-დარგობრივი მოდიფიკაციებით, სპეციფიკური თავისებურებებით, რესურსული და საწარმოო პოტენციალით, ეკონომიკური და ინსტიტუციონალური მექანიზმით, ინტეგრაციის განვითარების შესაძლებლობებითა და ფორმებით.

ნაშრომს, მეცნიერულთან ერთად დიდი გამოყენებითი მნიშვნელობა ექნება. ჯერ ერთი—იგი, საშუალებას მისცემს მეცნიერებს დაყრდნონ საფუძვლიან, უტყუარ, ამასთან, ერთ სისტემაში თავმოყრილ მასალას, ცნობებს, მონაცემებს, პარამეტრებს, შეფასებებსა და პოზიციებს სოფლის მეურნეობის მთელი სისტემური ციკლის მიხედვით; მეორეს მხრივ—იგი, სოფლის მეურნეობაში დასაქმებული მუშაკებისათვის (ფერმერები, ოჯახური მეურნეობები, სპეციალისტები) წარმოადგენს ეკონომიკურ-ორგანიზაციულ ღონისძიებათა ერთიან, ყოველ-სმომცველ და პრაქტიკული თვალსაზრისით მდიდარ, რეკომენდაციური სტილის ქრესტომატიას, რომელზე დაყრდნობითაც მათ საშუალება ეძლევათ, თანამედროვე მოთხოვნების საფუძველზე და მასზე დაყრდნობით გაუძღვენ მეურნეობას (წარმოებას) და ამით გარანტია შექმნან მოგების მისაღებად და სტაბილური კვლავწარმოებისათვის.

პრიორიტეტული სტრატეგიის დამუშავების მიზანი და ამოცანები:

პრიორიტეტული სტრატეგიის დამუშავების მიზანია: დადგინდეს და შეფასდეს საქართველოს სოფლის მეურნეობის, მარკეტინგულ მოთხოვნებზე მორგებული და მომავალზე ორიენტირებული, განვითარებისა და ეკონომიკური ზრდის ზონალურ-დიფერენცირებული, დარგობრივ-რეგიონული სტრუქტურული და სტრატეგიული (პროგნოზული) სისტემა, საწარმოო-რესურსული პოტენციალი, მენეჯმენტის ოპტიმიზირებული მოდელი, ინსტიტუტციონალური და ეკონომიკური მექანიზმი.

ამ სამუშაოებმა ერთიან ციკლში უნდა მოაქციოს რეგიონულ-დარგობრივი, ეკონომიკურ-ორგანიზაციული, რესურსული, ინსტიტუციონალური და მეცნიერული არსენალი (მოდულები, შეფასებები, პოზიციები, რეკომენდაციები, მომავლის მიდგომები) და ამით საფუძველი შექმნას სოფლის მეურნეობის თითოეული დარგის, მისი საწარმოო პოტენციალის, ეკონომიკური მექანიზმის ცალკეული ბერკეტის, მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისი გამოყენებისათვის და ამის შედეგად მთელი ქვეყნის ეკონომიკური და მეცნიერული პოტენციალის ამაღლებისათვის.

აღნიშნული მიზნის რეალიზაცია მოითხოვს შემდეგი ამოცანების გადაწყვეტას:

- ჩატარდეს სოფლის მეურნეობის განვითარების მრავლფაქტორული სიტუაციური ანალიზი;
- დამუშავდეს სოფლის მეურნეობის განვითარების მარკეტინგული სტრატეგია (მოდელი) და დარგობრივ-რეგიონული ოპტიმიზირებული (შეწონასწორებული) პროგნოზი (თვალსაწიერი და შორეული პერიოდისათვის);
- მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისად შეფასდეს სოფლის მეურნეობის საწარმოო-რესურსული პოტენციალის ზონალურ-დიფერენცირებული გამოყენება და დამუშავდეს მისი პროგნოზი;

- დამუშავდეს სოფლის მეურნეობის, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით მოდიფიცირებული, ზონალურ-დიფერენცირებული ეკონომიკური მექანიზმისა და ინსტიტუციონალური სისტემის სრულყოფის რეკომენდაციები;
- დამუშავდეს აგრომენეჯმენტის ზონალურ-დიფერენცირებული, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმებისა და სხვადასხვა დონის მიხედვით მოდიფიცირებული, სტრატეგიულ-პროგრამული, ოპტიმიზირებული მოდელების და მისი პრაქტიკული რეალიზაციის სისტემური რეკომენდაციები.

მოსალოდნელი შედეგები:

- რეალური ეკონომიკურ-ორგანიზაციული და ინსტიტუციონალური სისტემის შექმნა, სოფლის მეურნეობის ეკონომიკური ზრდისათვის, მისი სტაბილური ტემპებისა და ზომიერი მასშტაბების უზრუნველყოფა;
- სტაბილური მიკრო და მაკრო ეკონომიკური გარემოს შექმნა;
- მტკიცე ფულად-მატერიალური, საფინანსო-საკრედიტო და საგადასახადო ბაზის შექმნა სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფისთვის და მათი გამოყენების უკუგების ამაღლება;
- პოტენციურად მზარდი სასურსათო ბაზის შექმნა საგარეო-ეკონომიკური კავშირების გაფართოებისა და სრულყოფისათვის;
- პოტენციურად მზარდი და სასურსათო პროდუქტებით მიზნობრივად გავრეხული რეგიონული სასურსათო (აგრარული) ბაზრის ფორმირება და რეგულირებული გამოყენება;
- საწარმოო-რესურსული პოტენციალის გამოყენების რეგულირება და მისი უკუგების ამაღლება;
- საწარმოო ინფრასტრუქტურის რაციონალური გამოყენების რეგულირება და მისი უკუგების ამაღლება;
- სასურსათო პროდუქციის ფასებისა და ფასწარმოქმნის სისტემის სრულყოფა;
- საგარეო-ეკონომიკური კავშირების რეგულირება და „საკუთარი საგარეო ბაზრის“ შექმნა;
- ინტეგრირებული (მ.შ. მინი-ინტეგრირებული) და კოოპერირებული საწარმოების განვითარების უზრუნველყოფა;
- ახალი ეკონომიკური სუბიექტების (ინსტიტუტების) რეგულირებული განვითარების უზრუნველყოფა;
- აგრომენეჯმენტის, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმებისა და სხვადასხვა დონის მიხედვით სრულყოფა და მისი უკუგების დონის ამაღლება;
- სოფლის მეურნეობის გაძლიერების ეკონომიკური მექანიზმის სრულყოფა;
- უცხოური და ადგილობრივი ინვესტიციების ზრდა, მისი გამოყენების რეგულირება და უკუგების დონის ამაღლება;
- თითოეული ფერმერული მეურნეობისა და აგრარული სექტორის საწარმოო და სერვისული ტაპის ფორმირების ფუნქციონირების უკუგების დონის ამაღლება;
- სოფლად მცხოვრები ოჯახების მატერიალური და სოციალური პირობების გაუმჯობესება;
- ეკონომიკური დისპროპორციების დაძლევა სოფლად და საბაზრო ურთიერთობებზე მორგებული სახელმწიფოებრივი რეგულირების სისტემის შექმნა.

ნაშრომის რეალიზაცია საფუძველს შექმნის ამაღლდეს თითოეული ფერმერული მეურნეობისა და სასოფლო რაიონებში გაადვილებული აგრარული სექტორის საწარმოო და სერვისული ტაპის ფორმირების ფუნქციონირების უკუგების დონე, გაუმჯობესდეს სოფლად მცხოვრები ოჯახების მატერიალური, სოციალური და ამდენად სულიერი პირობები, რაც დადებით გავლენას მოახდენს საქართველოსათვის ისეთ მტკივნეულ პრობლემაზე, როგორცაა უკანასკნელ ათწლეულში დაფიქსირებული კრიტიკული დემოგრაფიული სიტუაცია და ზოგიერთ რაიონში აშკარად გამოკვეთილი დეპოპულაციის პროცესი.

ყველა ამ საკითხის მოგვარება საშუალებას მოგვცემს დაძლეული იქნას დღემდე არსებული დიდი ეკონომიკური დისპროპორციები და შეუსაბამობები და საფუძველი ჩაეყაროს წარმოების, საბაზრო ურთიერთობებზე მორგებულ სახელმწიფოებრივ რეგულირებას.

ამდენად, ნაშრომის რეალიზაციის მოსალოდნელი დადებითი შედეგები გადაუჭარბებლად შეიძლება შეფასდეს როგორც გლობალური და სტრატეგიულ-ისტორიული მნიშვნელობისა.

მიზნის (იდეის) წარმატებული რეალიზაციის საშუალებები და ხელშემწყობი პირობები:

იდეის რეალიზაციისათვის საქართველოში მდიდარი ინტელექტუალური რესურსი არსებობს, დაგროვილია დიდი ტრადიციები სოფლის მეურნეობის ზონალური სპეციალიზაციისა და ინტეგრაციის, წარმოების მართვისა და გაძლიერების სპეციფიკური პრობლემების კვლევის მიმართულებით.

სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებს, მ.შ. ფერმერულ მეურნეობებს გააჩნიათ კარგი ბუნებრივი, ტექნოლოგიური და ეკონომიკური პირობები და მყარი პოტენციალი, რომელთა მეცნიერულად დასაბუთებულ რე-

კომენდაციებზე დაყრდნობითაც მათ შეუძლიათ გადაწყვიტონ სასურსათო პროდუქტებით თვითუზრუნველყოფის ამოცანა.

ამისათვის საჭიროა საგანგებო, მიზნობრივი გამოკვლევების ჩატარება და შესაბამისად, ამ ამოცანაზე მორგებული ზონალურ-დიფერენცირებული რეკომენდაციების დამუშავება, რასაც დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა ექნება.

დამუშავებული პროგრამის რეალიზაციას ხელს შეუწყობს ფერმერული მეურნეობის, სხვა ტიპის სასოფლო-სამეურნეო საწარმოთა ის ძირითადი მოტივაცია, რომ პროგრამაში მოცემული საწარმოო და ეკონომიკური პოტენციალის ოპტიმიზირებულ-მიზნობრივი პარამეტრების გამოყენებით, საწარმოო პროცესის გაძლიერების სისტემის სრულყოფის საფუძველზე ისინი მიაღწევენ გარანტირებულად მაღალ საბოლოო შედეგებს და შეძლებენ მომგებიან ფუნქციონირებას. ამის შედეგად შეიქმნება მყარი მარკეტინგული გარემო და სასურსათო უსაფრთხოების მაღალი ფონი, რაც თავისთავად, თითოეული საწარმოო ფორმირების სტაბილური და წარმატებული მართვის ხელშემწყობი პირობა იქნება.

ზაზი უნდა გაეცხვას იმასაც, რომ ყველა ამ პირობის შექმნას ხელს შეუწყობს თვით პროგრამაში მოცემული შესაბამისი დამცავი ეკონომიკური მექანიზმი.

პროგრამის რეალიზაცია მოითხოვს სისტემატიურ მეცნიერულ კონსულტაციებსა და ზედამხედველობას, საჭირო კორექტირებებისა და დაზუსტებების ეტაპობრივად შეტანას, რეგიონული, საგარეო-ეკონომიკური, მარკეტინგული მოტივაციებისა და მოთხოვნების გათვალისწინებით. ეს იმას ნიშნავს, რომ პროგრამის შედეგადად არ არის ერთჯერადი აქტი. იგი დინამიური პროცესი უნდა იყოს.

პროგრამის რეალიზაციის პოზიტიური შედეგები მოსახლეობისათვის:

პროგრამის რეალიზაცია, რაც გამოიხატება შესაბამისი მეცნიერული ხასიათის რეკომენდაციების დამუშავებითა და პრაქტიკული გამოყენებით, სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებს. მ.შ. ფერმერულ მეურნეობებს შესაძლებლობას მისცემს ადგილობრივი მიკროზონალური პირობებისა და აგრომარკეტინგული მოტივაციების გათვალისწინებით დასაბუთებულად შეარჩიონ და განავითარონ ის დარგები და სასოფლო-სამეურნეო კულტურები, რომლებიც ყველაზე მეტად ესაჭივრება და პასუხობს ადგილობრივ სპეციფიკურ ნიადაგურ-კლიმატურ, ტექნოლოგიურ და ეკონომიკურ (რესურსულ) ფაქტორებს, ამასთან, დააკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომელსაც უყენებს მათ შიდაზონალური ეკონომიკური კავშირები, ადგილობრივი საბაზრო სეგმენტების გაჯერების, სასურსათო ბაზრის სწორი ფორმირებისა და მოსახლეობისათვის მისაღები ფასწარმოქმნის ამოცანები.

ყოველივე ამის შედეგად შეიქმნება მყარი და სტაბილური ბაზა ადგილობრივი წარმოების სასურსათო პროდუქტებით თვითუზრუნველყოფის დონის თანდათანობითი ამაღლებისათვის.

შედეგების შეფასება;

სამეცნიერო-კვლევის შედეგები შეფასდება ეკონომიკური ეფექტიანობის მაჩვენებელთა მთელი სისტემით, რითაც დადგინდება მათი პრაქტიკული გამოყენების (დანერგვის) შედეგად მოსალოდნელი ეკონომიკური უკუგების ღონეები, ცალკეული ღონისძიების მიხედვით, თითოეული ღონისძიების პრაქტიკული რეალიზაციის მიზანშეწონილობის ზღვრები (საგანგებო მეთოდების მომარჯვებით), გაითვლება შესაბამისი პროგნოზული პარამეტრები და პროპორციები, დაისახება მეცნიერული რეკომენდაციების სისტემა დარგობრივ-რეგიონული დიფერენციაციით.

მონიტორინგის მექანიზმი, რომელიც ეყრდნობა ეკონომიკური მახასიათებლებისა და კორელაციურ-რეგრესიული ანალიზის მეთოდების გამოყენებას, უზრუნველყოფს დაკვირვებას, მეთვალყურეობასა და კონტროლს პრობლემის დამუშავების თითოეული ღონისძიების მიხედვით კვლევის მიმდინარეობაზე, მის მიზანშეწონილობაზე, გამართლებულობაზე, გზადაგზა შესაძლო კორექტირებების შეტანის პირობითა და შესაძლებლობებით. დასაშვებია კვლევის პროცესის ცვლილების ღონისძიებების შემუშავებაც, სათანადო ინდიკატორების მოშველიებით.

აღნიშნული მონიტორინგი უშუალოდაა დაკავშირებული სახელმწიფოს ეკონომიკურ პოლიტიკასთან, აგრარული რეფორმის მოთხოვნებთან, საგარეო-ეკონომიკური კავშირების განვითარებასთან და ამ თვალსაზრისით შესაძლო ცვლილებებთან, აგრეთვე სამეწარმეო კანონმდებლობის და სხვა საკანონმდებლო საფუძვლების ცვლილებასთან, ამიტომ, კვლევის დროს ყოველივე ეს მხედველობაში იქნება მიღებული, რამაც უნდა უზრუნველყოს კვლევის პროცესის სრულყოფა და მიღებული შედეგების სარწმუნოებისა და უტყუარობის მაღალი დონის მიღწევა.

ასეთი მონიტორინგის სისტემა აგრარული ხასიათის ეკონომიკურ გამოკვლევებში პირველად დაინერგება, ეს კი მოითხოვს ამ სპეციფიკური მონიტორინგის განხორციელების მეთოდოლოგიური ბაზის შექმნასა და ეტაპობრივ სრულყოფას.

ამ პრიორიტეტული პრობლემის „საქართველოს აგრარული სექტორის ეკონომიკური ზრდის რესურსული და ინსტიტუციონალურ-მარკეტინგული, ზონალურ-დიფერენცირებული სტრატეგიული სისტემის დამუშავება“ ჩარჩოებში შეიძლება დამუშავდეს შემდეგი პროგრამები, თემები და სამეცნიერო-გამოყენებითი პროექტები (საგრანტო, სახელშეკრულებო და სხვა ფორმით დაფინანსების საფუძველზე):

1. საქართველოს სოფლის მეურნეობის ეკონომიკურ-ტექნოლოგიური, სამეცნიერო-გამოყენებითი ზონალურ-დარგობრივი სტრატეგიული რეკომენდაციები;
2. საქართველოს აგრომარკეტინგული ატლასი;
3. თბილისის აგრომარკეტინგული ატლასი;
4. საქართველოს მიწის რესურსების ზონალურ-დიფერენცირებული ეკონომიკური შეფასება და მისი სამარკეტინგო-სარეკომენდაციო ფასების განსაზღვრა (წარმოების ოპტიმალური მოცულობების დადგენით);
5. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ზონალურ-დიფერენცირებული სამარკეტინგო-სარეკომენდაციო ფასების განსაზღვრა და მისი გამოყენების მექანიზმი;
6. მიწის რესურსების ბაზრის ფორმირებისა და რეგულირების რეკომენდაციები;
7. მიწის რესურსებისა და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების გამოყენების მონაცემთა ბანკის შექმნა;
8. ძირითადი საწარმოო ფონდების გამოყენების მონაცემთა ბანკის შექმნა;
9. სოფლის მეურნეობის მატერიალურ-ტექნიკური რესურსების (პოტენციალის) გამოყენების ზონალურ-დიფერენცირებული, ეკონომიკური პარამეტრების განსაზღვრა, მისი ცალკეული სახეების (სფეროების) მიხედვით;
10. სოფლის მეურნეობის მატერიალურ-ტექნიკური რესურსების შიდა და საგარეო ბაზრის ფორმირებისა და რეგულირების რეკომენდაციები;
11. მატერიალურ-ტექნიკური რესურსებით მომარაგების მონაცემთა ბანკის შექმნა;
12. მასალატევალობის ზონალურ-დიფერენცირებული ღონეების დადგენა და მისი ამაღლების რეკომენდაციების დამუშავება;
13. შრომითი რესურსების დარგობრივ-რეგიონული გამოყენებისა და მისი სრულყოფის ეკონომიკური პარამეტრების დადგენა;
14. სოფლად შრომის ბაზრის ფორმირებისა და რეგულირების ეკონომიკური მექანიზმი, მარკეტინგული მოთხოვნების გათვალისწინებით;
15. შრომითი რესურსების გამოყენების მონაცემთა ბანკის შექმნა;
16. შრომატევალობის ზონალურ-დიფერენცირებული ღონეების დადგენა და მისი რეგულირებისა და ამაღლების რეკომენდაციების დამუშავება;
17. აგრარულ სექტორში ბიოკლიმატური პოტენციალისა და წყლის რესურსების ზონალურ-დიფერენცირებული გამოყენების რეგულირებისა და უკუგების ამაღლების რეკომენდაციების დამუშავება;
18. საწარმოო პოტენციალის ზონალურ-დიფერენცირებული გამოყენების ეკონომიკური მექანიზმის განსაზღვრა და მისი რეგულირების ღონისძიებების დამუშავება;
19. აგრარულ სექტორში ინტელექტუალური რესურსების ფორმირებისა და გამოყენების ეკონომიკური პარამეტრების განსაზღვრა და მისი ოპტიმალური ღონეების დადგენა;
20. ინტელექტუალური რესურსების ბაზრის ფორმირებისა და გამოყენების რეკომენდაციების დამუშავება;
21. აგრარულ სექტორში მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის პროგნოზირებისა და გამოყენების მიზნობრივ-კომპლექსური, სტრატეგიული პროგრამის დამუშავება (ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთებით);
22. აგრობიზნესის ადმინისტრირების, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით მოდიფიცირებული, ეკონომიკურ-პროგრამული მოდელებისა და მისი დანერგვის პრაქტიკული რეკომენდაციების დამუშავება;
24. სასურსათო პროდუქციის საქონელბრუნვის ზონალურ-დიფერენცირებული ოპტიმალური მოდელების დამუშავება;
25. ინვესტიციების მოზიდვისა და ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით დიფერენცირებული გამოყენების ეკონომიკური შეფასება და პროგნოზირება;
26. საინვესტიციო სტრატეგიისა და მისი უკუგების ეკონომიკური პარამეტრების განსაზღვრა;
27. მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის ფაქტორების გამოყენების სრულყოფის რეკომენდაციებისა და პროგნოზის დამუშავება;
28. დარგობრივი და ზონალურ-დიფერენცირებული საგარეო-ეკონომიკური კავშირების რეგულირებისა და სრულყოფის ეკონომიკური მექანიზმისა და განვითარების პროგნოზების დამუშავება (პროდუქციის ექსპორტი-იმპორტის ოპტიმალური ბალანსების დადგენით);

29. სამეწარმეო სამართლის, მიწასთან, უძრავ ქონებასთან და სასურსათო ბაზრის რეგულირებასთან დაკავშირებული სამართლებრივი დატვირთვის ნორმების ეკონომიკური დასაბუთება და მათი გამოყენების სრულყოფის რეკომენდაციების დამუშავება;

30. საადგილმამულო ურთიერთობათა, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით მოდიფიცირებული სამართალდაცვის მენეჯმენტის სისტემური პროგრამის შედგენა და მისი რეალიზაციის რეკომენდაციების დამუშავება;

31. ინტეგრირებული (მ.შ. მინი-ინტეგრირებული) და კოოპერირებული საწარმოების (ფორმირებების) შექმნისა და განვითარების ზონალურ-დიფერენცირებული რეკომენდაციებისა და ოპტიმალური პარამეტრების დამუშავება.

32. აგრარული სექტორის შიდა და საგარეო-ეკონომიკური კავშირებისა და მერკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისი მენეჯმენტის ავტომატიზებული სისტემების ელექტრონული ვერსიის შექმნა და მისი რეალიზაციის პროგნოზული რეკომენდაციების დამუშავება.

33. აგრარული სექტორის ინოვაციატევადობის გლობალურ-ლოკალური დონეების დადგენა, მისი გამოყენების ზონალურ-დიფერენცირებული მოდელირება და მენეჯმენტის სისტემური რეკომენდაციების დამუშავება.

ცალკე უნდა გამოიყოს პერსპექტიული პრობლემა:

„სოფლის მეურნეობის საწარმოო ინფრასტრუქტურის გამოყენების ზონალურ-დიფერენცირებული შეფასება, მისი რეგულირების სისტემური რეკომენდაციების დამუშავება და პროგნოზირება, მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისად“.

ამ პრობლემის ჩარჩოებში შეიძლება დამუშავდეს შემდეგი პროგრამები, თემები და სამეცნიერო-გამოყენებითი პროექტები:

1. სოფლის მეურნეობის საწარმოო ინფრასტრუქტურის გამოყენების ზონალურ-დიფერენცირებული შეფასება, მისი რეგულირების სისტემური რეკომენდაციების დამუშავება და პროგნოზირება, მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისად;

2. საწარმოო ინფრასტრუქტურის პროგრესული ორგანიზაციულ-სამართლებრივი მ.შ. მინი-ინტეგრირებული სტრუქტურების შექმნისა და ფუნქციონირების ეკონომიკური მექანიზმის დამუშავება;

3. საწარმოო ინფრასტრუქტურის მონაცემთა ბანკის შექმნა და მისი მეცნიერულ ბაზად გამოყენება.

მეორე პრიორიტეტი:

„აგრარული წარმოების ოპტიმიზაციისა და მოხმარების რაციონალიზაციის ინტეგრირებული ზონალურ-დიფერენცირებული სისტემების დამუშავება“.

პროგრამები:

1. სასოფლო-სამეურნეო ინტენსიური (პროგრამირებული) წარმოების დარგობრივ-დიფერენცირებული დონეების, საბაზრო მოტივაციების შესაბამისი უკუგების ამაღლების სტრატეგიული (პროგნოზული) ეკონომიკური პარამეტრების განსაზღვრა და სისტემური რეკომენდაციების დამუშავება;

2. სოფლის მეურნეობის დარგობრივ-რეგიონული, ეკონომიკურ-ტექნოლოგიური გარემოს შეფასება და მისი გამოყენებისა და რეგულირების რაციონალიზაცია;

3. სოფლის მეურნეობის დარგობრივი და რეგიონული ოპტიმიზაციის სტრატეგიული პროგრამის დამუშავება;

4. სოფლის მეურნეობისა და კვების მრეწველობის ზონალური, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით დიფერენცირებული გაძღოლის სისტემები;

5. სოფლის მეურნეობისა და კვების მრეწველობის ინტეგრაციის სრულყოფის რეკომენდაციები და ოპტიმიზირებული ტექნიკურ-ეკონომიკური პარამეტრები;

6. სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ოპტიმიზაციის ინტეგრირებული, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით დიფერენცირებული, ზონალური ეკონომიკურ-ტექნოლოგიური სისტემები;

7. რაიონის სოფლის მეურნეობის განვითარების სტრატეგიული სამეცნიერო-გამოყენებითი პროგრამა (ცალკეული რაიონისათვის);

8. ფერმერული მეურნეობის მენეჯმენტი;

9. მინი-ინტეგრირებულ საწარმოთა ბიზნეს-გეგმების შედგენა და გარანტირებულად მომგებიანი მართვის მექანიზმის დამუშავება;

10. საწარმოო პოტენციალის ფორმირებისა და გამოყენების ზონალურ-დიფერენცირებული პროგრამირება და მისი რაციონალიზაციის ეკონომიკურ-ორგანიზაციული სისტემური რეკომენდაციების დამუშავება;

11. სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის (საქონლის) მოხმარების რაციონალიზაციისა და ოპტიმიზაციის ზონალური, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით დიფერენცირებული მრავალვარიანტული სისტემების დამუშავება;

12. სასურსათო ბაზრის ფორმირებისა და რეგულირების შიდა და გარე გლობალური ინტეგრირებული ეკონომიკური მექანიზმისა და მისი სრულყოფის ზონალურ-დიფერენცირებული რეკომენდაციების დამუშავება.

13. სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სახელმწიფოებრივი რეგულირების ზონალურ-დიფერენცირებული სისტემის დამუშავება;

14. აგრობიზნესის ორგანიზაციისა და მართვის სრულყოფის ზონალურ-დიფერენცირებული სისტემური რეკომენდაციების დამუშავება;

15. უნივერსალური აგროეკონომიკური ენციკლოპედიური ცნობარის მომზადება.

მესამე პრიორიტეტი:

აგროეკონომიკური საინფორმაციო ტექნოლოგიური სისტემები, სამეურნეო რისკის დარგობრივ-რეგიონული სტრატეგიული პროგრამული მოდულები და მისი მართვის მექანიზმი”.

პროგრამები:

1. აგროეკონომიკური საინფორმაციო ტექნოლოგიური სისტემები და მისი რეალიზაციის სტრატეგიული პროგრამა;
2. აგროსამეურნეო რისკის დარგობრივ-რეგიონული, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების მიხედვით მოდიფიცირებული სტრატეგიული პროგრამული მოდულები და მისი მართვის მექანიზმი;
3. აგრარული ტექნოლოგიების მრავალფაქტორული ეკონომიკურ-ანალიტიკური, ზონალურ-დიფერენცირებული პროგრამული მოდულები და სარეკომენდაციო ოპტიმალური პარამეტრები;
4. აგრარული სექტორისა და მისი ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების ელექტრონული მართვის პროგრამული მოდულები და მისი რეალიზაციის რეკომენდაციები.

მეოთხე პრიორიტეტი:

„სოფლის მეურნეობის, მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისი სტრუქტურული და ორგანიზაციული გარდაქმნის სტრატეგიული პროგრამა, ტექნიკურ-ტექნოლოგიური დასაბუთებითა და მართვის ოპტიმალური მოდულის დადგენით“.

პროგრამები:

1. სასოფლო-სამეურნეო წარმოების განვითარების, მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისი, დარგობრივ-რეგიონული, პროგნოზული, ტექნიკურ-ეკონომიკური, დასაბუთებული პარამეტრების დამუშავება;
2. სოფლის მეურნეობის, მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისი, ორგანიზაციულ-მმართველობითი გარდაქმნისა და მისი ოპტიმიზაციის ზონალურ-დიფერენცირებული ავტომატიზებული სისტემური მოდულისა და მისი რეალიზაციის ეტაპობრივი სრულყოფის რეკომენდაციების დამუშავება;
3. სოფლის მეურნეობის საწარმოო-რესურსული პოტენციალის, მარკეტინგული მოთხოვნებისა და ახალი სტრუქტურული და ორგანიზაციულ-მმართველობითი მოდულის შესაბამისი ფორმირებისა და გამოყენების ოპტიმიზირებული, დარგობრივ-რეგიონული, სტრატეგიული, სისტემური რეკომენდაციების დამუშავება;
4. სოფლის მეურნეობის, სტრუქტურული და ორგანიზაციულ-მმართველობითი გარდაქმნის უზრუნველყოფი სტრატეგიული, ზონალურ-დიფერენცირებული ინსტიტუციონალური სისტემისა და ეკონომიკური მექანიზმის და მისი რეალიზაციის უკუგების რეკომენდაციების დამუშავება.

ცალკე უნდა გამოიყოს შემდეგი საკვლევი თემები:

1. აგრარული წარმოების ოპტიმიზაციისა და მდგრადი განვითარების ეკონომიკური მოდულირება;
2. აგროსამრეწველო ინტეგრაციის მდგრადობის ეკონომიკური მექანიზმი;
3. მიწათმოქმედების ზონალურ-დიფერენცირებული მაღალი სამანქანო ტექნოლოგიების ეკონომიკური შეფასება ახალი ენერგეტიკული კრიტერიუმების საფუძველზე;
4. მეჩაიეობისა და ჩაის მრეწველობის ინტეგრირებისა და მდგრადი განვითარების სტრატეგიული პროგრამა და მისი რეალიზაციის ეკონომიკური მექანიზმი;
5. სოფლის მეურნეობის გაძღოლის სისტემების ენციკლოპედიური ეკონომიკურ-ტექნოლოგიური და საცნობარო-ნორმატიული რეკომენდაციები;
6. საქართველოს აგრარული სექტორის ტექნოლოგიურ-რესურსული პოტენციალი და მისი ზრდის ეკონომიკური მექანიზმი;
7. სამთო სოფლის მეურნეობის განვითარების ეროვნული პროგრამა (ეკონომიკურ-ტექნოლოგიური რეკომენდაციები და მართვის მექანიზმი);

8. სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოვლა-მოყვანის ზონალურ-დიფერენცირებული ტექნოლოგიური სისტემა და რეკომენდაციები (საცნობარო-ნორმატიული პარამეტრების ასახვით);
9. სასოფლო-სამეურნეო პირუტყვისა და ფრინველის მოშენებისა და მოვლა-შენახვის ზონალურ-დიფერენცირებული ტექნოლოგიური სისტემა და რეკომენდაციები (საცნობარო-ნორმატიული პარამეტრების ასახვით);
10. სოფლის მეურნეობის ეკონომიკური მექანიზმი და მართვის სისტემა;
11. აგროტურიზმის განვითარების ეკონომიკურ-ორგანიზაციული და ტექნოლოგიური რეკომენდაციები.

ცალკე გამოიყოფა სახელმწიფოებრივი სამეცნიერო პროექტი-“საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების ეროვნული სტრატეგიული პროგრამა (უზრუნველყოფის პოტენციალი და ეკონომიური მექანიზმი)”

აქტუალობა, პირობები, დასაბუთება:

საერთოდ, საქართველოში, კერძოდ კი საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის სისტემაში, ისეთი გლობალური ხასიათის, ფართომასშტაბური, დიდი სახელმწიფოებრივი და სტრატეგიული მნიშვნელობის სამეცნიერო-ტექნიკური პროექტი, როგორცაა **“საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების სტრატეგიული პროგრამა”**, ჯერ არ შესრულებულა.

მისი დამუშავების აქტუალობა, დიდი მნიშვნელობა და გადაუღებელი საჭიროება გამომდინარეობს იქიდან, რომ ამან ხელი უნდა შეუწყოს და გადაწყვეტი გავლენა იქონიოს ქვეყნის, მეცნიერულად დასაბუთებული, გამართული და პერსპექტივისთვის გამიზნული ეკონომიკური მექანიზმის სრულიად ახალი, პროგრესული მოდელის შექმნაზე და მის სისტემატიურ სრულყოფაზე, რაც ამჟამადაც და უახლოეს წლებშიც დიდი სახელმწიფოებრივი, სტრატეგიული ამოცანაა.

იმის გამო, რომ ჩვენ ჯერ კიდევ არ გავგაჩნია თანამედროვე მოთხოვნებზე მორგებული საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების სტრატეგიული პროგრამა, თავისი ურთიერთშწონასწორებული შემადგენელი ნაწილებით და ამის შესაბამისად ეკონომიკის მართვის სრულყოფილი მექანიზმით, იკარგება და გამოუყენებელი რჩება მძლავრი მატერიალური და ინტელექტუალური პოტენციალი, რომლის სწორი ამოქმედების შედეგადაც საქართველოს შეუძლია ეკონომიკურად ძლიერი ქვეყანა და საერთაშორისო მასშტაბით საიმედო პარტნიორი იყოს.

ხაზგასასმელია, რომ ცხოვრების დონის განმსაზღვრელი და სასურსათო უზრუნველყოფის ძირითადი მაჩვენებლებით საქართველო საგრძნობლად ჩამორჩება ეკონომიკური და კერძოდ სასურსათო უსაფრთხოების კრიტიკულ პარამეტრებს, რომლის ძირითადი მიზეზი არსებული პირობებისა და შესაძლებლობების, სახელმწიფო სპეციალური პროგრამის ჩარჩოებგარეშე, არარაციონალური და დიდი ხარვეზებით გამოყენებაა.

ამის შესაბამისად, ქვეყნის ეკონომიკური სტაბილიზაციისა და მთელი აგრარული სექტორის მყარი განვითარების მიზნით, აუცილებელი ხდება, ცნობილ მეცნიერთა ერთობლივი ძალისხმევით დამუშავდეს სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის, გამოყენებითი ხასიათის, საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების სტრატეგიული პროგრამა.

საქართველოში, კომპლექსური, მიზნობრივი პროგრამების დამუშავების ხაზით, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის სისტემაში, მდიდარი ტრადიციები არსებობს. ადრეულ პერიოდში ინტენსიურად მუშავდებოდა: საქართველოში მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის სტრატეგიული პროგრამა, აგრო-სამრეწველო კომპლექსის განვითარების მრავალვარიანტული პროგნოზები, სოფლის მეურნეობის გაძლიერების სისტემების რეკომენდაციები (გამოიცა ხუთჯერ) და სხვა კომპლექსური პროგრამები, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ ქართველ მეცნიერებს ამ მიმართულებით კვლევის დიდი და მდიდარი ტრადიციები აქვთ. სათანადო დაფინანსების პირობებში მათ ხელეწიფებათ დაამუშაონ ზემოთ არნიშნული უაღრესად საჭირო და აუცილებელი კომპლექსური პროგრამა.

მიზანი, მის მისაღწევად ჩასატარებელი სამუშაოები:

პროექტის მიზანია შექმნადეს საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების ფართომასშტაბური, სახელმწიფოებრივი სტრატეგიული პროგრამა, რომელიც იქნება: ფუნდამენტურ-გლობალური, მიზნობრივ-სტრატეგიული, მარკეტინგულ-მოტივაციური, ვარიანტულ-ოპტიმიზირებული, ეკონომიკურად უსაფრთხო, სოციალურად ორიენტირებული და სამართლებრივად უზრუნველყოფილი.

დასახული მიზნის მისაღწევად შედგენილია პროექტის დამუშავების სქემა (როგორც გაშლილ-დეტალიზებული ისე შემჭიდროებული-გამსხვილებული ფორმატით).

აღნიშნული პროექტის შემჭიდროებული ფორმატით ასახული ძირითადი ბლოკები, ანუ ძირითადი შემადგენლებია (თავების სახით წარმოდგენილი):

I—სასურსათო უსაფრთხოება, როგორც XXI საუკუნის მსოფლიო პრობლემა, გლობალიზაციის პირობებში.

II—საქართველოს სოფლის მეურნეობის განვითარების პირობები, თავისებურებები, საწარმოო სპეციალიზაცია, ძირითადი ტენდენციები და კანონზომიერებები.

III—საქართველოს კვების მრეწველობის დარგობრივი სტრუქტურა, განვითარების ძირითადი ტენდენციები და კანონზომიერებები.

IV— საქართველოს მოსახლეობის სასურსათო პროდუქტებით უზრუნველყოფის ფაქტიური დონე და პროგნოზული, ოპტიმისტური ფარგლები, კვების ფიზიოლოგიური ნორმების შესაბამისად.

V—საქართველოს სოფლის მეურნეობისა და კვების მრეწველობის განვითარების სტრატეგიული მარკეტინგული მოდელი—როგორც სასურსათო უსაფრთხოების რეალურად მოსალოდნელი დარგობრივი პარამეტრების განსაზღვრის (დადგენის) მეცნიერული, ამოსავალი ბაზა.

VI—საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის არსებული და ოპტიმისტურად პროგნოზირებადი საწარმოო პოტენციალი.

VII—სასურსათო უსაფრთხოების დარგობრივ-სტრატეგიული პროდუქტიული პოტენციალი და მისი უზრუნველყოფის ტექნოლოგიური სისტემა (სოფლის მეურნეობისა და კვების მრეწველობის დარგების მიხედვით (2025 წლისათვის)).

VIII— სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის ეკონომიკური მექანიზმი-სამართავი სისტემა.

IX—საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების მენეჯმენტი (ოპტიმალური მოდელები სახელმწიფო, რაიონულ და საწარმოს დონეზე).

X—საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების მარკეტინგული სამსახური, რეგიონული და საგარეო ბაზრების სეგმენტაცია.

XI— საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების სტრატეგიული პროგრამის ეკონომიკური შეფასება.

XII— საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების რისკის შეფასება.

XIII— საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების სამართლებრივი საფუძვლები.

XIV— საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების მონაცემთა ბანკის შექმნა.

მოსალოდნელი შედეგები:

პროექტის საფუძველზე დამუშავდება საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების და ამის შესაბამისად ადგილობრივი მოსახლეობის და ტურისტთა და დამსვენებელთა სურსათით სტაბილური უზრუნველყოფის ძირითადი მიმართულებები და კონკრეტული ტექნიკურ-ეკონომიკური პარამეტრები, რაც დამყარებული იქნება საქართველოს სოფლის მეურნეობის დარგობრივი სტრუქტურის სრულყოფისა და საწარმო-ეკონომიკური პოტენციალის რაციონალურ გამოყენებაზე, სოფლად ახალი ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმირების ეკონომიკურად მომგებიან ფუნქციონირებაზე, სოფლის მეურნეობისა და კვების მრეწველობის მართვის სრულყოფილ, ინსტიტუციურად უზრუნველყოფილ ეკონომიკურ მექანიზმზე, საექსპორტო-საიმპორტო ბალანსის სწორ დაცვაზე, საწარმოო ინფრასტრუქტურის დონის მნიშვნელოვნად ამაღლებაზე, ინტელექტუალური რესურსების მაქსიმალურად მიზნობრივ გამოყენებაზე, მყარ სამართლებრივ გარანტიებზე.

ყოველივე ამას დიდი სტრატეგიული მნიშვნელობა აქვს, რაც მტკიცე საფუძველს შექმნის იმისათვის, რომ სახელმწიფო თვით გამოვიდეს მენეჯერის როლში.

ყოველივე ამის შედეგად ეტაპობრივად იქნება მიღწეული საქართველოს, როგორც მნიშვნელოვანი გეოპოლიტიკური ფუნქციის მქონე სახელმწიფოს, ეკონომიკური უსაფრთხოება, რასაც ადგილობრივ (ლოკალურ) მნიშვნელობასთან ერთად დიდი საგარეო-ეკონომიკური დატვირთვა ექნება.

მიზნის წარმატებული რეალიზაციის ხელშემწყობი პირობები:

დამუშავებული პროექტის (სტრატეგიული პროგრამის) რეალიზაციის ძირითადი განმსაზღვრელი იქნება თვით მასში მოცემული ეკონომიკური მექანიზმისა და სამართლებრივი ნორმების უპირობო და სავალდებულო დაცვა და შესრულება, რასაც, ასევე თვით პროგრამაში ჩამოყალიბებული შესაბამისი დამცავი მექანიზმის გამოყენება შეუწყობს ხელს.

პროგრამის რეალიზაცია მოითხოვს სისტემატიურ მეცნიერულ კონსულტაციებსა და ზედამხედველობას, საჭირო კორექტირებისა და დაზუსტებების ეტაპობრივად შეტანას, რეგიონული, საგარეო-ეკონომიკური, მარკეტინგული მოტივაციებისა და მოთხოვნების გათვალისწინებით. ეს იმას ნიშნავს, რომ პროგრამის შედეგა არ არის ერთჯერადი აქტი. იგი დინამიურ სისტემად ყალიბდება, რაც იმის აუცილებლობას იწვევს, რომ საქართველოში შეიქმნას სასურსათო უსაფრთხოების მულტიმედიური მიზნობრივი ცენტრი, რომელსაც განსაზღვრული ექნება ფუნქციები და ულებამოვალეობანი.

ცალკე უნდა გამოიყოს პრობლემა: **აგრარული ბაზრის ფორმირებისა და რეგულირების ეკონომიკური მექანიზმი.**

ამოცანები:

1. დამუშავდება აგრარული ბაზრის ფორმირების, მისი სეგმენტაციისა და რეგულირების ეკონომიკური მექანიზმის შემუშავების მეთოდოლოგია, განისაზღვრება მაჩვენებელთა სისტემა და ძირითადი კრიტერიუმები და მოხდება მათი კლასიფიკაცია;
2. შესწავლილი იქნება და ეკონომიკურად გაანალიზდება საქართველოს სოფლის მეურნეობის (რესურსული პოტენციალისა და პროდუქციის წარმოება-მიწოდების) თანამედროვე მდგომარეობა, გამოვლინდება ძირითადი ტენდენციები, პრობორციები და კანონზომიერებები, დარგობრივ-რეგიონულ ჭრილში;
3. დამუშავდება სასურსათო პროდუქციის (სოფლის მეურნეობისა და მისი გადამამუშავების პროდუქტების) მოხმარებისა და ფიზიოლოგიური ნორმების მიხედვით უზრუნველყოფის ზონალურ-დიფერენცირებული დონეები და მისი რაციონალიზაციისა და ოპტიმიზაციის ბალანსები;
4. გამოიყოფა ზონალურ-დიფერენცირებული აგრარული (სასურსათო) საბაზრო სეგმენტები, მოხდება მათი კლასიფიკაცია, კონკურენტუნარიანობის მოთხოვნების გათვალისწინებით, დადგინდება მათი სასურსათო პროდუქტებით გაჯერების (მიწოდების) ფაქტობრივი და პროგნოზული დონეები, შესაბამისი რეკომენდაციების დამუშავებით;
5. დამუშავდება სასურსათო პროდუქციის საქსპორტო-საიმპორტო ბალანსები და მისი ოპტიმალური რეგულირების სტრატეგიული მექანიზმი;
6. დადგინდება ცალკეული სახის სასურსათო პროდუქციის ზონალურ-დიფერენცირებული სარეკომენდაციო-საგარანტიო სარეალიზაციო ფასების ოპტიმიზირებული დონეები, დარგობრივი პრიორიტეტულობის შენარჩუნების მიზნით და შემუშავდება მისი სახელმწიფოებრივი და საბაზრო რეგულირების მექანიზმი, საშინაო და საგარეო ეკონომიკური ურთიერთობების პრინციპების გათვალისწინებით;
7. დამუშავდება სარეკომენდაციო წინადადებები საშუამავლო-სარეალიზაციო ფორმირების, სასურსათო ბირჟების, აუქციონების, გამოფენა-გაყიდვების და სხვა სავაჭრო სარეალიზაციო ტიპის ინსტიტუტების ჩამოყალიბებისა და ფუნქციონირების შესახებ;
8. დამუშავდება ძირითადი სასურსათო პროდუქტების საქონელბრუნვის ოპტიმალური პარამეტრები და მისი სახელმწიფოებრივი და საბაზრო რეგულირების რეკომენდაციები;
9. დამუშავდება აგრარული ბაზრის სახელმწიფოებრივი და საბაზრო რეგულირების ეკონომიკური და ფინანსური ბერკეტების დიფერენცირებული გამოყენების სტრატეგიული რეკომენდაციები და პროგნოზული პარამეტრები;
10. დამუშავდება ჰეჯირებისა და ფიუჩერული გარიგებების დანეგვის რეკომენდაციები;
11. დამუშავდება რეკომენდაციები საქართველოს „საკუთარი საგარეო ბაზრის“ ფორმირებისა და ფუნქციონირების ეკონომიკური მექანიზმის შესახებ.

შენიშვნა:

ინტელექტუალური საკუთრების სამართლის, საავტორო და მომიჯნავე უფლებების შესახებ საქართველოს კანონის მოთხოვნების შესაბამისად, ზემოთ ჩამოთვლილი პრობლემების, პროექტებისა და თემების სამეცნიერო-კვლევითი მიზნით გამოყენება, ავტორის ნებართვის გარეშე იკრძალება.

Priorities of Agrarian Economic Science and a Scope of Research

Omar Keshelashvili-Academician of the Georgian Academy of Agricultural Sciences.

Key words: agrarian economic science, priorities, scope of research.

Abstract

The article discusses new trends in agrarian economic science and its priorities. One of the demanded directions today is “Georgian agrarian sector, its economic, resource, institutional, marketing and zonal differential systems”. This direction includes different problems and aspects. The aims, novelty and expected results of the new direction in agrarian science are given in the present study.

Future perspectives of development and problems in the following fields of agrarian economic science are discussed, namely: production infrastructure of agriculture, optimization of production, rational application, structural and organizational change, food safety, agrarian market development and economic mechanisms of regulations.

მეღვინეობის როლი ქვეყნის ეკონომიკისა და მესაქონლის განვითარების მიმართულებით

ლია კურახნიშვილი-

ფინანსების დოქტორი, სტუ

საკანძო სიტყვები: ბიზნესი, მთლიანი შიდა პროდუქტი, მეღვინეობა, ღვინის ექსპორტი.

რეზიუმე:

საქართველოში ეკონომიკური და სოციალური ფონის მკვეთრი გაუმჯობესებისათვის სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს ბიზნესის განვითარებას. ბიზნესის აღმავლობის შედეგად არის შესაძლებელი მთლიანი შიდა პროდუქტის (მშპ) გაზრდა.

მთლიანი შიდა პროდუქტის წარმოებაში სოფლის მეურნეობას მოკრძალებული (7%), მაგრამ საციცოცხლოდ მნიშვნელოვანი როლი აქვს. სოფლის მეურნეობის სპეციფიკის თვალსაზრისით საქართველო მსოფლიო მნიშვნელობის რეგიონია. ბოლო წლებში, სოფლის მეურნეობის სტრუქტურაში განსაკუთრებული როლი და მნიშვნელობა მიენიჭა მეღვინეობას. მეღვინეობის პოპულარიზებამ და ექსპორტის მიმართულებით მიღწეულმა წარმატებამ, დიდი სტიმული მისცა ადგილობრივ წარმოებას და ბიზნესის განვითარებას. ქართული ღვინის საექსპორტო ბაზრების განვითარების მარკეტინგული სტრატეგიის განხორციელებამ, რასაც სახელმწიფო კერძო სექტორთან ერთად აკეთებს, ქართული ღვინის ცნობადობა გაზარდა. შესაბამისად, მოთხოვნა ქართულ პროდუქტზე წლიდან წლამდე მატულობს. ტრადიციულ ბაზრებთან ერთად, საექსპორტო ნაწარმზე გაიზარდა მოთხოვნა ახალ ბაზრებზე, მათ შორის აზიის ქვეყნებში.

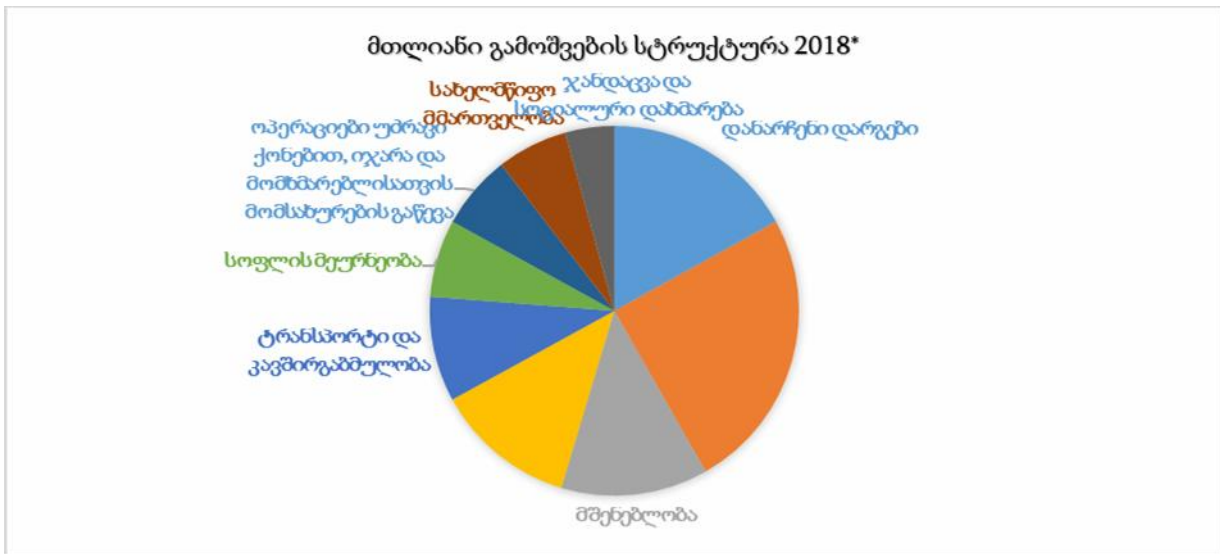
2019 წლის პირველ კვარტალში საქართველოდან მსოფლიოს 37 ქვეყანაში 19.4 მლნ ბოთლი (0.75ლ) ღვინოა ექსპორტირებული, რაც 2018 წლის ამავე მაჩვენებელს 10%-ით აღემატება. მთლიანობაში, 2019 წლის პირველ კვარტალში ღვინის, ბრენდის, ჭაჭის, ჩამოსასხმელი ბრენდის და საბრენდე სპირტის ექსპორტის შედეგად მიღებული შემოსავლების ზრდა 2018 წლის იანვარ-მარტის მაჩვენებელთან შედარებით 4%-ს აღწევს. საჭიროა მეტი ყურადღება მიექცეს საერთაშორისო ბაზრების დივერსიფიკაციას, ეკონომიკის ამ სექტორში ფინანსური რესურსების მოზიდვას, რადგან ღვინო არის ქვეყანაში ყველაზე ექსპორტირებადი პროდუქტი.

საქართველოში ეკონომიკური და სოციალური ფონის მკვეთრი გაუმჯობესებისათვის სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს ბიზნესის განვითარებას. პირველ რიგში, საჭიროა დაბეგვრის მიზნებისთვის განსაზღვრული კლასიფიკაცია დაუახლოვდეს სტატისტიკის მიერ შემუშავებულ მეთოდოლოგიას. სპეციალურად შემუშავებული ხელშემწყობი პროგრამების მეშვეობით მოხდეს სექტორის სწრაფი ზრდა. ბიზნესის აღმავლობის შედეგად არის შესაძლებელი მთლიანი შიდა პროდუქტის (მშპ) გაზრდა, მყარი საშუალო ფენის ჩამოყალიბება, დასაქმებისა და სხვა მრავალი პრობლემის გადაჭრა. განვითარებულ ქვეყნებში ეს კარგად აქვთ გააზრებული. იქ ბიზნესის როლი მთლიან ეკონომიკაში მეტად მნიშვნელოვანია.

ახალი ანგარიშის მიხედვით, მსოფლიო ბანკი 2019 წელს საქართველოს ეკონომიკის 4.6 %-ით ზრდას ვარაუდობს, მისივე მონაცემებით საქართველო საშუალოზე დაბალი შემოსავლების მქონე ქვეყნების ჯგუფიდან საშუალოზე მაღალი შემოსავლების მქონე ქვეყნების კატეგორიაში გადავიდა.

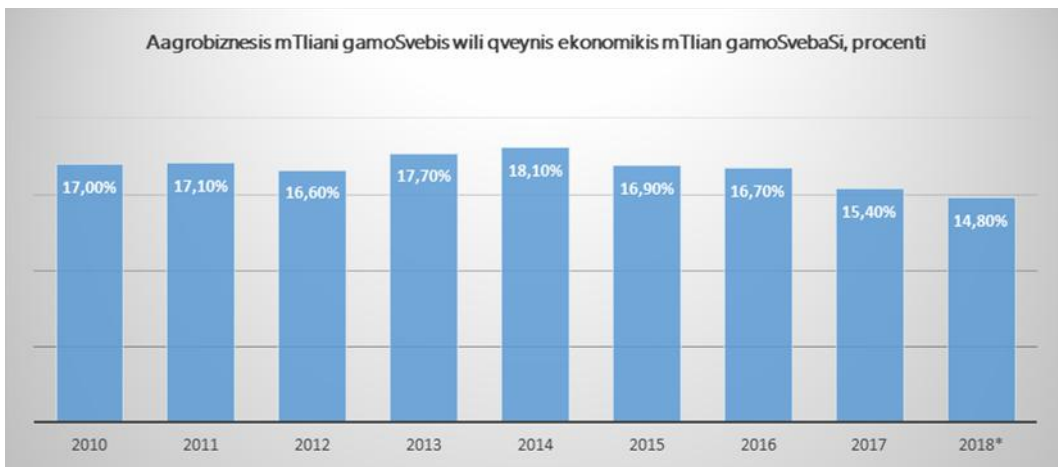
მთლიანი შიდა პროდუქტის წარმოებაში სოფლის მეურნეობას მოკრძალებული (7%), მაგრამ საციცოცხლოდ მნიშვნელოვანი როლი აქვს. მიუხედავად იმისა, რომ სოფლის მეურნეობის პროდუქციის გადამამუშავებელ საწარმოთა წილი მშპ-ში სულ 4%-ს შეადგენს, ამ დარგში დასაქმებულია საქართველოს მოსახლეობის დაახლოებით 50%.

2018 წელს მშპ-ს სტრუქტურა დარგების მიხედვით შემდეგნაირად გადანაწილდა: მრეწველობა (25%), მშენებლობა (13%), ვაჭრობა (12%), ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა (9%), სოფლის მეურნეობა (7%), ოპერაციები უძრავი ქონებით, იჯარა და მომხმარებლისთვის მომსახურების გაწევა (6%), სახელმწიფო მმართველობა (6%), ჯანდაცვა და სოციალური (4%), დანარჩენი დარგები (17%).



სოფლის მეურნეობის სპეციფიკის თვალსაზრისით საქართველო მსოფლიო მნიშვნელობის რეგიონია. იგი წარმოადგენს ვაზის სამშობლოს და ხორბლის წარმოების უძველეს კერას. ბუნებრივი და ეკონომიკური პირობების მრავალფეროვნებამ და მოთხოვნილებებმა ხანგრძლივი ისტორიის მანძილზე სოფლის მეურნეობის დარგობრივი მრავალფეროვნება გამოიწვია.

აგრობიზნესის მთლიანი გამოშვების წილი ქვეყნის ეკონომიკის მთლიან გამოშვებაში პროცენტულად 2010-2018 წლებში შემდგენიარად ჩამოყალიბდა: 2010-2013 წლებში 17%-ის ფარგლებში მერყეობდა, 2014 წელს 18.1% მიაღწია, ხოლო 2018 წელს 14.8%-მდე დაეცა.



ბოლო წლებში, სოფლის მეურნეობის სტრუქტურაში განსაკუთრებული როლი და მნიშვნელობა მიენიჭა მეღვინეობას. საქართველოს მასშტაბით, ყველა კუთხე ცნობილია მეღვინეობის ადგილობრივი, ტრადიციული მეთოდით. მათ შორის ყველაზე გავრცელებულია კახური ტრადიციული, რომელიც ძირითადად კახეთში და, შედარებით ნაკლებად, კახეთის მიმდებარე რეგიონებში გამოიყენება. ღვინის დამზადების განსხვავებული მეთოდია ქვეყნის ღვინო, რომელიც იუნესკოს მიერ აღიარებულია როგორც კულტურული მემკვიდრეობა. ისეთ პატარა ქვეყანას, როგორც საქართველოა, აქვს უამრავი განსხვავებული ღვინო და ჯიში. მსოფლიოში 4000-მდე ვაზის ჯიშია ცნობილი, მათ შორის 525-ს ქართული წარმოშობა აქვს. მსოფლიო ვენახების ფართობების თითქმის 1% საქართველოზე მოდის.

მეღვინეობის პოპულარიზებამ და ექსპორტის მიმართულებით მიღწეულმა წარმატებამ, დიდი სტიმული მისცა ადგილობრივ წარმოებას და ბიზნესის განვითარებას. ღვინის ეროვნული სააგენტოს ვებ-გვერდზე განთავსებული ინფორმაციის თანახმად საქართველოში 860 (მათ შორის დიდი ნაწილი თბილისში), ხოლო კახეთის რეგიონში 262 ღვინის კომპანია და მარანია რეგისტრირებული. საწარმოების რაოდენობა ბოლო წლებში გათმაგდა.

ქართული ღვინისა და ალკოჰოლური სასმელების საექსპორტო არეალის გაფართოებამ საერთაშორისო ბაზარზე ქართული პროდუქციის დაბრუნება განაპირობა. ბიზნესის ხელშემწყობ პირობას წარმოადგენს ბაზრების დივერსიფიკაცია, ვენახების ფართობების დადგენა, აღწერა და ვენახების აღრიცხვიანობის საკადასტრო სისტემის შექმნა, ასევე, სხვადასხვა რაიონის მიხედვით ყურძნის რაოდენობისა და წარმოების მასშტაბების განსაზღვრა.

მევენახეობა-მღვინეობის სექტორს აქვს საკმაოდ დიდი დივერსიფიკაციის შესაძლებლობები, რომელიც მხოლოდ ნაწილობრივ არის ათვისებული ფერმერებისა და საწარმოების მხრიდან.

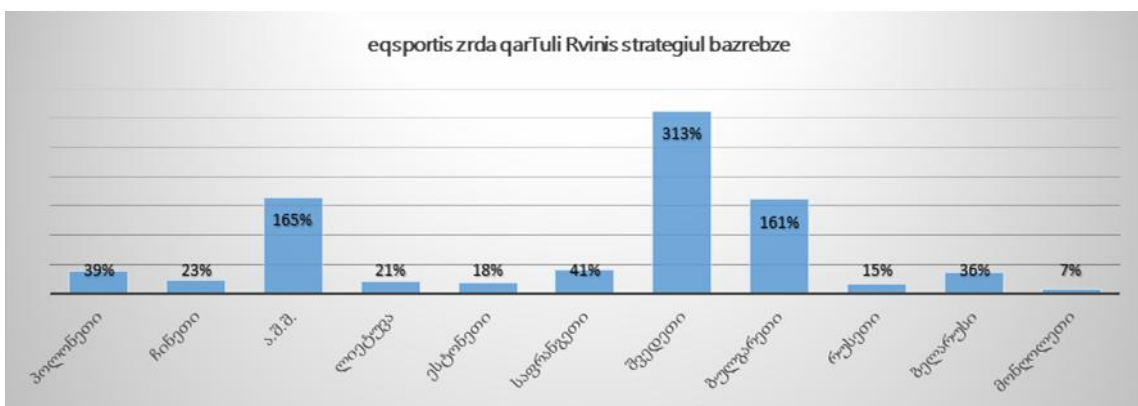
გასათვალისწინებელია რომ, იმ ჯიშებისათვის, რომლებიც უნიკალურ მიკროკლიმატს მოითხოვენ და შესაბამისად, მცირე რაოდენობის მოსავალს იძლევიან, ეკონომიკური ეფექტიანობა გაცილებით მაღალია და მზა პროდუქციის საცალო ფასი მნიშვნელოვნად აღემატება მაღალმოსავლიანი ჯიშებისაგან განსხვავებული ყურძნის ღვინოების ფასს.

ქართული ღვინის საექსპორტო ბაზრების განვითარების მარკეტინგული სტრატეგიის განხორციელებამ, რასაც სახელმწიფო კერძო სექტორთან ერთად აკეთებს, ქართული ღვინის ცნობადობა გაზარდა. შესაბამისად, მოთხოვნა ქართულ პროდუქტზე წლიდან წლამდე მატულობს. ტრადიციულ ბაზრებთან ერთად, საექსპორტო ნაწარმზე გაიზარდა მოთხოვნა ახალ ბაზრებზე, მათ შორის აზიის ქვეყნებში. ღვინის ეროვნული სააგენტო, რომლის უშუალო მოვალეობაც არის ქვეყანაში ვაზისა და ღვინის წარმოების ხელშეწყობა, უკანასკნელი წლების განმავლობაში აქტიურად ახდენს ქართული პროდუქტის პოპულარიზაციას მთელ მსოფლიოში.

ღვინის ეროვნული სააგენტო, რომლის უშუალო მოვალეობაც არის ქვეყანაში ვაზისა და ღვინის წარმოების ხელშეწყობა, უკანასკნელი წლების განმავლობაში აქტიურად ახდენს ქართული პროდუქტის პოპულარიზაციას. ტრადიციული რუსეთის ბაზრის გარდა, ქართული ღვინის რეალიზაცია იზრდება ევროპის ქვეყნებში, ამერიკაში, ჩინეთში, იაპონიაში. სახელმწიფო დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს ქართული ღვინის ექსპორტს სტრატეგიულ ბაზრებზე. მიღწეული შედეგები მუდმივად მზარდია.

2019 წლის პირველ კვარტალში საქართველოდან მსოფლიოს 37 ქვეყანაში 19.4 მლნ ბოთლი (0.75ლ) ღვინოა ექსპორტირებული, რაც 2018 წლის ამავე მაჩვენებელს 10%-ით აღემატება. ექსპორტირებული ღვინის ღირებულება 47 მლნ აშშ დოლარს აღწევს, რაც 2018 წლის ანალოგიურ მონაცემებზე 16%-ით მეტია. ქართული ღვინის რეალიზაცია გაზრდილია როგორც ამერიკის, ისე აზიის, ევროპისა და ტრადიციული ბაზრების მიმართულებით.

მთლიანობაში 2019 წლის პირველ კვარტალში ღვინის, ბრენდის, ჭაჭის, ჩამოსასხმელი ბრენდის და საბრენდე სპირტის ექსპორტის შედეგად მიღებულმა შემოსავლებმა 67.7 მლნ აშშ დოლარს გადააჭარბა, ზრდა 2018 წლის იანვარ-მარტის მაჩვენებელთან შედარებით 4%-ს აღწევს. ქართული ღვინის ექსპორტის ზრდა სტრატეგიულ ბაზრებზე ქვეყნების მიხედვით შემდეგნაირად გადანაწილდა: შვედეთი (313%), აშშ (165%), ბულგარეთი (161%), ლიეტუვა (21%), ესტონეთი (18%), საფრანგეთი (41%), პოლონეთი (39%), ბელორუსი (36%), ჩინეთი (23%), ლიეტუვა (21%), ესტონეთი (18%), რუსეთი (15%), მონღოლეთი (7%).



რადგან ღვინო არის ქვეყანაში ყველაზე ექსპორტირებადი პროდუქტი, ამიტომ საჭიროა მეტი ყურადღება მიექცეს საერთაშორისო ბაზრების დივერსიფიკაციას, ეკონომიკის ამ სექტორში ფინანსური რესურსების მოზიდვას, სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფას და სოფლად სიღარიბის დაძლევას.

ლიტერატურა:

1. საინფორმაციო-ანალიტიკური პორტალი, ქართული ღვინის კომპანიები <http://vinoge.com/qarTuli-Rvinis-kompaniebi>
2. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური <http://geostat.ge>
3. თამარ ლაზარიაშვილი, მევენახეობა-მეღვინეობის განვითარების პრობლემები საქართველოში, 2007
4. ქართული ღვინის ასოციაცია <http://www.gwa.ge>
5. ქვეყნის ძირითადი მონაცემები და მიმართულებები, 2015-2018 წლები, საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო, <http://www.mof.ge/BDD>;

The Role of Winemaking in Economy and Export Development of the Country

Lia Kurakhchishvili-
Doctor of Finance, GTU

Key words: business, gross domestic product, winery, wine export

Abstract

In Georgia business development has got a vital importance for sharp improvement of economic and social background. The business development will give possibility to increase gross domestic product (GDP). In the GDP growth rate of Georgia, agriculture has a small (7%) but a vital role. In terms of agriculture specificity, Georgia is a world-renowned region. In recent years, the winemaking has obtained a special role and importance in the structure of the agriculture. The promotion of winemaking and the success achieved in export direction have strongly stimulated both local production and business development. The state, together with the private sector has implemented marketing strategies of export markets development for Georgian wine. The above mentioned strategies have increased awareness of Georgian wine. Accordingly, there is a growing demand for Georgian products.

Together with traditional markets, export products have increased demand for new markets, including Asian countries. In the first quarter of 2019, Georgia exported 19.4 million bottles (0.75 GEL) in 37 countries of the world, which is more than 10% of the same indicator in 2018. In general, in the first quarter of 2019, revenues from wine, brand, chacha, bottling of brand and brandy spirits have been increased by 4%, compared to the first quarter (January-March) of 2018. We need to pay more attention to diversification of international markets, attracting financial resources in this sector of economy, as wine is the most exported product in the country.

**საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა
აკადემია ფარმაცულ მეურნეობათა დასახეარებლად**
**Georgian Academy of Agricultural
Sciences for helping to Farming**

**სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა
მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგია**
**Technology of cultivation of
agricultural crops**

1. ქერის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რეკომენდაციები

გალექსიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
გაგაფარიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
ო.ქემულაშვილი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
ო.ლიპარტელიანი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი,
ე.შაფაქიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
აკადემიური დოქტორები: **ა.გიორგაძე, გ.ჩხუტიაშვილი, ნ.კაკაბაძე, ფ.ბეგოძე, ზ.სარალიძე.**

ქერი მსოფლიოს უძველესი სასოფლო-სამეურნეო კულტურაა, მოიხსენიებოდა 7000 წლის წინათ. მოიცავს 50 სახეობას და ზღვის დონიდან 5000 მეტრზეა გავრცელებული. საქართველო და კერძოდ ამიერკავკასია წარმოადგენს ქერის წარმოშობის კერას. ქერს მრავალმხრივი გამოყენება აქვს. პირველ რიგში ის წარმოადგენს მაღალხარისხოვან კონცენტრირებულ საკვებს. ამ მხრივ ის უკეთესია, ვიდრე სიმინდი. მთიანი რაიონებისათვის ქერი წარმოადგენს სასურსათო პროდუქტს, მას ხმარობენ როგორც პურს. არის კოსმოპოლიტური მცენარე. საქართველოში ითესება თითქმის ყველა კლიმატურ ზონაში. მისი მრავალმხრივი გამოყენების მნიშვნელობა გაპირობებულია მარცვლის ფერმენტული და ქიმიური შემცველობით. განსაკუთრებით დიასტაზით. 100 კგ ქერის მარცვალი შეიცავს 122,2 ენერგეტიკულ საკვებ ერთეულს. მისი მარცვლიდან ღებულობენ ფქვილს, ბურღულს, ნამჯას. საქონლის საკვებად მეტად მნიშვნელოვანია. არის შეუცვლელი საკვები მეცხოველეობაში. ხელს უწყობს ხორცის ხარისხის ამაღლებას და კვერცხმდებლობას.

გამოიყენება მედიცინაშიც. დადებითად მოქმედებს ნერვიულ სისტემაზე, კარგია ხველების საწინააღმდეგოდ და თირკმელების დაავადებისადმი.

ქერი უძველესი დროიდან გამოიყენება ლუდის წარმოებაში. მისგან ამზადებენ აგრეთვე ყავის კომპონენტებს. სალუდედ ყველაზე კარგია ქერის ისეთი ჯიშები, რომლებიც მარცვალში შეიცავს დიდი რაოდენობით სახამებელს და მცირე რაოდენობით ცილას. სალუდე ქერის ჯიშებში ცილა 9-დან 12%-მდეა. სახამებელი 60-70% ექსტრაქტი 75%.

ქერის მარცვალი არის მინისებური და ფქვილისებური. მინისებურება მიგვითითებს ცილების მაღალ შემცველობაზე. ფქვილისებური მარცვალი ადვილად ექვემდებარება დალაოების პროცესს და გვამღვეს დამაკმაყოფილებელი ხარისხის ალაოს. ქერის ხარისხზე მოქმედებს ცილების, სახამებლის და ექსტრაქტულობის რაოდენობა. ექსტრაქტულობის რაოდენობა იზრდება სახამებლის მატებით, ცილების შემცირებითა და აბსოლიტური წონის ზრდით. ექსტრაქტულობის განსაზღვრა აუცილებელი მაჩვენებელია სალუდე ქერის შეფასებისათვის. სალუდე თვისებებით ხასიათდებიან ძველი თესლი, ყაზბეგი, პალიდუმ 596, დვორანი, თეთნულდი და ალავერდი. საფურაჟე ქერის ჯიშებია: ზეს-5, მირაჟი, ახალთესლი, ბაზალეთი, ჯვარი და მცხეთა, რომლებიც ხასიათდება მარცვალში ცილის მაღალი შემცველობით.

ქერის მოსავლიანობის და მისი ხარისხის გადიდების ძირითადი ფაქტორია ჯიში და თესლი. ამ ორი ფაქტორის მიღწევებით ამერიკისა და ევროპის მოწინავე ქვეყნებმა ქერის მოსავლიანობა 58%-ით გააძიდე.

საქართველოში უხსოვარი დროიდან ცნობილია ქერის ორი ბიოლოგიური ჯგუფი: საშემოდგომო და საგაზაფხულო. ექვსმწკრივიანი, ოთხმწკრივიანი და ორ მწკრივიანი. პირველი და მესამე უმთავრესად საგაზაფხულო ფორმებია. რაც შეეხება ოთხმწკრივიან პერს, მასში არის როგორც საშემოდგომო, ისე საგაზაფხულო ფორმები.

დარაიონებული (რეკომენდირებული) ჯიშების დახასიათება

ყაზბეგი 1. გამოყვანილია ყოფილი საქართველოს მიწათმოქმედების ინსტიტუტში მუტაგეზის მეთოდით, ადგილობრივი ჯიშიდან. მცენარის სიმაღლე 80-90 სმ. ხასიათდება მოკლე და მტკიცე ღეროთი. ჩაწოლის მიმართ გამძლეა, თავთავი ფხიანი, კომპაქტური, არის ადრეული სავეგეტაციო პერიოდის (სავეგეტაციო დღეთა რიცხვი 217). არის ზამთარ და გვალვავამძლე. მარცვლის ჩაცვენა არ ახასიათებს. 1000 მარცვლის მასა 36,4 გრ. შეადგენს. არის მაღალმოსავლიანი. დელოფლის წყაროს ჯიშთაგამოცდის პუნქტებზე მან მოგვცა 58,7 ცენტნერი ჰა-ზე. რეკომენდებულია ქართლის სარწყავი ზონებისათვის.

ძველთესლი. გამოყვანილია ყოფილი საქართველოს მიწათმოქმედების ინსტიტუტის მცხეთის სასელექციო სადგურის მიერ მასობრივი გამორჩევით. ეკუთვნის სახესხვაობა პალიდუმს. არის ექვსმწკრივიანი, ჩალისფერი ყვითელი, ოვალური ფორმის, 1000 მარცვლის მასა 40-50 გრ. არის ზამთარგამძლე, არ წვება, ახასიათებს ძლიერი პროდუქტიული ბარტყობა.

ტრები. გამოყვანილია ამერიკის შეერთებულ შტატებში. თავთავი მრავალმწკრივიანია, ფხიანი, ჩალისებრ ყვითელი. ფხაგრძელი და უხეში, ძლიერ დაკბილული. ის ძნელად სცილდება თავთუნს. ეკუთვნის სახესხვაობა პალიდუმს. 1000 მარცვლის მასა 33-38 გრ-ია. ღერო საშუალო სიმაღლისაა არის საშუალო საადრეო, გვალვავამძლე, არ წვება, დაავადებებისა და მავნებლების მიმართ არის იმუნური. რეკომენდირებულია საქართველოს სარწყავი რაიონებისათვის.

ზეს-5. გამოყვანილია მიწათმოქმედების ინსტიტუტში გამა დასხივებით ჯიშ ყაზბეგიდან. არის მრავალმწკრივიანი, მიეკუთვნება სახესხვაობა ნუტანსს. მცენარის სიმაღლე 100-110 სმ. 1000 მარცვლის მასა 40-43 გრ-ია. თავთავი მოყვითალო ნარინჯისფერი, მკვრივი, მარცვალი ელიფსისებური ფორმის, სავეგეტაციო პერიოდი 201 დღე. არის დაავადებებისადმი ჩაწოლისადმი გამძლე. ითესება მხოლოდ შემოდგომით, მისი საშუალო საჰექტარო მოსავალი 57 ცენტნერია.

მეთესლეობა

სათესლე მასალა ალებული უნდა იყოს მხოლოდ და მხოლოდ სათესლედ გამოყოფილი ნაკვეთიდან, სადაც ჩატარებულია ჯიშური მარგვლა, რადგან ამ პირობებში ალებული თესლი ხასიათდება მსხვილი, კარგად განვითარებული მარცვლებით, კარგი გაღვივების უნარით, განწმენდილია ყოველგვარი მინარევებისაგან და აქვს მაღალი სასოფლო-სამეურნეო ვარგისიანობა. მეთესლეობამ, როგორც დარგმა, უნდა უზრუნველყოს დარაიონებული ჯიშების ჯიშის თესლის იმ ოდენობით გამრავლება, რომ დაკმაყოფილდეს მასზე ქვეყნის მოთხოვნა.

ჯიშის თესლი დარაიონებული ჯიშის სათესლედ ვარგისი მასალაა, რომელიც თავისი ხარისხობრივი მაჩვენებლებით აკმაყოფილებს სახელმწიფო სტანდარტის ნორმას. ჯიშის თესლის ხარისხობრივი მაჩვენებლები ისაზღვრება მისი წმინდა ჯიშისაობით და თესვითი ღირსებით.

მაღალხარისხოვანი ჯიშის თესლი მაღალი წმინდა ჯიშისაობით უნდა ხასიათდებოდეს. სათესლედ დაშვებულია ჯიშის თესლის სამი კატეგორია. I კატეგორიის თესლის წმინდა ჯიშისაობა არ უნდა იყოს 99,5%-ზე ნაკლები, მასში ამ კულტურის სხვა მინარევი არ უნდა აღემატებოდეს 0,5%-ს; II კატეგორიის თესლის წმინდა ჯიშისაობა არ უნდა იყოს 98%-ზე დაბალი; III კატეგორიის კი 95%, ამაზე დაბალი მაჩვენებლის მქონე თესლი სათესლედ არ დაიშვება.

წმინდა ჯიშისაობის მიხედვით თესლის კატეგორია ღვინდება ჯიშის ნათესის აპრობაციის შედეგად.

თესვითი ღირსება განისაზღვრება თესლის საერთო სიწმინდით, გაღვივების ენერგიით, აღმოცენების უნარით, ტენიანობით, 1000 მარცვლის წონითი სისაღით. ამ მაჩვენებლების მიხედვით თესლის გარკვეული პარტია მიეკუთვნება ამა თუ იმ კლასს, რაც დადგინდება ამა თუ იმ პარტიის თესლის ნიმუშის ანალიზის შედეგად თესლის კონტროლის ლაბორატორიაში.

სათესლედ ვარგისად დაშვებულია I, II, III კლასის თესლი. მაგალითად ქერის ჯიშის თესლი I კლასს მიეკუთვნება იმ შემთხვევაში, თუ ძირითადი კულტურის თესლი ამ პარტიაში არის 99%. საერთო მინარევი არ აღემატება 1%-ს. ხოლო აღმოცენების უნარი არ არის 95%-ზე ნაკლები. II კლასის თესლი – 98,5%. აღმოცენების უნარი არ არის 90%-ზე დაბალი. III-97% აღმოცენების უნარი 90%-ზე დაბალი. თესლი, რომელიც პასუხობს სახელმწიფო სტანდარტის მოთხოვნას, კონდიციური თესლია.

დარაიონებული ჯიშის ჯიშის თესლის უმაღლესი ხარისხის საწყისი პარტია ელიტური თესლია. ამ თესლიდან მიღებული პირველი თაობის თესლი I რეპროდუქციაა. სულ არის VI რეპროდუქცია. რაც უფრო ახლოსაა თაობა ელიტასთან მით უფრო მაღალმოსავლიანია ის. ელიტის წარმოებისას გამოყენებულია სელექციის და მეთესლეობის სპეციალური მეთოდები.

ელიტის გამოყვანის პროცესი-პირველადი მეთესლეობაა. პირველადი მეთესლეობა ურთიერთდაკავშირებულ შემდეგ რგოლებში სრულდება: 1. გამორჩევის სანერგე; 2. სათესლე სანერგე (პირველი წლის, მეორე წლის); 3. გამრავლების სანერგე; 4. სუპერელიტა. 5. ელიტა. გამორჩევის სანერგეში სათესლედ გამოიყენება ამ ჯიშის ელიტის ან I რეპროდუქციის ნათესიდან შერჩეული საუკეთესო მცენრეთა მსხვილი თესლი. თესვა ტარდება ხელით ან სპეციალური სათესით. თითო თავთავი 1მ მწკრივში. აქედან აღებული თესლი ინახება სათესლე სანერგეში დასათესად. სათესლე სანერგეში დაითესება გამორჩეული სანერგეიდან აღებული შემოწმებული თესლი.

ამ სანერგეში მცენარეთა ზრდა-განვითარებისათვის უნდა შეიქმნას ოპტიმალური პირობები. ვეგეტაციის მანძილზე ტარდება დაკვირვებები დაავადებათა და მავნებელთა მიმართ გამძლეობაზე. მოსავლის აღების წინ უვარგისი მცენარეები დაიწუნება და გამოეცლება ნათესს. გამრავლების სანერგის ფართობი იმის მიხედვით დაითესება თუ რა ფართობზეა საჭირო ამ ჯიშის ელიტის წარმოება. მთელი ვეგეტაციის მანძილზე გამოიყენება მაღალი აგროტექნიკა. აქ მიღებული უნდა იქნეს მაღალი მოსავალი და დაცული უნდა იქნეს ჯიშის სიწმინდე. ამიტომ, ცვილისებურ სიმწიფეში საჭიროა ჩატარდეს ჯიშობრივი მარგვლა.

სუპერელიტის სანერგეში ითესება გამრავლების სანერგედან მიღებული თესლი. ჯიშური სიწმინდის შენარჩუნებისათვის ტარდება სახეობრივი და ჯიშობრივი მარგვლა. ნათესში ტარდება ჯიშური კონტროლი-აპრობაცია. აქედან მიღებული დახარისხებული და შემოწმებული თესლი გამოიყენება ელიტის ნაკვეთის დასათესად.

მეთესლეობაზე მიმაგრებული უნდა იყოს კონკრეტული მიწის ფართობი და მეთესლეობაში მომუშავე გამოცდილი სპეციალისტი. მან უნდა უზრუნველყოს სათესლე ნაკვეთებზე თესვის დროულად და ხარისხიანად ჩატარება. იგი პასუხისმგებელია აპრობაციის დროულად ჩატარებაზე. საწყობის დეზინფექციაზე. მოამზადოს მოსავლის აღებამდე კალო, თესლმწმენდი მა-ნქანები. არ უნდა მოხდეს თესლის დასარეველიანება.

ყოველი საწარმოო ჯიშის ჯიშური თვისებების შენარჩუნების მნიშვნელოვანი ღონისძიებათაგანია თესლის სიწმინდის დაცვა. მექანიკური (სარეველა მცენარეთა თესლი) ჯიშობრივი (ქერში-ქერის სხვა ჯიშში) სახე-ობრივი (ქერში-ჭვავი და ხორბალი) დასარეველიანებისაგან.

სხვადასხვა კულტურათა ჯიშები წარმოების პირობებში ყოველთვის რომ ხასიათდებოდნენ პროდუქციის მაღალი ხარისხით, მეთესლეობის პროცესში საჭიროა გატარდეს ჯიშის თვისებების შემანარჩუნებელი რიგი ღონისძიებები და აგროტექნიკის თავისებური წესები.

სამეცნიერო დაწესებულება ახორციელებს მეთესლეობის ორ ძირითად ამოცანას: ჯიშოცვლასა და ჯიშთგანახლებას.

ჯიშთაცვლა-ღონისძიებაა წარმოებაში მყოფი ძველი ჯიშის შეცვლა ახლად დარაიონებული, მაღალმოსავლიანი ჯიშით.

ჯიშთგანახლება-ღონისძიებაა დარაიონებული ჯიშის გადაგვარებისაგან დაცვის და მისი შემდგომში გაუმჯობესების მიზნით, ამავე ჯიშის უკეთესი მაღალხარისხოვანი ელიტური თესლით შეცვლა.

სამეცნიერო დაწესებულებას უნდა ჰქონდეს საშუალება ქვეყნის მასშტაბით დააკმაყოფილოს მოთხოვნა საშემოდგომო და საგაზაფხულო ქერის ელიტურ თესლზე.

ქერის ჯიშების და ჰიბრიდების ეკონომიური ეფექტიანობა
(ყოფილი მცხეთის სასელექციო სადგური)

კულტურა, ჯიში ჰიბრიდი	მოსავა ლი ტ/ჰა	სტანდა- რტი	მატება ტ/ჰა	პროდ. ღირებლბა ლარი	ეკონომ. ეფექტ. ლარი/ჰა- ზე	გავრცელების არეალი
ქერი, ბაზალეთი	4,5-5,0	დვორანი	0,8-1,0	0,5-0,5	400-600	მესხეთ ჯავა- ხეთ. მთავორ. ქართლის სარწყ.რაიონი
ქერი თეთნულდი	6,0-7,0	დვორანი	1,2	0,5-0,6	600-720	საშ.ქერის მთესველ ყველა რაიონში
ქერი მცხეთა	6,0-6,5	დვორანი	1,1	0,5-0,6	550-660	საშ. ქერის მთესველ ყველა რაიონში
ქერი ჯვარი	4,5-7,0	დვორანი	1,2-1,5	0,5-0,6	600-900	საშ. ქერის მთესველ ყველა რაიონში
მრავალმწკრ ივიანი ქერი ზეს-5	6,5-7,0	ყაზბევი	0,7-1,2	0,5-0,6	350-720	საშემოდგომო ქერის მთესველ ყველა რაიონში

2. ლობიოს მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რეკომენდაციები

გ.ალექსიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
გ.ჯაფარიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
ო.ქეშელაშვილი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
ო.ლიპარტელიანი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი,
ე.შაფაქიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
აკადემიური დოქტორები: **ა.გიორგაძე, პ.ვაჩიშვილი, ლ.ტყემალაძე, ნ.კაკაბაძე.**



ლობიოს წარმოშობის ორი კერა არსებობს: ამერიკა და სუბტროპი-კული აზია. ამის მიხედვით, ლობიოს ყოფენ ორ ჯგუფად. აზიური წარმოშობის ლობიო უფრო გავრცელებულია, წვრილმარცვლიანია, დაბალტანიანია, გრძელი და ვიწრო პარკით, პარკში მარცვლების დიდი რიცხვით--6 და მეტი.

ამერიკული ლობიოსათვის დამახასიათებელია მსხვილმარცვლიანობა, ფართე მოკლე პარკი და მარცვლების მცირე რიცხვი პარკში-3-6 მარცვალი, ღერო მაღლა მხვიარა და მოითხოვს მეტ ტენიანობას.

ლობიოს გვარს მიეკუთვნება 150-მდე ბოტანიკური სახეობა. მათგან კულტურაში ცნობილია 20 სახეობა. ყველაზე მეტად გავრცელებულია ერთი სახეობა- ჩვეულებრივი ლობიო-*phaseolus vulgaris* L.

ლობიოს ძირითადი გამოყენება სასურსათოდ. ეს გაპირობებულია იმით რომ, იგი მდიდარია ცილებით (ჯიშების მიხედვით) 20-30%-მდე, ნახშირწყლებით 50-55%, აგრეთვე, მისი თესლი შეიცავს 2-3.5%-მდე ცხიმს.

ლობიოს ცილა შეიცავს შეუცვლელ ამინომჟავებს, რომელთა მიღება აუცილებელია ადამიანის ორგანიზმის ზრდა-განვითარებისთვის.

ლობიოს ცილა მონელებადობის მხრივ უახლოვდება ცხოველურ ცილას, მას ადამიანის ორგანიზმი კარგად ითვისებს. ლობიო კალორიულობით 3.5-ჯერ აღემატება კარტოფილს, 5-ჯერ კომბოსტოს და ა.შ.

ლობიოს მწვანე პარკს აქვს მრავალმხრივი სასურსათო გამოყენება ის მდიდარია ვიტამინებით, შეიცავს შაქარს, სახამებელს და სხვა.

ლობიოს, როგორც მარცვლიდან ასევე პარკიდან ამზადებენ სხვა-დასხვა სახის ცივ და ცხელ საუზმეს,საწებლებს, წვნიან საჭმელებს, და სხვადასხვა ნაციონალურ კერძს. ლობიოს თესლისაგან ამზადებენ ფქვილს, რომელიც გამოიყენება ხორბლის ფქვილთან ერთად საკონდიტრო წარმოებაში და მაკარონის დასამზადებლად. ლობიოს პარკი გამოიყენება საკონსერვო წარმოებაში. გარდა ამისა თესლის მოსავლის აღების შემდეგ ნარჩენი ნამჯა გამოიყენება საქონლის საკვებად. ლობიოს მწვანე ნორჩი ფოთლისაგან ამზადებენ ლიმონის მჟავას.

ლობიოს აქვს დიეტური თვისებები. გამოიყენება თირკმელების, ნაღვლის ბუშტის, ნერვიული სისტემის და კუჭ-ნაწლავის დაავადებების შემთხვევაში. მისგან ამზადებენ სხვადასხვა დაავადების სამკურნალო მედიკამენტებს.

ლობიოს აქვს უდიდესი აგროტექნიკური მნიშვნელობა, ის, როგორც სხვა პარკოსანი კულტურები ნიადაგში აგროვებენ აზოტს და საუკეთესო წინამორბედია თავთავიანი და სხვა კულტურებისთვის(პარკოსნების გარდა).

საქართველოში გავრცელებული ლობიოს ძირითადი ჯიშები:

ცანავა- გამოყვანილია საქართველოს სასელექციო სადგურის მიერ. მცენარე კუტია, სიმაღლე 25-35 სმ

თესლის ფორმა კვერცხისებურ-სფეროსებურია, ჯიშისთვის დამახასიათებელია ორგვარი შეფერვა:

1. თესლის ძირითადი ფონი ღია მოყვითალო-მოვარდისფროა მეწამული ფერის ლაქებით.
2. თესლის ძირითადი ფერი წითელია, ღია მოყვითალო მოვარდისფრო ლაქებით პარკი ოდნავ მოხრილია, მობრტყო ოდნავ დანაოჭებული, დაუმწიფებელი პარკების ფერი მწვანე, მოვარდისფო-მეწამული ფერის ლაქებით და ზოლებით. პერგამენტის შრე უნვითარდება გვიან, მწვანე პარკის მაფიანობა, თესლის ჩამოყალიბების ფაზაში უდრის 14-26 %-ს. ჯიში ადრეულია. თესლის მოსავალი საშუალოდ არის 1.3-1.5 ტ/ჰა-ზე.

სიმინდის ადგილობრივი წითელი-(წითელი ლობიო, სიმინდის ლო-ბიო, მინდვრის ლობიო, კავიანი ლობიო) ფართოდაა გავრცელებული მთელ საქართველოში, განსაკუთრებით კი დასავლეთ ნაწილში. ჯიში ხვიარაა, თესლი მობრტყო-ელიფსური ფორმისაა, წითელი ფერის. პარკი ხმლისებური ფორმისაა, ხასიათდება ძლიერი და ადრეული პერგამენტის შრით და მაფიანობით. ჯიში საგვიანოა მარცვლი სასურსათოდ კარგი ღირსებისაა, იხარშება სწრაფად. აქვს კარგი გემოვნური თვისებები ადვილად იტანს დაჩრდილვას ამიტო მოჰყავთ სიმინდში შეთესილი. თესლის მოსავალი საშუალოდ 1 – 1.3 ტ/ჰა-ზე.

ადგილობრივი წითელი-(ადგილობრივი წითლად ჭრელი). ადგილობრივი ჯიშია, გავრცელებულია ძირითადად კახეთის რეგიონში. ბუჩქის ფორმა კუტია, თესლის ძირითადი შეფერვა კრემისფერია წითელი ლაქებით. მცენარის სიმაღლე უდრის 30-45 სმ-ს. პარკი ცილინდრული ფორმისაა, ფართე ოდნავ მოხრილი. დაუმწიფებელი პარკი მწვანეა-მოწითალო იისფერი ლაქებით. სამარცვლე ჯიშია, თესლი კარგი ღირსებისაა, თესლის მოსავალი 1-1.2 ტ/ჰა-ზე.

გურული 1152 - საქართველოს სასელექციო სადგურის ჯიშია. ბუჩქი კუტია თესლი მობრტყო ფორმისაა, ახასიათებს თესლის ორგვარი შეფერვა :

1. ჩალისფერი ღია წითელი ლაქებით და
 2. წითელი ჩალისფერ-ვარდისფერი ლაქებით.
- ყვავილი თეთრი, პარკი ოდნავ მოხრილი, დაუმწიფებელი პარკი მწვანეა, დაუმწიფებელი კი ჩალისფერი-მეწამული ფერის ლაქებით. უნივერსალური ჯიშია, საშუალო საადრეოა. პარკს სუსტად უნვითარდება პერგამენტი (1.6 %) და ძაფი (3%).

ჯუმი-გამოყვანილია მცხეთის სასელექციო სადგურში. ჯიში სამარცვლე მიმართულებისაა. მცენარე ძირითადად კუტია, ზოგჯერ ინვითარებს მოკლე კვანებს. მცენარის სიმაღლე 40 სმ-ია. მარცვლი საშუალო სიმსხოსია, თეთრად ჭრელი მუქი ლაქებით, მარცვლი იოლად იხარშება, აქვს კარგი გემური თვისებები. მარცვლის საშუალო მოსავალი 1.6 - 2.0 ტ/ჰა-ზე.

მრავალმარცვალა - გამორჩეულია მსოფლიო კოლექციიდან. მიწათმოქმედების ს.კ ინსტიტუტის სართიჭალის საცდელ სადგურში. ჯიში არის მაღალმოზარდი უნივერსალური ხასიათდება სუსტი პერგამენტით და მაფიანობით ყვავილი თეთრია, პარკის სიგრძე არის გრძელი, პარკში მარცვლების რაოდენობა 10-12 სმ-ია. მარცვლის ფერი ყავისფერი. ჯიში არის არაცვენადი, საადრეო, ადვილად ხარშვადი და საუკეთესო გემოვნური თვისებების მქონე.

საქართველოში ამჟამად დარეგისტრირებულია 42 სამარცვლე და საპარკე ლობიოს სელე-ქციური და ხალხური ჯიში. ბაზრები კი გაჯერებულია უკონტროლოდ საზღვარგარეთიდან შემოტანილი ლობიოს მარცვლით თუ მწვანე პარკით, ეს ხდება იმიტომ, რომ მოსახლეობას ლობიო ძირითადად მოჰყავს საბოსტნე მცირე ნაკვეთებზე. მოშლილია მეთესლეობის მწარმოებელი ძირითადი რგოლები, რაც ხელს უშლის ლობიოს მარცვლის მოყვანას დიდ ფართობებზე, რათა დაკმაყოფილდეს საქართველოს მოსახლეობა ამ ძვირფასი სასურსათო პროდუქტით.



სურ 1. ლობიო ჯიში მინდვრის წითელი

ნიადაგის დამუშავება და განოციერება

ლობიო ნიადაგის მიმართ საკმაოდ მომთხოვნი კულტურაა, ვიდრე სხვა სამარცვლე-პარკოსანი კულტურები.

ლობიო ცუდად ვითარდება ცივ, თიხნარ ნიადაგებზე, სადაც ნიადაგის ზედაპირთან ახლოსაა გრუნტის წყალი. აგრეთვე მჟავე ნიადაგებზე.

ლობიო ადვილად ეგუება ნიადაგის მცირე მჟავიანობას, მაგრამ გაცილებით კარგ მოსავალს იძლევა ნეიტრალურ ნიადაგებზე.

ლობიოსათვის ნიადაგის დამუშავება უნდა განისაზღვროს წინა-მორბედი კულტურის მიხედვით. მაგ: თავთავიანებისაგან გათავისუფლებული ნაკვეთი ჯერ უნდა აიჩქოს (აოშვა) 10-12 სმ-ზე სარეველების გამოტყუების მიზნით, შემდეგ გადაიხნას 20-25 სმ- სიღრმეზე, ან მოხვნამდე შეტანილი უნდა იქნას ტოტალური მოქმედების ჰერბიციდი და 2-3 კვირის შემდეგ გადაიხნას მზრალად (შემოდგომაზე).

გაზაფხულზე ნიადაგის ნაყოფიერების მიხედვით (საჭიროა გაკეთდეს ნიადაგის ანალიზი) შეტანილი უნდა იქნას NPK სასუქი ($N_{45}P_{90}K_{45}$). ლობიო თვითონ წარმოადგენს აზოტფიქსატორს, მაგრამ განვითარების პირველ ფაზაში აუცილებელია აზოტოვანი სასუქი. თესვი წინ 2-3 დღით ადრე აუცილებელია ნიადაგის კულტივაცია და მოსწორება.



სურ 2. ლობიოს ჯიში ბათუმურა

თესლის შერჩევა და თესვა

დასათესად შექმნილი უნდა იქნეს ზონისათვის დარეგისტრირებული ჯიში, რომელსაც უნდა ჰქონდეს თესლის ხარისხის დამა-დასტურებელი საბუთი. აზოტის ფიქსაციის გამლიერების მიზნით ლობიოს თესლს, უშუალოდ თესვის წინ, ამუშავებენ ნიტრაგინით. ლობიოს თესვის სხვადასხვა წესი არსებობს წმინდა ნათესი და სხვა კულტურაში შეთესილი. ლობიო აგრეთვე ითესება მწკრივებად,

კვა-დრატულ-ბუდობრივად, ლენტური წესით, ლენტებს შორის 65 სმ, ხოლო ლენტებში მწკრივებს შორის 15 სმ-ზე.

წმინდა თესვას მიმართავენ დაბალმოზარდი (კუტი) ფორმების თესვისას მწკრივთა შორის 45-50 სმ. ხოლო კვადრატულ-ბუდობრივად ითესება მხვიარა ფორმები (ჯიშები) 60X60სმ კვების არით.

ლობიოს სათესი ნორმა ჰექტარზე წმინდა თესვისას განისაზღვრება 60-120 კგ (ჯიშების მიხედვით: წვრილთესლიანი ჯიშები ითესება ურო ნაკლები ნორმით, ხოლო მსხვილმარცვლიანი უფრო დიდი ნორმით). კვადრატულ-ბუდობრივი წესით თესვისას 30-40 კგ - ია საჭირო.

გამოკვლევებით დადასტურებულია, რომ ლობიოს ყველაზე მაღალი მოსავალი მიღებულია ჰექტარზე 300-350 ათასი თესლის დათესვისას, რაც დაახლოებით უდრის 100-120 კგ/ჰა-ზე, ხოლო წვრილთესლიანი ჯიშებისათვის საჭირო იქნება 50-60 კგ/ჰა-ზე. საშუალო სიდიდის მქონე თესლისათვის კი იქნება მათი საშუალო ციფრი. ლობიოს მოკლე სავეგეტაციო პერიოდის ჯიშები ითესება სანაწვერალოდაც.

ლობიო სითბოსმოყვარული მცენარეა, თესლის გაღვივებისათვის საჭირო ტემპერატურა 8-10 გრადუსს უდრის. ამასთანავე, ლობიოს ნორჩი ნაზარდი ადვილად ზიანდება 1-2⁰ ცინვის დროსაც კი. ამიტომ, ლობიოს თესვა უნდა დაიწყოს მაშინ, როდესაც ყინვების საშიშროება უკვე აღარ არის და ნიადაგის სახნავ ფენაში ტემპერატურა საკმაო იქნება თესლის გაღვივებისათვის.

საქართველოს აგროკლიმატური პირობების მრავალფეროვნების გამო ასეთი ტემპერატურა მის სხვადასხვა ნაწილში სხვადასხვა დროს მყარდება, ამიტომ, ლობიოს თესვაც სხვადასხვა დროს უნდა ჩატარდეს, დაბლობ და თბილ ადგილებში თესვა შიძლება დაიწყოს 5 აპრილიდან, შემადლებულ და მთიან რეგიონებში 20 აპრილიდან.

გამოკვლევების შედეგად დადგენილია, რომ ქართლის დაბლობ სარწყავ ზონაში ლობიოს თესვის ოპტიმალური ვადაა 10-15 აპრილი, ხოლო სანაწვერალოდ თესვისას 10-20 ივლისი (ქერის აღების შემდეგ). ლობიოს თესლის ჩათესვის სიღრმე 4-5 სმ_ია. ნიადაგის სტრუქტურის გათვალისწინებით ± 1-2 სმ.



სურ 3. ლობიოს ყვავილობა

ნათესის მოვლა

წყლის, ჰაერისა და საკვები ნივთიერებების ნორმალური რეჟიმი ლობიოს მაღალი მოსავლის მიღების საუკეთესო პირობაა. ამიტომ ნიადაგი ლობიოს ნათესის ქვეშ ყოველთვის უნდა იყოს ფხვიერი და სუფთა მდგომარეობაში.

პირველი კულტივაცია ტარდება ლობიოს პირველადი ფოთლის განვითარების შემდეგ. მას უნდა მიჰყვეს თოხნა. გათოხნიდან 10-15 დღის შემდეგ უნდა ჩატარდეს მეორე კულტივაცია თან თოხნა. ნიადაგის დასარეგლიანების მიხედვით განისაზღვრება შემდგომი ღონისძიებები. სარეველების წინააღმდეგ შესაძლებელია გამოვიყენოთ ჰერბიციდი.

სარწყავ პირობებში ლობიოს პირველი მორწყვა შეიძლება ჩატარდეს დათესვისთანავე (ამინდის მიხედვით), მორწყვის რაოდენობა დამოკიდებულია ნიადაგის ტიპზე, რელიეფზე და ამინდზე. მორწყვის შემდეგ თუ ნიადაგი პირს შეიკრავს საჭიროა კულტივაცია, ამიტომ, მორწყვა ტარდება კულტივაციის ან თოხნის წინ.

ცხელი ამინდის პირობებში რწყვა დილის და საღამოს საათებში უნდა ჩატარდეს. ლობიო ვერ იტანს წყლის ჩადგომას. ტენის ნაკლებობა განსაკუთრებით უარყოფითად მოქმედებს მცენარეზე ყვავილობის პერიოდში, ტენის ნაკლებობა იწვევს ყვავილის ცვენას. აუცილებელია რწყვა ჩატარდეს დაკოვრების ფაზაში. კუტი საადრეო ლობიოს ჯიშებისათვის ვეგეტაციის განმავლობაში საკმარისია 3-4 მორწყვა, ხოლო საგვიანო ხვიარა ჯიშებისათვის 5-6-ჯერ და შეიძლება მეტიც იყოს საჭირო.



სურ 4. ლობიოს აღმონაცენი.

სანაწვერლო ლობიო

სანაწვერლო ლობიოს თესვა, ან ერთი და იგივე ფართობზე განმეორებითი თესვა დამატებითი მოსავლის მნიშვნელოვანი წყაროა, ამის საშუალებას იძლევა საქართველოს კლიმატური პირობები. ქერის მოსავლის აღების შემდეგ ან საადრეო ლობიოსაგან გათავისუფლებული ნაკვეთი უნდა მოიხნას, დაკულტივატორდეს, მოსწორდეს და დაითესოს მოკლე სავეგეტაციო პერიოდის მქონე ჯიშები. თესვა უნდა ჩატარდეს არა უგვიანეს 10-15 ივლისისა(მოვლითი ღონისძიებები ჩატარდება იგივე რაც წინ განვიხილეთ). თესლის მოსავალი აიღება 15-20 ოქტომბერს. მოსავლიანობით სანაწვერლო ლობიო არ ჩამოუვარდება გაზაფხულზე ნათესს.

ლობიოს უმთავრესი მავნებლები

საქართველოს პირობებში ლობიოს კულტურის მთავარ მავნებლად ითვლება ლობიოს მემარცვლია, რომელიც აზიანებს თესლს როგორც მინდორში, ისე საცავში. მემარცვლია გავრცელებულია თბილი კლიმატის პირობებში, როგორც ჩანს მაღალ ადგილებში გრილი კლიმატური პირობები ხელს არ უწყობს მის განვითარებას. მემარცვლიას კვერცხიდან იჩეკება მატლი რომელიც იკვებება ლობიოს მარცვლიდან. ხოჭო კვერცხს დებს ან მარცვალზე ან პარკზე ან სამარცვლე ტომრებში.

საწყობის პირობებში ლობიოს მემარცვლიას წინააღმდეგ საბრძოლველად რეკომენდირებულია თესლის ფუმისგაცია. მემარცვლიას მოსპობა თესლში შესაძლებელია აგრეთვე დაბალი და მაღალი ტემპერატურით. ლობიოს თესლი უძლებს 70% ტემპერატურამდე გახურებას 1 სთ-ის მანძილზე. 50-60 გრადუსზე გახურებით მისი გაღივების უნარი არ კლებულობს, ლობიოს მემარცვლია კი ამ პირობებში სრულიად იღუპება. მინდვრის პირობებში მემარცვლიას წინააღმდეგ შესაძლებელია შეწამვლა სხვადასხვა ინსექტიციდით ყვავილობის დაწყებამდე და დაპარკების დროს.

მოსავლის აღება დახარისხება და შენახვა

სამარცვლე ლობიოს იღებენ მცენარის ქვემო და შუა ნაწილზე პარკის დამწიფების პერიოდში. დამწიფების ნიშნებია თესლის გამაგრება, პარკის გახმობა და ფოთლების ჩამოცვენა. (კუტ ფორმებში) აგრეთვე ზოგ შემთხვევაში პარკის შეფერვაც. თუ თესლს აკლია მომწიფება, გაშრობის შემდეგ ის მწელად იხარშება.

ლობიოს მეტწილად იღებენ ხელით. ფართე მაშტაბიანი თესვის შემთხვევაში ლობიოს იღებენ კომბაინით, ამიტომ საჭიროა ჯიშების ისე შერჩევა, რომ ქვედა პარკი არ იყოს ნიადაგის ზედაპირთან ახლოს რათა დანაკარგები არ იყოს დიდი.

ლობიოს კულტ და ნახევრადმხვიარა ფორმებს პარკების ერთდროული მომწიფება ახასიათებს, ხოლო, ხვიარა ფორმების პარკის მომწიფება ზოგჯერ 3-5 კვირა გრძელდება. ამის გამო მათი მოსავლის აღება ორ ან სამ ფაზად ხდება.

ლობიო შეიძლება გაილეწოს პარკოსნებისათვის გათვალისწინებული სალეწით, შესაძლებელია ხორბლის სალეწითაც, დოლისა და დეკას სათანადო დარეგულირების შემდეგ (რათა თესლის დამტვრევა არ მოხდეს). თუ მცენარე გასალეწად სათანადოდ არ არის გამშრალი შესაძლებელია ნათესი ჯერ გაითიბოს ხოლო შემდეგ გაილეწოს(აღება ორ ფაზად). გამოლეწილი თესლი უნდა გაიშალოს საცავში და შემდეგ მოხდეს მისი დახარისხება თესლის საწმენდ დანადგარზე (პეტკუსი). უნდა შემოწმდეს თესლის სინესტე და 14% ტენიანობის შემთხვევაში უნდა დასაწყობდეს პირმოკრულ ტომრებში.

3. ბარდის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რეკომენდაციები

გ.ალექსიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
გ.ჯაფარიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
ო.ქეშელაშვილი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
ო.ლიპარტელიანი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი,
ე.შაფაქიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
აკადემიური დოქტორები: **ა.გიორგაძე, პ.პაჩიშვილი, ლ.ტყემალაძე, ნ.კაკაბაძე.**



ბარდა მიეკუთვნება პარკოსანთა ოჯახს. ის უხსოვარი დროიდანაა ცნობილი. ბარდის წარმოშობის უძველესი კერებია ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნები, კავკასიაში, სამხრეთ დასავლეთ აზიასა და სამხრეთ არაბეთში. მეცნიერთა დასკვნით კავკასია, კერძოდ საქართველო, ბარდის წარმოშობის ერთ-ერთ უძველეს კერად ითვლება.

ბარდას აქვს მრავალმხრივი გამოყენება, სახალხო მეურნეობაში, ის გამოიყენება ადამიანის საზრდოდ, ცხოველთა საკვებად, ნედლეულად მრეწველობაში და აგროტექნიკური თვალსაზრისით ნიადაგის ნაყოფიერების გასაუმჯობესებლად. ბარდის ცილაში გვხვდება ცოცხალი ორგანიზმისათვის საჭირო ყველა ძირითადი ამინომჟავა. ბარდის თესლი შეიცავს 26-30 % ცილას, A₁, B₁, B₂ და C ვიტამინებს და მრავალ მინერალურ მარილებს.

ბარდის დაუმწიფებელ თესლს და საბოსტნე ფორმების მწვანე პარკს იყენებენ, როგორც ბოსტნეულს მისგან ამზადებენ საუკეთესო ხარი-სხის კონსერვებს.

ამჟამად, საქართველოში დარეგისტრირებულია ბარდის 7 სელექციური ჯიშ-პოპულაცია. გთავაზობთ რამდენიმე მათგანის მოკლე დახასიათებას:

ახალქალაქის ადგილობრივი - საქართველოს ადგილობრივი ჯიშია, გამოყვანილია ხალხური სელექციით. ღეროს სიმაღლე 40-160 სმ-ია, პირველი პარკების მიმაგრების სიმაღლე 22-60 სმ-ია, ყვავილი მოვარდისფრო-მოლურჯოა, იასამნისფერი, პარკი წვრილია, ან ოდნავ მოხრილი თესლის რაოდენობა პარკში 3-7. თესლი მრგვალია ან დაკუთხულ-მრგვალი ფორმის, გლუვი, იშვიათად ნაოჭიანი, მოვარდისფრო, მოყვითალო, რუხი-მომწვანო, რუხი-მოყავისფრო. დაფარულია მოლურჯო-მოვარდისფრო წერტილებით და ლაქებით, ჭიპი შავია, ნაცრისფერ-რუხი ან რუხი მწვანე.

საშუალო საგვიანო ჯიშია, შედარებით გვალვაგამძლე, ნიადაგის მიმართ დიდ მოთხოვნებს არ აყენებს, თესლის მოსავლიანობა 1,5-1,7 ტ/ჰა, მწვანე მასისა კი 2 - 2,5 ტ/ჰა.

მუხრანის 5 - გამოყვანილია ყოფილ საქართველოს სასელექციო სადგურში. ღეროს სიმაღლე 160-180 სმ. პირველი პარკის მიმაგრების ადგილი 12-17 მუხლთაშორისია. ყვავილი თეთრია, პარკი დიდია სიგრძე 4-5 სმ. მარცვალი ღია ყვითელია ვარდისფერი ელფერით იხარშება ადვილად და არის კარგი ღირსების. საშუალო სავეგეტაციო ჯიშია, გვალვაგამძლეა სამარცვლე დანიშნულებისა, საშ. მოსავალი 2,8 ტ/ჰა.

მცხეთის 1-გამოყვანილია ყოფილ მცხეთის სასელექციო სადგურში. ჯიში მაღალმოზარდია 70-150 სმ. მცენარე წვება, ყვავილი თეთრია, პარკი საშუალო ზომის მარცვალი მოთეთრო გლუვზედაპირიანი, ჭიპი თეთრი, მარცვალი საშუალო სიმსხოსი.

საშუალო საგვიანო ჯიშია, საშუალოდ გვალვაგამძლეა. ნიადაგის ნაყოფიერების მიმართ დიდად მომთხოვნი არ არის. მარცვლის საშუალო მოსავალი 1.8-2.2 ტ/ჰა. კარგად ეგუება მთის ზონის კლიმატს და შესაძლებელია ბარის ზონაში მისი მოყვანა ზამთროსპირა თესვისას.

ნიადაგის დამუშავება

ბარდის ნათესს დიდ ზიანს აყენებს სარეველები, ამიტომ, აუცილებელია მოხვნამდე შევიტანოთ ტოტალური მოქმედების ჰერბიციდი. მოხვნა ჩატარდეს 25-27 სმ სიღრმეზე. ნიადაგი უნდა განოყიერდეს მინერალური სასუქებით, გამოკვლევის შემდეგ. ბარდა ნიადაგის მაღალი ნაყოფიერების მომთხოვნი არ არის. კარგია თესვის წინ თესლის ნიტრაგინით დამუშავება.

ბარდის სათესლე მასალას უნდა გააჩნდეს ხარისხის დამადასტურებელი საბუთი. თესვა უნდა ჩატარდეს ამა თუ იმ რეგიონისთვის დადგენილ თესვის ვადაში, ბარის ზონაში, გვიან შემოდგომაზე ან ზამთროსპირა თესვის ვადაში, ხოლო მთიან ზონებში ადრე გაზაფხულზე, როცა კი იქნება თესვის საშუალება (ამინდის პირობებიდან გამომდინარე).

თესვის ნორმა და წესი. თესვის ნორმა და წესი დამოკიდებულია ჯიშის რაობაზე. დაბალბუჩქიანი ჯიშები მეტი სიხშირით ითესება ვიდრე მაღალბუჩქიანი. აქედან გამომდინარე თესვის ნორმაც მერყეობს 150-300 კგ/ჰა.

ბარდის თესვა მიმდინარეობს: 1 ვიწრომწკრივებად (მწკრივთაშორის 15 სმ) 2. ფართომწკრივებად (მწკრივთაშორის 40-50 სმ, მეთესლეობის ნაკვეთებზე). 3. ორმწკრივიან ზოლებად (ზოლებს შორის 45 სმ. ხოლო მწკრივთაშორის 15 სმ).

ნათესის მოვლა. ბარდის ნათესის დასარეველიანების შემთხვევაში უნდა ჩატარდეს კულტივაცია საჭიროებისამებრ თუ დასარეველიანება ძლიერია უნდა გამოვიყენოთ ჰერბიციდი. ბარდა არის ტენის მოყვარული მცენარე, რწყვის შემთხვევაში საჭიროა სიფრთხილე, ირწყვება დილა-სადამოს, ვერ იტანს წყლის ჩაგუბებას.

მოსავლის აღება. სამარცვლე ბარდის აღებისას აუცილებლად გათვალისწინებული უნდა იქნეს ის გარემოება, რომ ბარდა წვება და დანაკარგის შესამცირებლად საჭიროა სხვადასხვა ზომების გატარება: ბარდის პარკი მომწიფების შემდეგ მალევე სკდება და მარცვალი იბნევა, ამიტომ საჭიროა მისი აღება ორ ფაზად ჯერ გაითიბოს და შემდეგ გაილეწოს ჩვეულებრივი კომბაინით. გათიბვა დანაკარგების შემცირების მიზნით უნდა ჩატარდეს სპეციალურ სათიბელას თითებზე დაყენებული ამწეს მეშვეობით.

გამოლეწილი თესლი უნდა განიავდეს გაიწმინდოს და 14 % ტენიანობამდე გაშრობის შემდეგ ჩაიყაროს ტომრებში და დასაწყობდეს.

ბარდის უმთავრესი მავნებელია მემარცვლია, რომელიც აზიანებს თესლს როგორც მინდორში, ისე ბელლის პირობებში. მემარცვლია გავრცელებულია უმეტესად საქართველოს დაბლობ ზონაში. ამიტომ, მემარცვლიასთან ბრძოლის ერთ-ერთი ღონისძიება არის ბარდის თესვა მაღალ ზონებში 1500-1800 მეტრის სიმაღლეზე, ზღვის დონიდან. ან ნათესის შეწამვლა სპეციალური ინსექტიციდით.

საწყობის პირობებში, ბარდის მემარცვლიას წინააღმდეგ საბრძოლველად რეკომენდირებულია დაზიანებული თესლიდან სადი თესლის გამოცალკევება. თესლის შეწამვლა თესვის წინ. თესლის თერმული დამუშავება ან გაცხელება ან გაყინვა, (რომელიც არ იწვევს ჩანასახის ღილის დაზიანებას).

4. სოიოს მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რეკომენდაციები

გ.ალექსიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
გ.ჯაფარიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
ო.ქეშელაშვილი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
ო.ლიპარტელიანი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი,
ე.შაფაქიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
აკადემიური დოქტორები: **ა.გიორგაძე, პ.ვაჩიშვილი, ლ.ტყემალაძე, ნ.კაკაბაძე.**



სოიო დიდი სახალხო-სამეურნეო მნიშვნელობის კულტურაა. სოიოს თესლი შეიცავს ცილებს 28-45%, ცხიმს 12-25 % (ზოგ შემთხვევაში მეტსაც) ნახშირწყლებს 28 % .

სოიოს თესლი კარგი შემცველობის გამო ფართოდ გამოიყენება ადამიანის საზრდოდ: ფქვილის და სხვადასხვა ნაწარმის ზეთის, რძის და მისგან დამზადებული ყველის, მარგარინის და სხვათა სახით. მისგან მზადდება ყავაც, რომელიც კარგი გემური თვისებებით ხასიათდება. მას დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების საქმეში. ის არის ნედლეული სასოფლო-სამეურნეო მრეწველობის მრავალი დარგისათვის.

დიდია აგრეთვე სოიას აგროტექნიკური მნიშვნელობა, როგორც პარკოსნისა, ნიადაგის ნაყოფიერების გადიდების საქმეში. სოიო გამოიყენება მწვანე სასუქადაც. იგი ერთ-ერთი საუკეთესო წინამორბედი სხვადასხვა კულტურისათვის.

წარმოშობით სოიო სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიის კულტურაა. მისი ველური ფორმები ნაპოვნია ჩინეთში, კორეასა და იაპონიაში. სოიო საქართველოში XIX საუკუნის ბოლოს გავრცელდა, მალე მოიპოვა აღიარება და გაიშალა სელექციური მუშაობა. ამჟამად, საქართველოში დარეგისტრირებულია 19 სელექციური ჯიში და 5 ფორმა. გთავაზობთ ზოგიერთი მათგანის მოკლე დახასიათებას.

იმერული სოიო - ადგილობრივი ჯიშია, გაუმჯობესებულია ყოფილი საქართველოს სასელექციო სადგურის მიერ. მცენარის სიმაღლე 90-100 სმ, ზოგჯერ ღერო იზრდება 2 მ-მდე, მხვიარაა, ახასიათებს ძლიერი დატოტვა და უხვი შეფოთვლა. ყვავილი თეთრია, პარკი მსხვილი, მოყვითალო, ოდნავ მოხრილი. თესლი ჩალისფერი, ყვითელია, ოვალური. საგვიანოა, სუფთა ნათესში 3ა-ზე იძლევა 3,0-3,5 ტ. მარცვლის მოსავალს, სიმინდში შეთესვისას 1,1 - 1,3 ტ 3ა-ზე.

გურული სოიო - ადგილობრივი ჯიშია. გაუმჯობესებულია ყოფილი საქართველოს სასელექციო სადგურის მიერ. გავრცელებულია გურიასა და სამეგრელოში, ზღვის დონიდან 200-250 მ სიმაღლეზე.



ბუჩქი საშუალო სიმაღლისაა, 60-120 სმ, ნახევრად გადაშლილი, ღერო მსხვილი, უხეში, ახასიათებს ძლიერი დატოტვა და უხვი შეფოთვლა. ღეროს წვერო მთავრდება მტევნად შეკრული ყვავილებით. ყვავილი იისფერია, პარკი მსხვილი, ოდნავ მოხრილი, ქერა-მონაცრისფრო შეფერვით, თესლი მსხვილია მომრგვალო-ოვალური, ყვითელი, ჭიპი მარცვლის კანის ფერისაა.

საგვიანო ჯიშია, ჰექტარზე იძლევა 2,4-3,2 ტ მარცვლის მოსავალს, ახასიათებს პარკების დასკდომა და მარცვლის ცვენა.

მოწინავე 7 - ჰიბრიდული ჯიშია, გამოყვანილია საქართველოს სასელექციო სადგურის მიერ. საშუალო-საადრეოა, თესლის ცვენადობა არ ახასიათებს. დარაიონებულია აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობი სარწყავი ზონებისთვის. კოლხეთის პირობებში იძლევა 3.0 ტ/ჰა - ზე.

იმერული კომპაქტური - გამოყვანილია აბაშის ჯიშთა გამოცდის ნაკვეთზე, ადგილობრივი მასალიდან, შერჩევის მეთოდით. მიეკუთვნება საგვიანო ჯიშს. ბუჩქი სწორმდგომია, კუტი ფორმის, კომპაქტური, არ ახასიათებს ჩაწოლა, მომწიფებისას პარკები არ სკდება. ხელსაყრელია მექანიზირებული მოვლა-მოყვანისათვის. დარაიონებულია სუბტროპიკული ზონებისათვის.

სოიოს მაღალი მოსავლის მისაღებად საჭიროა ნიადაგის სათანადოდ მომზადება, რაც გამოიხატება შემდეგში: მოხვნამდე ნაკვეთში შეტანილი უნდა იქნას ტოტალური მოქმედების ჰერბიციდი სარეველების მოსასპობად, 2-3 კვირის შემდეგ უნდა მოხდეს ნიადაგის მზრალად დამუშავება სოიასათვის, როგორც სხვა პარკოსნებისთვის მიზანშეწონილია ნიადაგის ღრმად ხვნა 25-27 სმ-ზე.

თესვისათვის თესლს უნდა ჰქონდეს ხარისხის დამადასტურებელი საბუთი. თესვის წინ უმჯობესია თესლი დამუშავდეს პესტიციდით(დაავადებების თავიდან ასაცილებლად).

სოიო როგორც სათოხნი კულტურა, საჭიროა დაითესოს მწკრივთაშორის 60-70 სმ დაშორებით, ხოლო მცენარეთა შორის 18-20 სმ.

მექანიზირებული მოვლისათვის აგრეთვე ხელსაყრელია ბუდნებში თესვა. ბუდნებს შორის 60 X 60 სმ ან 70 X 70 სმ. ბუდნაში 5-6 მცენარის დატოვებით.

სოიო ითესება სიმინდში შეთესილი სახით, მწკრივებშიც და კვადრატულ-ბუდობრივად, ბუდნაში 2 სოიო და 2 სიმინდის კულტურის დატოვებით. სოიოს სუფთად თესვის დროს ჰექტარზე საჭიროა 30-40 კგ თესლი, სიმინდში შეთესვის დროს კი 10-14 კგ.

სოიოს ჩათესვის სიღრმე ისეთივეა როგორც სიმინდის-4-5 სმ. ნათესის მოვლა იწყება ნათესის აღმოცენებისთანავე. ნიადაგის ჰაერაციის გაძლიერების მიზნით მსუბუქი დაფარცხვით. როცა მცენარე 3-4 ფოთოლს გამოიტანს, მიმართავენ ნათესის კულტივაცია გაფხვიერებას. შემდგომი კულტივაცია საჭიროა კიდევ, სანამ მწკრივებში მცენარეები შეიკვრება და გადაებმება ერთმანეთს. სარეველების წინააღმდეგ გამოიყენება ჰერბიციდი.

სოიო ტენს დიდი რაოდენობით მოითხოვს ყვავილობა, დაპარკების და მარცვლის შევსების პერიოდში. ამიტომ, აუცილებელია ამ პერიოდში მისი მორწყვა.

მოსავლის აღება: სოიოს მომწიფებისას მისი ღერო და პარკები მუქდება, მურა ფერს იღებს, ფოთლები ყვითლდება და ცვივა, მარცვალი მაგრდება. მოსავლის აღების დაგვიანება არ შეიძლება, რადგან ზოგიერთ ჯიშს ახასიათებს პარკების დასკდომა და მარცვალი ცვივა.

სოიოს მოსავლის აღება შესაძლებელია ორ ფაზად, კომბაინით და თუ მარცვალის მომწიფება გვიანდება (სხვადასხვა მიზეზთა გამო) ჯერ სამკალით უნდა გაითიბოს და შემდეგ გაილეწოს ჩვეულებრივი კომბაინით. თუ ამინდი ამის საშუალებას არ იძლევა, მაშინ უნდა გაითიბოს და გადატანილი იქნეს ფარდულში. შეშრობის შემდეგ გაილეწოს.

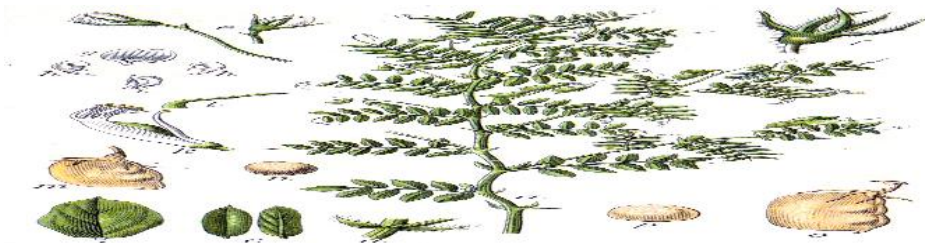
გალეწილი მარცვალი დაუყოვნებლივ უნდა გაიწმინდოს და შეშრეს 13 -14 % ტენიანობამდე, რათა თავიდან იქნეს აცილებული თესლის ჩახურება შენახვის დროს.

5. მუხუდოს მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რეკომენდაციები

გ.ალექსიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
გ.ჯაფარიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
ო.ქეშელაშვილი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
ო.ლიპარტელიანი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი,
ე.შაფაქიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
აკადემიური დოქტორები: **ა.გიორგაძე, პ.ვაჩიშვილი, ლ.ტყემალაძე, ნ.კაკაბაძე.**



მუხუდო მიეკუთვნება პარკოსანთა ოჯახს. კულტურაში ცნობილია ერთწლიანი სახეობა *cicer arietinum*. მუხუდო საქართველოსთვის ენდემური კულტურაა (ლ.ლდეკაპრელიევიჩი). მცენარე სწორმდგომია, პარკში თესლების რაოდენობა 1ან 2_ია იშვიათად 3-4 . ფოთოლი, ღერო და ნაყოფი შებუსუსული, მუხუდო სინათლისა და სითბოს მოყვარულია, უძლებს გვალვას და ყინვებს. იყენებენ სასურსათედ და ცხოველთა საკვებად.



სურ 1. მუხუდოს ბოტანიკური სქემა.

მუხუდოს მნიშვნელობა: მუხუდოს თესლი შეიცავს დიდი რაოდენობით ცილას, ცხიმს და წარმოადგენს მნიშვნელოვან სასურსათო და საქონლის საკვებ კულტურას. ადამიანის საკვებად გამოიყენება უმეტესად თეთრმარცვლიანი ფორმები, ხოლო, საქონლის საკვებად მუქმარცვლიანი. მუხუდოს საკვები ღირებულება არის მაღალი და კარგად შეითვისება ადამიანის ორგანიზმის მიერ.

მუხუდოს მარცვალი გამოიყენება ხალვის და რახატ-ლუხუმის დასამზადებლად, ის გამოიყენება აგრეთვე როგორც ყავის სუროგატი. მოუმწიფებელი მარცვალი გამოიყენება როგორც მწვანე ბარდა. მარცვლის ფქვილს იყენებენ საკონდიტრო წარმოებაში და პურის ფქვილში საკუპაჟეთ. მაკარონის წარმოებაში და სხვადასხვა დანიშნულებით.

მუხუდოს მაღლი გვალვაგამძლეობა, ყინვაგამძლეობა და მდგრადობა მემარცვლიას მიმართ არის განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანი. მაღლი ტენიანობის პირობებში ნაყოფის გამონასკვის პროცესი ფერხდება და თავისთავად მოსავლიანობა მცირდება.

მუხუდო ინვიტრებს მძლავრ ფესვთა სისტემას, რომელზედაც დიდი რაოდენობით სახლდება კოჟრის ბაქტერიები, რომელთა მეშვეობითაც ხდება აზოტის ფიქსაცია.

ამ და სახვა დადებითი თვისებების გამო ის ნიადაგს ტოვებს გამდიდრებულს, როგორც აზოტოვანი შენაერთებით ასევე ნიადაგის ღრმა ფენებიდან ამოტანილი მინერალებით. ის საუკეთესო წინამორბედა ყველა კულტურისათვის (გარდა პარკოსნებისა).

საქართველოში დარეგისტრირებულია მუხუდოს რამოდენიმე ჯიში.

ყოფილი მცხეთის სასელექციო სადგურის მიერ გამოყვანილია ორი ჯიში „ელექსირი“ და „არაგვი“ რომელთა პირველადი მეთესლეობა ამჟამად მიმდინარეობს სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის წილკნის ბაზაზე.

„ელექსირი“ გამოყვანილია საერთაშორისო კვლევის ცენტრის ICARDA-დან მიღებული მსოფლიო კოლექციიდან ინდივიდუალური გამორჩევის გზით. ჯიში არის ყინვაგამძლე, გვალვაგამძლე, დაავადება-მავნებლების მიმართ გამძლე. მცენარე ინვითარებს ძლიერ დატოტვილ ღეროს და არწვება, რის გამოც ის ხელსაყრელია მექანიზებული მოვლა-მოყვანისთვის. მცენარის სიმაღლე 45-65 სმ, მარცვლის მოსავლიანობა 1,5 - 2,5 ტ/ჰა.

მარცვალი მსხვილი დანაოჭებულ ზედაპირიანია, მოყვითალო-მოჩალისფრო ფერის. გამოირჩევა კარგი გემოვნური თვისებებით.. დარეგისტრირებულია 2005 წლიდან.

„არაგვი“-გამოყვანილია საერთაშორისო კვლევის ცენტრის ICARDA- დან მიღებული მსოფლიო კოლექციიდან ინდივიდუალური გამორჩევის გზით. ჯიში არის ყინვაგამძლე, გვალვაგამძლე, მცენარე არის დატოტვილი, არ წვება, ექვემდებარება მექანიზებულ მოვლა-მოყვანას. მარცვალი საშუალო სიმსხოსია გლუვზედაპირიანი, მოყვითალო ფერისაა. მცენარის სიმაღლე 55-70 სმ-ია. მარცვლის მოსავალი 2-3 ტ/ჰა. აქვს კარგი გემოვნური თვისებები. დარეგისტრირებულია 2010 წლიდან

ორივე ჯიში არის ორთესელა ბუნების, მათი მოყვანა შესაძლებელია როგორც შემოდგომაზე თესვისას, ასევე, ადრე გაზაფხულზე თესვის დროს (არაუგვიანეს მარტის შუა რიცხვებამდე).



სურ2. მუხუდოს ჯიში ელექსირი.

ნიადაგის მომზადება და განოყიერება

ამჟამად, საქართველოში დარეგისტრირებული მუხუდოს ჯიშები არის ყინვაგამძლე, ამიტომ, მათი თესვისათვის ნიადაგის მომზადება იწყება წინამორბედი კულტურისაგან ნაკვეთის გათავისუბლებისთანავე. რადგანაც მუხუდოს კულტურა ვერ იტანს დასარეველიანებულ ნიადაგს ამიტომ აუცილებელია ტოტალური მოქმედების ჰერბიციდის შეტანა, თესვამდე, სამი კვირის შემდეგ ნიადაგი უნდა მოიხნას, სასურველია 27-30 სმ სიღმეზე (რადგან მუხუდოს ფესვთა სისტემა ვრცელდება ღრმად). შემდეგ, თესვამდე 10 დღით ადრე უნდა ჩატარდეს კულტივაცია, ხოლო შემდეგ ნიადაგი უნდა მოსწორდეს.

ნიადაგის დამუშავებისას ან თესვისას უნდა შევიტანოთ (ნიადაგის ანალიზის მიხედვით) N₄₅P₉₀K₄₅ მინერალური სასუქი.



სურ 3. მუქმარცვლიანი მუხუდოს ჯიში.

თესლის მომზადება და თესვა

თესლის შექმნისას სათესლე მასალას უნდა ჰქონდეს ხარისხის დამადასტურებელი საბუთი. უნდა დაითესოს ის ჯიში, რომელიც რეკომენდირებულია იმ რეგიონებისთვის, სადაც წარმოებს თესვა.

თესვის დრო: ჩატარებული გამოკვლევებით, მუხუდოს ამჟამად დარეგისტრირებული ჯიშები „ელექსირი“, „არაგვი“ და „შირაქი“ შესანიშნავად იტანს ზამთრის ყინვებს (ახალმა აღმონაცენმა გადაიტანა-16⁰ ყინვა). თესვის სასუკეთესო ვადაა ნოემბრის შუა რიცხვებიდან მარტის პირველ დეკადამდე. (როცა ამინდი მოგვცემს საშუალებას). დაგვიანებული თესვისას იკლებს მოსავლიანობა.

თესვის წესი: თესვის წინ თესლი უნდა დამუშავდეს პესტიციდით. უნდა დაითესოს 45 სმ მწკრივთაშორის და მცენარეთა შორის 10-15 სმ. ასეთი თესვის წესით ჰექტარზე იქნება ხუთასი ათასი მცენარე. მცენარეთა სიხშირე იწვევს დაავადების გაჩენის საშიშროებას და უარყოფითად მოქმედებს როგორც მოსავლიანობაზე ასევე მის ხარისხზე.

თესვის ნორმა: თესვის ნორმა მერყეობს ჯიშების მიხედვით 80-120 კგ-მდე. დარეგისტრირებული ჯიშების თესვის ნორმაა 100 კგ/ჰა.

თესლის ჩათესვის სიღრმე: ჩათესვის სიღრმე დამოკიდებულია ნიადაგის ფიზიკურ მდგომარეობაზე. მძიმე ნიადაგებში ჩათესვის სიღრმე ნაკლებია ვიდრე ქვიშნარ ნიადაგებში. ჩვეულებრივ ჩათესვის სიღრმედ მიჩნეულია 5-7 სმ.

მუხუდოს მავნებელ-დაავადებები: ლიტერატურული მონაცემებით საზღვარგარეთ მუხუდოს თესლი ზიანდება მემარცვლიათი, მაგრამ ჩვენთან, 17 წლიანი გამოკვლევებით მემარცვლიათი დაზიანების შემთხვევა არ დაფიქსირებულა. მცირედ ზიანდება ჩრჩილის მატლით. მუხუდოს ახალ აღმონაცენს ანადგურებს მინდვის თაგვი, ამიტომ საჭიროა თუ შევნიშნავთ კერებს მათი განადგურება.

დაავადებებიდან აღსანიშნავია ასკოხიტოზი და ფუზარიოზი. განსაკუთრებით მძიმე შედეგები მოაქვს ასკოხიტოზით დაავადებას, მას შეუძლია მთლიანი ნათესის განადგურება. ამ დაავადების გავრცელებისთვის ხელსაყრელი პირობაა ჭარბტენიანობა და ნათესის დასარეველიანება.



სურ 4. მუხუდოს მენაღმე ბუზებისაგან დაზიანებული ფოთლები.

ნათესის მოვლა და მოსავლის აღება

მუხუდოს ნათესის მოვლისათვის ძირითადია ნათესის სისუფთავე სარეველებისაგან. ამისათვის საჭიროა სპეციალური ჰერბიციდების გამოყენება. თუ ვერ მოხერხდა ჰერბიციდის გამოყენება საჭიროა სარეველების მექანიკური განადგურება, კულტივაცია და მცენარეთა შორის თოხნა. კულტივაცია და თოხნა უნდა ჩატარდეს მანამ, სანამ მუხუდოს მცენარის ნამხრეები არ გადაიშლება (რათა არ დაიმტვრეს) და თუ მაინც წამოიზარდა სარეველები ფრღილად უნდა ჩატარდეს მარგვლა. მორწყვას არ საჭიროებს.

მუხუდოს მოსავლის აღება ტარდება მაშინ, როცა მცენარე და პარკები გაყვითლდება, გახმება და პარკში მარცვალი გამაგრდება, ამ კულტურას, მომწიფების პერიოდში არ სცვია მარცვალი. აღება ხდება თავთავიანების ამლები კომბაინით, ერთ ფაზად, დოლის და დეკას დარეგულირებით, მარცვალი რომ არ დაიმტვრეს. აღებული მოსავალი უნდა გაიშალოს საცავში და მალევე გაიწმინდოს თესლის დამხარისხებელ აგრეგატზე, მოთავსდეს ტომრებში. 14 % სინოტივის მქონე თესლი უნდა შევინახოთ მშრალ ნორმალურ ჰაერაციის პირობებში.



სურ 5. მუხუდო აღების ფაზაში

6. ოსპის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რეკომენდაციები

გ.ალექსიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
გ.ჯაფარიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
ო.ქეშელაშვილი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
ო.ლიპარტელიანი-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი,
ე.შაფაქიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
აკადემიური დოქტორები: **ა.გიორგაძე, პ.პაჩიშვილი, ლ.ტყემალაძე, ნ.კაკაბაძე.**



ოსპი *lens esculenta* (*Lens culinaris*) არის ერთ-ერთი ყველაზე უძველესი კულტურა, რომლის არსებობა დადასტურებულია ისტორიამდელ დროში. საქართველო ოსპის წარმოშობის მეორად კერად არის მიჩნეული.

ცილის შემცველობის მიხედვით ის სჯობნის ლობიოს, ბარდას, მუხუდოს და სხვა პარკოსან კულტურებს. წარმოადგენს ადამიანისთვის მნიშვნელოვან საკვებ პროდუქტს. მისგან მზადდება მრავალნაირი კერძი, იყენებენ ძეხვის წარმოებაში, ამზადებენ მრავალგვარ კონსერვს, გამოიყენება ყავის სუროგატად. გარდა სასურსათე დანიშნულებისა მას აქვს დიდი აგროტექნიკური მნიშვნელობაც, როგორც ყველა პარკოსან კულტურას. ოსპის ფესვებზე სახლდება კოჟრის ბაქტერიები, რომელთა მეშვეობით ხდება აზოტის ფიქსაცია. ამით ის ამდიდრებს ნიადაგს. ამ თვისებების გამო საუკეთესო წინამორბედი ყველა კულტურისათვის, გარდა პარკოსნებისა.



სურ 1. ოსპის ბოტანიკური სქემა

ოსპის მნიშვნელობა: ოსპის მარცვალი, ისევე როგორც ყველა პარკოსანი კულტურისა, შეიცავს დიდი რაოდენობით ცილას და წარმოადგენს მნიშვნელოვან სასურსათო და სასაქონლო საკვებ კულტურას. ოსპის საკვები ღირებულება მაღალია და კარგად შეითვისება ადამიანის ორგანიზმის მიერ.

ოსპის მარცვალი გამოიყენება სხვადასხვა საკვები პროდუქტის დასამზადებლად, გამოიყენება როგორც ყავის სუროგატი. მისგან ამზადებენ ძეხვს, მრავალნაირ ეროვნულ კერძს, აუცილებელი პროდუქტია ადამიანის ნორმალური ზრდა-განვითარებისთვის, გამოიყენება მედიცინაში.

ოსპის მაღალი გვალვაგამძლეობა, ყინვაგამძლეობა და მდგრადობა მემარცვლიას მიმართ არის განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანი.

მაღალი ტენიანობის პირობებში ხდება მცენარის სწრაფი ზრდა და დიდი ვეგეტატიური მასის განვითარება რის გამოც მცირდება მარცვლის მოსავლიანობა.

ოსპი ინვითარებს მძლავრ ფესვთა სისტემას, რომელზედაც დიდი რაოდენობით სახლდება კოჟრის ბაქტერიები, მათი მეშვეობითაც ხდება აზოტის ფიქსაცია. ამ და სხვა დადებითი თვისებების გამო ის ნიადაგს ტოვებს გამდიდრებულს და საუკეთესო წინამორბედია ყველა კულტურისათვის, გარდა პარკოსნებისა.

საქართველოში დარეგისტრირებულია ოსპის რამოდენიმე ჯიში. ყოფილი მცხეთის სასელექციო სადგურის მიერ გამოყვანილია ოსპის ორი ჯიში „პაბლო“ და „წილკანი“.

პაბლო - გამოყვანილია საერთაშორისო კვლევის ცენტრის ICARDA-დან მიღებული მსოფლიო კოლექციიდან, ინდივიდუალური გამორჩევის გზით. მცენარის სიმაღლე 40-55 სმ-ია. იგი ივითარებს სუსტ ბალახოვან ღეროს და ნაწილობრივ წვება, არის გვალვის, ყინვის, და დავადება-მავნებლების მიმართ გამძლე, ქვედა პარკების მიმაგრების სიმაღლე არის 20 სმ, რაც, ხელს უწყობს მექანიზაციით მოსავლის აღებას. მარცვლის მოსავალი 1.5-2.7 ტ/ჰა. მარცვალი მსხვილია, ყავისფერი. ხასიათდება სწრაფი ხარშვადობით და კარგი საგემოვნო თვისებებით. ჯიში დარეგისტრირებულია 2005 წლიდან.

წილკანი - გამოყვანილია საერთაშორისო კვლევის ცენტრის ICARDA -დან მიღებული მსოფლიო კოლექციიდან, ინდივიდუალური გამორჩევის გზით. ჯიში საშუალო სიმაღლისაა 25-35 სმ. ხელსაყრელ კლიმატურ პირობებში არ წვება. მარცვლის მოსავალი 2-3.5 ტ/ჰა. მარცვალი მოვარდისფროა, ხასიათდება სწრაფი ხარშვადობით და კარგი გემოვნური თვისებებით. წილკანი დარეგისტრირებულია 2010 წლიდან.

ნიადაგის დამუშავება და განოყიერება

ამჟამად, საქართველოში დარეგისტრირებული ჯიშები არის ყინვაგამძლე, ამიტომ, ისინი ითესება შემოდგომაზე. დასათესად ნიადაგის მომზადება იწყება წინამორბედი კულტურისგან ნაკვეთის გათავისუფლებისთანავე. სარეველები დიდ ზიანს აყენებს ოსპის კულტურას, ამიტომ, საჭიროა მოხვნის წინ შეტანილ იქნას ტოტალური მოქმედების ჰერბიციდი, 2-3 კვირის შემდეგ უნდა მოიხნას, 25-27 სმ სიღრმეზე. შემდეგ უნდა დაკულტივატორდეს და მოსწორდეს. ნიადაგის ზედაპირის მოსწორებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს, რადგან ოსპი არის დაბალმოზარდი, კომბაინით მოსავლის აღებისას დანაკარგები მცირდება.

ოსპისათვის დასათეს ნაკვეთში არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება ორგანული სასუქის შეტანა, რადგან ის იწვევს მცენარის ლალ ზრდას, მცენარე წვება, ვეგეტაცია ხანგრძლივდება, რაც იწვევს მოსავლიანობის შემცირებას. უნდა ჩატარდეს ნიადაგის ანალიზი და საჭიროების მიხედვით თესვის წინ ან უშუალოდ თესვის დროს უნდა შევიტანოთ NPK სასუქი. (არ მოითხოვს ნიადაგის მაღალ ნაყოფიერებას).

თესლის მომზადება და თესვა

სათესლე მასალას უნდა ჰქონდეს თესლის ხარისხის დამადასტურებელი საბუთი.

თესვის წინ აუცილებელია თესლი დამუშავდეს პესტიციდით. თესვის წინ ნიტრაგინის შეტანა ამაღლებს მოსავლიანობას.

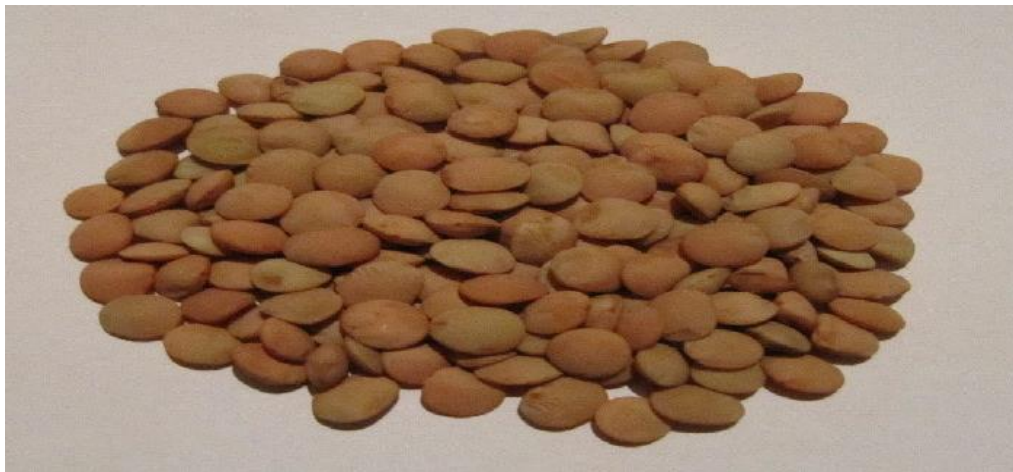
თესვის ვადები: ამჟამად, საქართველოში დარეგისტრირებული ჯიშები „პაბლო“ „წილკანი“ და „ზედაზენი“ არის ყინვაგამძლე და მათი თესვის საუკეთესო ვადებია ნოემბრის მეორე ნახევრიდან მარტის პირველ დეკადამდე, დაგვიანებული თესვა იწვევს მოსავლიანობის შემცირებას.

ჩატარებული გამოკვლევებით ოსპის თესვის საუკეთესო წესია მწკრივთაშორის 25 სმ. ჰექტარზე მცენარეთა რაოდენობა 2 მილიონი.

თესვის ნორმა განისაზღვრება თესლის ზომის მიხედვით(ჯიშების მიხედვით) 60-120 კგ/ჰა_ზე თესლის ჩათესვის სიღრმე არის 4-6 სმ.



სურ 2. ოსპის ჯიში პაბლო



სურ 3. ოსპი ჯიში წილკანი

ნათესის მოვლა და მოსავლის აღება

სარეველა მცენარეები განსაკუთრებით საშიშია ოსპისთვის განვითარების საწყის ფაზაში. ამიტომ, აუცილებელია სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლა ჰერბიციდით (თუ ამის საშვალეობას მოგვცემს ამინდი, დღე-ღამური ტემპერატურა). უკიდურეს შემთხვევაში საჭიროა გათოხნა. ხოლო შემდგომ პერიოდში შესაძლებელია გაიმარგლოს სარეველებისაგან (მორწყვას არ საჭიროებს).



სურ 4. ოსპის ახალი აღმონაცენი

მავნებლები და დაავადებები

ლიტერატურული მონაცემებით, ოსპის მარცვალს აზიანებს მემარცვლია, რაც, ხანგრძლივი გამოკვლევების პირობებში არ შეგვინიშნავს, ეს, გაპირობებულია ოსპის ადრეულობით (მისი მოსავალი აიღება იენისის ბოლოს). დაავადებათაგან ოსპს უჩნდება ჟანგა, რაც სწორი აგროტექნიკით და ხელსაყრელი ამინდის პირობებით შესაძლებელია ავიცილოთ თავიდან. ასევე ფუზარიოზი რომელიც არ იწვევს ნათესის მთლიან განადგურებას, მაგრამ, ამცირებს მოსავლიანობას და მოსავლის ხარისხს.

მოსავლის აღება

ოსპის მოსავლის აღება უნდა დავიწყოთ მაშინ როცა მცენარის ქვედა და შუა იარუსის პარკები გაყვითლდება და გახმება, შესაბამისად მცენარეს ფოთლები უხმება და ცვივა, მიუხედავად იმისა, რომ წვეროზე შესაძლებელია იყოს მწვანე ფოთლები და პარკები, რომლებიც მეტწილად ცარიელია. ოსპის მოსავლის აღება შესაძლებელია კომბაინით, რადგანაც მცენარე დაბალია საჭიროა კომბაინის დაბალ ჭრაზე დაყენება (ამიტომ აუცილებელია ნაკვეთი იყოს მოსწორებული, რათა აღების დროს მიწა არ შეჰყვეს). შესაძლებელია აგრეთვე მოსავლის აღება ორ ფაზად: ჯერ გაითიბოს და შემდეგ გამომშრალი მასა გაილეწოს კომბაინით.

მოსავლის აღების დაგვიანება იწვევს მარცვლის როგორც ხარისხობრივ გაუარესებას, ასევე რაოდენობრივ შემცირებას. აღებული მარცვალი აუცილებელია გაიშალოს დახურულ კალოზე, მალევე მოხდეს მისი გაწმენდა დამხარისხებელ მანქანაზე გატარებით. 14% ტენიანობის შემთხვევაში თესლი უნდა ჩაიყაროს ტომრებში და დასაწყობდეს მღრღნელებისაგან დაცულ ადგილას. ...

უწყვეტი სწავლების დარბაზი Continuous Studying Hall

უძღვება ეკონომიკის მეცნიერებათა დოქტორი,
პროფესორი, აკადემიკოსი
ომარ ქეშელაშვილი

ლექსია 2. იპოთეკა (იპოთეკური სესხი)

(მომზადებულია ინტერნეტის
მასალების მიხედვით)

იპოთეკური სესხი არის უძრავი ქონებით უზრუნველყოფილი გრძელვადიანი მიზნობრივი კრედიტი, რომლის მეშვეობით შეგიძლიათ შეიძინოთ, ააშენოთ ან გაარემონტოთ უძრავი ქონება-ბინა, აგარაკი, მიწის ნაკვეთი.

სესხის პირობები ინდივიდუალურია და დამოკიდებულია მომხმარებლის შემოსავალზე, მის საკრედიტო ისტორიაზე და შესაძენი ქონების ღირებულებაზე. იპოთეკური სესხის აღება შესაძლებელია, როგორც ეროვნულ, ისე უცხოურ ვალუტაში, საპროცენტო განაკვეთი დაახლოებით 8%-იდან იწყება, სესხის დაფარვის მაქსიმალური ვადა კი 180 თვე, ანუ 1,5 წელია.

იპოთეკური სესხის სარგებლობისას უნდა გავითვალისწინოთ ის დამატებითი დანახარჯები, რომელიც თან ახლავს:

- სესხის გაცემის საკომისიო საპროცენტო განაკვეთი,
- საჯარო რეესტრის ან ნოტარიუსის ხარჯი,
- სესხის წინსწრებით დაფარვის პირგასამტეხლო მაქს. 2%.
- უძრავი ქონების და მსესხებლის სიცოცხლის დაზღვევის ღირებულება

იპოთეკური კრედიტის უძრავი ქონებით უზრუნველყოფა გულისხმობს, რომ სესხის მოქმედების პერიოდში თქვენ მიერ აღებული სასესხო ვალდებულების შეუსრულებლობის შემთხვევაში ბანკს უფლება აქვს, მოახდინოს უზრუნველყოფაში არსებული უძრავი ქონების რეალიზაცია.

სესხის დაფარვის გრაფიკი და საპროცენტო განაკვეთი დამოკიდებულია სხვადასხვა ფაქტორზე: კრედიტის მოცულობა, მსესხებლის შემოსავალი, მისი სტაბილურობა და სხვა. იპოთეკის ხელშეკრულება რეგისტრირდება საჯარო რეესტრში.

იპოთეკა (მვ.ბერძენი), იპოთეკური სესხი –კრედიტი უძრავი ქონების თავდებით. როგორც წესი გაცივმა ბანკის მიერ, თუმცა კრედიტორი შეიძლება გახდეს ასევე ნებისმიერი სხვა სამართლებრივი პირი. იპოთეკური კრედიტის ამღები საკუთარ ვალდებულებას კრედიტის დაფარვაზე მისი კუთვნილი უძრავი ქონების თავდებად ჩადებით უზრუნველყოფს.

საქართველოში და რიგ სხვა ქვეყნებში ტერმინი „იპოთეკა“ ნიშნავს ბანკისგან კრედიტის მიღებას უძრავი ქონების შესასყიდად (მაგ. ბინის ან სახლის). ინგლისურში ამ სახის კრედიტისთვის არსებობს სპეციალური ტერმინი „mortgage“. ანუ, ამ კატეგორიაში არ ხვდება სესხი სხვა მიზნობრივი დანიშნულებით, რომელსაც თავდებით უძრავი ქონება ედება.

ტერმინი „იპოთეკა“ პირველად საბერძნეთში გაჩნდა ჩვ. წ. VI ს.-ში. ბერძნები ასე აღნიშნავდნენ მოვალის პასუხისმგებლობას კრედიტორის წინაშე საკუთარი მიწით. მსესხებლის მიწის ნაკვეთის საზღვარზე სვამდნენ ბოძს წარწერით, რომელიც აღნიშნავდა, რომ ეს მიწა სესხს უზრუნველყოფდა. სწორედ ეს ბოძი იწოდებოდა „იპოთეკად“, რომლის ძველი ბერძნულიდან ნიშნავს „მისადგმელს“.

იპოთეკა მოთხოვნის უზრუნველყოფის ერთ-ერთი ყველაზე ეფექტური საშუალებაა, რომელიც გირავნობის მსგავსად ანიჭებს კრედიტორს უფლებას დაიკმაყოფილოს თავისი მოთხოვნა იპოთეკის საგნიდან, სხვა კრედიტორებთან შედარებით უპირატესად.

იპოთეკარის მოთხოვნა უზრუნველყოფილია უძრავი ქონებით, რაც იმას ნიშნავს, რომ ვის ხელშიც არ უნდა იყოს ეს უძრავი ქონება, როგორც არ უნდა განიკარგოს იგი, სანამ იპოთეკარი არ დაიკმაყოფილებს თავის მოთხოვნას, მისი იპოთეკის უფლება იქნება ხელშეუხებელი, მათ შორის სხვა კრედიტორების მხრიდანაც.

იპოთეკის დროს არსებობს ორი სახის სამართლებრივი ურთიერთობა, რომლებიც მკაცრად განსხვავდებიან.

1) სანივთო-სამართლებრივი ურთიერთობა იპოთეკარსა და იპოთეკის საგნის მესაკუთრეს შორის-იპოთეკის საგნის მესაკუთრესა და იპოთეკარს შორის დადებულია იპოთეკის ხელშეკრულება, რომელიც წარმოშობს იპოთეკის უფლებას.

2) ვალდებულებით-სამართლებრივი ურთიერთობა იპოთეკარს(კრედიტორსა) და მოთხოვნის პირად მოვალეს შორის-იპოთეკარსა და მოვალეს შორის დადებული ვალდებულებით-სამართლებრივი ხელშეკრულება (მაგ: სესხი, ნასყიდობა, ნარდობა და ა.შ.), რომლიდან გამომდინარე იპოთეკარის მოთხოვნის უზრუნველყოფის ფუნქციას ასრულებს იპოთეკის ხელშეკრულება.

აღსანიშნავია, რომ არ არის აუცილებელი მოვალე და იპოთეკის საგნის მესაკუთრე იყოს ერთი-დაიგივე პიროვნება.

იპოთეკის საგანია უძრავი ნივთები და მათთან დაკავშირებული უფლებები. **მაგ:** აღნაგობა, უზუფრუქტი.

იპოთეკის საგანია ისეთი მოძრავი ნივთებიც, რომლებიც სამოქალაქო ბრუნვაში მოიაზრება, როგორც უძრავი ნივთები. **მაგ:** გემები და თვითმფრინავები.

უძრავი ნივთების იპოთეკით დატვირთვა არ არის დაკავშირებული, ნივთზე მფლობელობის გადაცემასთან, რაც აძლევს მოვალეს შესაძლებლობას გააგრძელოს საგნით სარგებლობა, თუმცა მხარეები შეიძლება შეთანხმდნენ, იპოთეკის საგნის, იპოთეკარის მფლობელობაში გადაცემის შესახებ.

იპოთეკის საგანი, ისევე, როგორც გირავნობის შემთხვევაში, შეიძლება იპოთეკარის მოვალის ან ნებისმიერი სხვა მესამე პირის საკუთრებაში იყოს.

იპოთეკის უფლება ვრცელდება საგნის არსებით შემადგენელ ნაწილზეც, თუმცა იგი არ ვრცელდება მის ნაყოფზე, თუ მხარეები საწინააღმდეგოზე არ შეთანხმდნენ, იპოთეკის ხელშეკრულებაში.

იპოთეკარის მოთხოვნის შეუსრულებლობის/არაჯეროვნად შესრულების შემთხვევაში, იპოთეკარი უფლებამოსილია საკუთარი მოთხოვნა დაიკმაყოფილოს იპოთეკის საგნიდან. მას ამის გაკეთება რამდენიმე სხვადასხვა გზით შეუძლია.

იმისათვის, რომ იპოთეკარმა იპოთეკის საგანი საკუთრებაში მიიღოს უნდა არსებობდეს რამდენიმე პირობა, ერთობლივად:

ა) იპოთეკის ხელშეკრულებაში განსაზღვრული უნდა იყოს იპოთეკის საგნის იპოთეკარის საკუთრებაში გადაცემის შესაძლებლობა.

ბ) იპოთეკით დატვირთული მოთხოვნის შეუსრულებლობის შემთხვევაში იპოთეკარმა და იპოთეკის საგნის მესაკუთრემ ერთობლივი განცხადებით უნდა მიმართონ საჯარო რეესტრს, რომლითაც მოხდება იპოთეკის საგნის იპოთეკარის საკუთრებაში გადაცემა.

ხშირ შემთხვევაში იპოთეკის საგნის მესაკუთრე მარტივად არ თმობს ბინას და უარს აცხადებს რეესტრში ერთობლივი განცხადების წარდგენაზე. ამ შემთხვევაში იპოთეკარი უფლებამოსილია სასამართლოს მიმართოს და მოითხოვოს ბინის მის საკუთრებაში გადაცემა.

სამოქალაქო კოდექსი ასევე ითვალისწინებს იმის შესაძლებლობას, რომ ნოტარიუსის მეშვეობით მოხდეს იპოთეკის საგნის იპოთეკარისათვის გადაცემის იძულებითი უზრუნველყოფა. **ამისათვის საჭიროა:**

ა) იპოთეკის ხელშეკრულებაში განსაზღვრული უნდა იყოს იპოთეკის საგნის იპოთეკარის საკუთრებაში გადაცემის შესაძლებლობა.

ბ) იპოთეკის ხელშეკრულებაშივე უნდა იყოს განსაზღვრული იმის შესაძლებლობა, რომ თუ მოვალე არ შეასრულებს ვალდებულებას, ნოტარიუსი უფლებამოსილია გასცეს აღსრულების ფურცელი.

გ) იპოთეკის ხელშეკრულება უნდა იქნეს შედგენილი საჯარო ნოტარიული აქტით.

იპოთეკის უფლება იურიდიულ ძალას იძენს საჯარო რეესტრში რეგისტრაციის მომენტიდან.

იპოთეკის ხელშეკრულებაში აღინიშნება უძრავი ნივთის მესაკუთრე, იპოთეკარი, სავარაუდო მოვალე მესამე პირი. მხარეთა შეთანხმებით გარიგებაში შესაძლებელია აღინიშნოს აგრეთვე უზრუნველყოფილი მოთხოვნის ოდენობა, სარგებელი, შესრულების ვადა და სხვა პირობები.

მეცნიერება- Sciences-	4
გურამ ალექსიძე, გივი ჯაფარიძე, ომარ ქეშელაშვილი- სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარების პრიორიტეტული ღონისძიებები	4
Guram Aleksidze, Givi Japaridze, Omar Keshelashvili- Prioritized Activities for Sustainable Development of Agriculture in Georgia	9
ცოტნე სამადაშვილი- საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი (სამართალმემკვიდრე აგრარული უნივერსიტეტი) 90 წლისაა	10
Tsotne Samadashvili- Georgian Agricultural Institute (legal successor Agricultural university of Georgia) is 90 years old	14
მეცნიერება- plant-industry	15
ვ.გოლიაძე, ც.ქაშაკაშვილი, დ.აფხაზავა, თ.რევიშვილი- ფეიჯოას პერსპექტიული ფორმების კვლევის შედეგები	15
V. Goliadze, Ts. Kashakashvili, D. Apkhazava, T. Revishvili- The results of the research of prospective forms of Feijoa	19
თამარ ნარიმანიშვილი- სამცხე-ჯავახეთში საშემოდგომო ხორბლის მოვლა-მოყვანის ტრადიციული აგროტექნოლოგია და მისი ანალიზი	20
Tamar Narimanishvili- Traditional agro technologies of growing/caring of autumn wheat in Samtskhe-Javakheti region and its analysis	24
ნუნუ კუტალაძე, ზურაბ მიქელაძე, თემურ გორგილაძე, თამარ გოგოლიშვილი სამკურნალო და კვებითი ღირებულების მქონე ველურად მზარდი მცენარის-სვიის კულტივირება	25
Nunu Kutaladze, Zurab Migeladze, Temur Gorgiladze, Tamar Gogolishvili- Cultivation of the wild-growing plant with medical and nutritional value – hop	27
სელექცია და გენეტიკა-Breeding and Genetics-	28
ზურაბ ბუკია- ციტრუსოვანთა მეთოდური ჯიშთაგამოცდა-საგზური ჯიშისათვის წარმოებაში	28
Zurab Bukia- Methodical exam of citrus of test of species for the producing of breed	29
ზურაბ ბუკია- სამეურნეო ვარგისი ნიშნების მემკვიდრეობა მანდარინის -Citrus Reticulata Bl. ნუცელარული ნათესარების ვეგეტაციურ თაობაში	30
Zurab Bukia- Agricultural suitable signs heritage of tangerine -Citrus Reticulata Bl. In the vegetative generation of nucellar relatives	33
ზურაბ ბუკია- ფორთოხლის - Citrus Sinensis (L.)Osb. ნაყოფის სამედიცინო ეფექტი და სელექციის ძირითადი მიმართულებები	34
Zurab Bukia- Orange - Citrus Sinensis (L.) Osb. The medical effect of the fetus and the main directions of the selection	36
ზურაბ ბუკია, ციცინო ათამაშვილი, ნუნუ გოგია- სამკურნალოწამლო მემცენარეობის ძირითადი პრინციპები და კულტურათა სელექცია	37
Zurab Bukia, Tsitsino Atamashvili, Nunu Gogia- Basic Principles of Cure-treatment plant and Cultures Selection	39
მეხილეობა-Fruit-growering	40
ე. მალლაკელიძე, ზ. ბობოქაშვილი, ვ. კაკაშვილი- “სამბა”- ბლის (<i>Prunus Avium</i>) ახალი ინტროდუცი-რებული ჯიში საქართველოში	40
Ellen Maghlakelidze, Zviad Bobokasvili, Vano Kakashvili- ‘Samba’-the new Introduced Sweet Cherry (<i>Prunus avium</i> L.) Cultivar in Georgia	48
ე. მალლაკელიძე, ზ. ბობოქაშვილი, ვ. კაკაშვილი, ლ. ციგრიაშვილი- ქლიავის სორტიმენტის გაუმჯობესება	49
Ellen Maghlakelidze, Zviad Bobokasvili, Vano Kakashvili, Lasha Tscigriasvili- Improvement of plum assortment in Georgia	55
ავთანდილ მესხიძე, რამაზ ჭარალიძე, დავით ბარათაშვილი, დალი ქამადაძე- მსხლის ზოგიერთი პერსპექტიული ჯიში შუახვევის მუნიციპალიტეტში	56

A. Meskhidze, R. Tchagalidze, D. Baratashvili, D. Kamadadze- Some perspective pear species at Shuakhevi Municipality	59
ნიდაგმომცნობა და აგროქიმიკა-Soil Science and Agrochemistry	60
ცოტნე სამადაშვილი, ლევან უჯმაჯურიძე, გულნარი ჩხუტიაშვილი, ამირან თხელიძე, მირიან ჩოხელი, ნუგზარი ბენდიანიშვილი- ახალი ორგანული სასუქი ეკოროსტი და მისი გამოყენების პერსპექტივები	60
Tsotne Samadashvili, Levan Ujmajuridze, Gulnari Chkhutiashvil, Amiran Tkhelidze, Mirian Chokheli, Nugzari Bendianishvili- New organic fertilizer Ecorost and prospects of its application	64
მცენარეთა დაცვა-Plant protection	65
ს. შანიძე, ნ. ბიწაძე- ხორბლის რიზოსფეროს არბუსკულურ-მიკორიზული სოკოების შესწავლის მეთოდოლოგია	65
S. Shanidze, N. Bitsadze- ethodology for studying arbuscular-mycorrhizal fungi of wheat rhizosphere	69
ესე ჯაკელი, ანგელინა ნიკოლაშვილი- აზიური ფაროსანას-Halyomorpha halys (Stal), ბიოეკოლოგიის შესწავლის შედეგები დასავლეთ საქართველოს პირობებში	70
Ese Jakely, Angelina Nikolashvili- The results of bioecological study of brown marmorated stink bug -Halyomorpha halys(Stal) in the conditions of Western Georgia	75
თათია ხოსიტაშვილი, ნინო ლომიძე- საქართველოში პომიდვრის სამხრეთ ამერიკული მენაღმე ჩრჩილის (<i>Tuta absoluta M.</i>) სიცოცხლის ციკლის შესწავლა	76
T.khositashvili, N. Iomidze- Life cycle of South American tomato leaf miner (<i>Tuta Absoluta M.</i>)	77
მეხსოველობა და საკვებინარმოება- Livestock and feed production	
იოსებ სარჯველაძე- ძოვების ტექნიკა სხვადასხვა ტიპის საძოვრებისათვის	78
Josef Sarjveladze- Grazing technique for different types of pastures	80
კვების მრეწველობა- Food Industry	81
იამზე ჩხარტიშვილი, სოფია პაპუნძე, ნინო სეიდიშვილი, ზურაბ მიქელაძე- ვიტამინიზებული სიროფი ფუნქციონური კვების პროდუქტებისთვის	81
Iamze Chkhartishvili, Sophio Papunidze, Nino Seidishvili, Zurab Mikeladze- Vitamin syrup for functional products	84
მეჩვენებლობა-Forestry	85
ა. ბირკვაძე, რ. დავითაძე- აჭარის წიფლნარებში ტყის ბუნებრივი განახლების მდგომარეობა შუახევის სატყეო მეურნეობის მაგალითზე	85
A. Dzirkvadze, R. Davitadze- Condition of natural forest renewal in Ajara beech forests On the example of the Shuakhevi forestry farm	87
მიკრობიოლოგია-Microbiology	88
თამარ საჩანელი, ლია ამირანაშვილი, ნინო გაგელიძე- თუშური გუდის ყველის მიკრობიოტას დომინანტი კომპონენტები	88
Tamar Sachaneli, Lia Amiranashvili, Nino Gagekidze- The dominant component of microbiota Tushetian guda cheese	92
ბოტანიკა- Botany	93
როზა ბიძინაშვილი- ქათქათა (თეთრი) შროშანის (<i>Lilium candidum L.</i>) კულტურა	93
Roza Bidzinashvili- White Lily (<i>Lilium candidum L.</i>) Culture	97
როზა ბიძინაშვილი- ლამაზი უცუნას (<i>Colchicum speciosum Stev.</i>) მორფო-ბიოლოგიური თავისებურებები	98
Roza Bidzinashvili- Morpho-biological peculiarities of <i>Colchicum speciosum Stev</i>	104
აგრარული ეკონომიკა-Agrarian Economy	105
ომარ ქეშელაშვილი- აგრარული ეკონომიკური მეცნიერების პრიორიტეტები და საკვლევი არეალი	105
Omar Keshelashvili- Priorities of Agrarian Economic Science and a Scope of Research	116
ლია კურახჩიშვილი- მღვინეობის როლი ქვეყნის ეკონომიკისა და ექსპორტის განვითარების მიმართულებით	117
Lia Kurakhchishvili- The Role of Winemaking in Economy and Export Development of the Country ...	120

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია ფარმაცეუტული მეურნეობათა დასახმარებლად-Georgian Academy of Agricultural Sciences for helping to Farming	121
სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგია-Technology of cultivation of agricultural crops	121
გალექსიძე, გ.ჯაფარიძე, თ.ქეშელაშვილი, თ.ლიპარტელიანი, ე.შაფაქიძე, ა.გიორგაძე, გ.ჩხუტიაშვილი, ნ.კაკაბაძე, ფ.ბეგოიძე, ზ.სარალიძე- ქერის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რეკომენდაციები	121
გალექსიძე, გ.ჯაფარიძე, თ.ქეშელაშვილი, თ.ლიპარტელიანი, ე.შაფაქიძე, ა.გიორგაძე, პ.ვარჩხილი, ლ.ტყემალაძე, ნ.კაკაბაძე-ლობოს მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რეკომენდაციები.....	125
გალექსიძე, გ.ჯაფარიძე, თ.ქეშელაშვილი, თ.ლიპარტელიანი, ე.შაფაქიძე, ა.გიორგაძე, პ.ვარჩხილი, ლ.ტყემალაძე, ნ.კაკაბაძე-ბარდის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რეკომენდაციები.....	131
გალექსიძე, გ.ჯაფარიძე, თ.ქეშელაშვილი, თ.ლიპარტელიანი, ე.შაფაქიძე, ა.გიორგაძე, პ.ვარჩხილი, ლ.ტყემალაძე, ნ.კაკაბაძე-სოიოს მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რეკომენდაციები	133
გალექსიძე, გ.ჯაფარიძე, თ.ქეშელაშვილი, თ.ლიპარტელიანი, ე.შაფაქიძე, ა.გიორგაძე, პ.ვარჩხილი, ლ.ტყემალაძე, ნ.კაკაბაძე-მუხუდოს მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რეკომენდაციები ..	136
გალექსიძე, გ.ჯაფარიძე, თ.ქეშელაშვილი, თ.ლიპარტელიანი, ე.შაფაქიძე, ა.გიორგაძე, პ.ვარჩხილი, ლ.ტყემალაძე, ნ.კაკაბაძე- ოსპის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რეკომენდაციები	140
უწყვეტი სწავლების დარბაზი- Continuous Studying Hall	144
თ.ქეშელაშვილი- იპოთეკა (იპოთეკური სესხი)	144
შინაარსი-CONTENTS	147

მოთხოვნები დასახელებად წარმოსადგენი სტატიების მიმართ (საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად)

1. სტატიის მოცულობა განისაზღვრება 10 გვ-მდე. წარმოდგენილი უნდა იყოს ერთ ეგზემპლარად (LitNusx ან AcadNusx-11; 1.0 ინტერვალზე; ზომები: Top 1.5; Bottom 1.5; Left 2.5; Right 1.5) და CD-ზე.
2. სტატიას წინ უნდა უძღოდეს სათაური, შემდეგ მოსდევდეს ავტორ(ებ)ის დასახელება, ხარისხისა და წოდების მითითებით; ცალკე სტრიქონად უნდა იყოს წარმოდგენილი საძიებო (საკვანძო) სიტყვები;
3. სტატიას უნდა გააჩნდეს მეცნიერული ღირებულება;
4. სტატია უნდა იყოს კითხვადი (სტილისტურად დახვეწილი, მეცნიერულად და ენობრივად რედაქტირებული);
5. სტატიას უნდა ახლდეს მკაფიო რეზიუმე (1000 ნიშანი ან 100-250 სიტყვა) ქართულად (ორიგინალის ენაზე) და ინგლისურად. ინგლისურენოვანი რეზიუმე ერთადერთი წყაროა, რომლის მიხედვითაც უცხოელი სპეციალისტი აფასებს ქართველი მეცნიერის პუბლიკაციას, იყენებს თავის პუბლიკაციაში, დი-სკუსიაში შედის ავტორთან და ა.შ.
6. მონაცემები, რომლებიც არ ითარგმნება (ავტორის გვარი, გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალი და სხვა) წარმოდგენილი უნდა იყოს რომაული ალფაბეტით. ამისათვის გამოიყენება ტრანსლიტერაციის ერთ-ერთი საერთაშორისო სისტემა (მაგალითად (Unoffical system). არარომაული ალფაბეტით შეიძლება წარმოდგენილი იყოს მხოლოდ სტატიის ტექსტები და ნახატები საიტზე;
7. **მოთხოვნები რეზიუმეს მიმართ;**
 - რეზიუმე (Abstract) უნდა გადმოსცემდეს სამუშაოს (სამეცნიერო ნაშრომის) არსს და გასაგები უნდა იყოს მკითხველისათვის თვით პუბლიკაციის წაკითხვის გარეშე. იგი არ უნდა შეიცავდეს ისეთ მასალას რაც არ არის პუბლიკაციის ძირითად ტექსტში;
 - რეზიუმეში მოკლედ და ზუსტად უნდა აისახოს სტატიის შინაარსი, მასში გადმოცემული უნდა იყოს სამუშაოს ძირითადი ფაქტები და შედეგები;
 - რეზიუმეს ტექსტი უნდა იყოს ლაკონური და მკაფიო, თავისუფალი ზედმეტი სიტყვებისაგან, გამორჩეოდეს ფორმულირების დამაჯერებლობით;რეზიუმე უნდა შეიცავდეს სტატიის შინაარსის შემდეგ ასპექტებს:
 - სამუშაოს საგანი, თემა, მიზანი;
 - სამუშაოს ჩატარების მეთოდი ან მეთოდოლოგია;
 - სამუშაოს შედეგები;
 - შედეგების გამოყენების სფერო;
 - დასკვნები;სამუშაოს საგანი, თემა და მიზანი გადმოიცემა იმ შემთხვევაში, როცა ის არ ჩანს სტატიის სათაურში. სამუშაოს ჩატარების მეთოდი ან მეთოდოლოგია აღწერილ უნდა იქნას იმ შემთხვევაში, თუ იგი გამოირჩევა სიანხლით ან საინტერესოა ამ სამუშაოს გამოყენების თვალსაზრისით. უნდა შევეცადოთ არ გამოვიყენოთ ჩართული სიტყვები (მაგ. სტატიის ავტორი განიხილავს...) (სამაგალითო ფრაზები: განსაზღვრულია, გაანალიზებულია, ვლინდება, შესწავლით მიიღება შემდეგი შედეგები, გაპრობებულია, გამოწვეულია, რაც განაპრობებს და ა.შ.).
8. რეზიუმე ინგლისურ ენაზე უნდა იყოს:
 - ინფორმაციული (არ შეიცავდეს ზოგად ფრაზებს);
 - ორიგინალური (არ იყოს ქართული რეზიუმის ზუსტი კალკი);
 - შინაარსიანი (ასახავდეს სტატიის ძირითად შინაარსს და კვლევის შედეგებს);
 - სტრუქტურული (მისდევდეს სტატიის ლოგიკას);
 - „ინგლისურენოვანი“ (დაწერილი ხარისხიანი ინგლისური ენით და ინგლისურენოვანი სპეციალური ტერმინებით);
 - კომპაქტური (შეიცავდეს 100-250 სიტყვამდე).

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია
Georgian Academy of Agricultural Sciences

მ ო ა მ ბ ე
(სამეცნიერო ურობათა კრებული)
B U L L E T I N
(Scientific Papers)
№1(41)

**გამომცემელი: საქართველოს სოფლის
მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია**
**Publisher: Georgian Academy of
Agricultural Sciences**

ტექნიკური რედაქცია:

გ.მოსაშვილი-ტექნიკის აკადემიური დოქტორი, ტექნიკური რედაქტორი, ვებ-გვერდის რედაქტორი,
ი.ბახტაძე-ინგლისური ვერსიის რედაქტორი.

სააღრიცხვო-საგამომცემლო თაბახი: 16.8
პირობითი ნაბეჭდი თაბახი: 18.8

თბილისი-TBILISI-2019

