

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО
NEWS

№1

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2016

ჟურნალი წარმოადგენს
კავშირი იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციისა და
აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის
პერიოდულ-სამეცნიერო გამოცემას

სარედაქციო კოლეგია:

ლორთქიფანიძე როზა – (მთავარი რედაქტორი);
ავალიშვილი ნინო (სწავლული მდივანი);
ურუშაძე თენგიზი; პაპუნიძე ვანო; შაფაქიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩანჩიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანიშვილი მაკა; კვლენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარ; კველიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; მეტრეველი მარიამი; დვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

იოფე გრიგორი (აშშ); კავალიაუსკასი ვიდასი (ლიტვა); ჩუხნო ინნა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამადლოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიევი ულტემურატი (ყაზახეთი).

The magazine is a periodical scientific publication of
Imereti Agro-ecological Association and
Akaki Tsereteli State University Faculty of Agrarian Studies.

EDITORIAL BOARD

Lortkipanidze Roza – (Editor in Chief);
Avalishvili Nino – (Academic Secretary);
Urushadze Tengiz; Papunidze Vano; Shapakidze elguja; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz;
Kintsurashvili Ketevan; Mikeladze Aleksandr; Chabukiani Rani; Qobalia Vaxtang; Fruidze Makvala; Chachkhiani-Anansashvili Nunu; Dolbaia Tamar; Kubaneishvili Maka; Kelendjeridze Nino; Kipiani Nino; xeladze Maia; Kilasonia Emzar;
Kevlishvili Manana; Chxirodze Daredjan; Jobava Tristan; Tsiqoridze Mamuka; Tavberidze Coco; Tabagari Marieta; Kiladze Ramaz; Metreveli Mariami; Gvaladze Gulnara; Nemsadze Mariam.

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

Ioffe Grigory (USA); Kavaliauskas Vidas (Litva); Chuxno Inna (Ukraine); Belokoneva-Shiukashvili Marina (Poland); Gasanov Zaur (Azerbaijan); Mammadov Ramazan (Turkey); Santrosian Gagik (Armenia); Sagyndykov Ultemurat (Kazakhstan).

Журнал представляет
Периодическое научное издание
Союза агроэкологической ассоциации Имерети и
Аграрного Факультета Государственного Университета Акакия Церетели

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Лорткипанидзе Роза – (главный редактор);
Авалишвили Нино – (Учебный Секретарь);
Урушадзе Тенгиз; Папунидзе Вано; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз;
Кинцурашвили Кетеван; Микеладзе Александр; Чабукиани Рани; Кобалия Вахтанг; Фруидзе Маквала; Чачхიანი-Анасашвили Нуну; Долбая Тамар; Кубанейшвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиани Нино; Хеладзе Маია;
Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобавა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Киладзе Рамаз; Метревели Мариами; Гваладзе Гулнара; Немсадзе Мариам.

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Иоффе Григори (США); Кавалиаускас Видас (Литва); Чухно Инна (Украина); Белоконева-Шиукашвили Марина (Польша); Гасанов Заур (Азербайджан); Маммадов Рамазан (Турция); Сантросян Гагик (Армения); Сагиндигов Ултемурат (Казахстан)

როლანდ კოპალიანი – თხილის წარმოების ზრდის დინამიკა საქართველოში რეგიონების მიხედვით _____	9
ქეთევან კინწურაშვილი – კოფეინის ბანსაზღვრის და მისი მიღების ექსპრეს მეთოდი _____	13
Роза Лорткипанидзе – АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА ОСУЩЕННЫХ ПОЧВ МЕГРЕЛИИ _____	18
რეზო ჯაბნიძე – ღარბი, რომ განვითარდეს და აღორძინდეს _____	22
Сантросян Г.С. – ЦЕННЫЕ ФОРМЫ АБРИКОСА “ХАРДЖИ” В АРМЕНИИ _____	32
ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი – ბიოლოგიური მეთოდი ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტის მიღების ბარანტია _____	35
Roza Lortkipanidze, Nino Kelenjeridze – RAISING SOIL FERTILITY IN OLIVE PLANTATIONS VIA CLOVER CULTURES IN CONDITIONS OF TSKALTUBO DISTRICT _____	40
ვახტანგ ქობალია – მანღარინ „აღრეშლას“ ნუცეღარული თესლნერგების ფორმათა მრავალფეროვნების ბიო-მორფოლოგიური და სამეურნეო მაჩვენებლების შესწავლის შედეგები _____	42
მარიეტა თაბაგარი, ვლადიმერ უგულავა, შორენა კაპანაძე, ნატალია ჯინჭარაძე – აღმოსავლური ხურმის ჯიშების სამეურნეო მახასიათებლების შესწავლა ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტის პირობებში _____	48
ნინო ავალიშვილი – ბეოლოგიური პროცესების როლი ქანებისა და რელიეფის ფორმირებაში _____	51
ლ.გ. ბაზერაშვილი, ნ. ბოკუჩავა, მ. კეველიშვილი, ნ. ჯიბლაშვილი – წაბლის დაავადებანი წინანდლის დენდროკარკში _____	56
ტრისტან ჯობავა – ლიმონ ქართულის, მეიერისა და დიოსკურიას მალსეპრობამქლობის შესწავლის შედეგები _____	58
Мака Кубанейшвили – ТОПИНАМБУР (ЗЕМЛЯНАЯ ГРУША) – ПОЛЕЗНОЕ РАСТЕНИЕ _____	66
გულნარა დვალაძე – მაყვლის (Rubus) მცენარის მიზანდასახული კულტივირების პერსპექტივა ახალი სახის კვების მრეწველობის საღებავის წარმოებისათვის და ბიომრავალფეროვნების დაცვა _____	69

ნინო ყიფიანი, მაია ხელაძე – ტრიფოლიატის სხვადასხვა ფორმების ბიო-მორფოლოგიური დასასიათება _____	72
ნინო კელენჯერიძე, ნელი კელენჯერიძე – ორბანული და მიწვერული სასუქების შედარებითი ეფექტურობა დაბალნაყოფიერ ალუვიურ ნიადაგებზე გაშენებულ ფეიჭოს პლანტაციაში _____	76
ნატალია სანთელაძე – ფეიჭოს კულტურის ეკონომიკური ეფექტურობა იმერეთის რეგიონის ალუვიურ ნიადაგებზე _____	79
ვაჟა თოდუა, დალი ბერიკაშვილი, სოფიო ცქვიტაია – ველური ხილი, გამრავლება, ჭიმიური შემადგენლობა და გამოყენების პერსპექტივები _____	81
ლია კოპალიანი – ზეთისხილის ყვავილობისა და ნაყოფმსხმოიარობის ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობა იმერეთის რეგიონში _____	90
მზია კურდღელია – ლავანდის კულტურის პერსპექტივა საქართველოში _____	93
ალექსანდრა ჩაფიჩაძე, მაკა ყუბანეიშვილი – ჩაიოტა (<i>Sechium edule</i>) – ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წყარო _____	97
სულიკო ბერიძე – ცხიველთა კვების ტრადიციები საქართველოში და მისი გავლენა პროდუქტიულობაზე _____	101
მაცვალა ფრუიძე, ეკატერინე ბენდელიანი – ლუდის შენახვაზე მოქმედი ფაქტორები _____	104
ეკატერინე კახნიაშვილი – ჩაის არომატიზაცია და მიღებული პროდუქტის ეკონომიური გაანგარიშება _____	110
ვარლამ აკლაკოვი – პროლინის, არბინინისა და ჰისტიდინის ბარდაქმნის ზოგიერთი თავისებურებანი საფუძვრებში ღვინის შამპანიზაციისას _____	114
მალხაზ მიქაბერიძე – აბრონეფლეულის სემპტრულ-ოპტიკური მახასიათებლების გამოკვლევა _____	118
თამარ ხუციძე – ველური ყვავილოვანი მცენარის - შავყამალას (<i>Scrophulariaceae Lunariifolia Boiss</i>) გვირგვინის უზრცლების მღებავი ნივთიერების მორფოლოგია _____	121
ნანა ქათამაძე, თამარ ხუციძე – ჩაის ფოთლის შენახვისა და ტრანსპორტირების პერიოდში მიმდინარე ჭიმიური და მიკრობიოლოგიური პროცესები _____	124
თეიმურაზ კანდელაკი, რამაზ კილაძე, ჯამბულ ქანთარია – თბილისის „კუს ტბის“ რეკრეაციული ზონის დენდროფლორის მდგომარეობის შეფასება და სარეკონსტრუქციო ღონისძიებების მენეიჯერული დასაბუთება _____	128
ქეთევან ქუთელია – აქტინიდიის კულტურის თესლით გამრავლება _____	136

ეთერ ბენიძე, ვანდა გვანცველაძე – ბარემოს ტემპერატურული პირობების გავლენა ზოგიერთი ბაზაფხულზე მოყვავილე მერქნიანი მცენარის ფენოფაზების მიმდინარეობაზე _____	138
თეიმურაზ კანდელაკი, რამაზ კილაძე, ჯამბულ ქანთარია – ქალაქ თბილისის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული მწვანე ნარბავებისა და სახელმწიფო ტყის ფონდის დაცვის რეზულირების მმქანიზმის შეფასება _____	144
ეთერ ბენიძე, ეკატერინა გუბელაძე, მარინა კუცია, იზა ოჩხიკიძე, ქეთევან ქუთელია – აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ჰავზავაძის გამზირზე მდებარე სასწავლო კორპუსის მიმდებარე ტერიტორიის ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური შესწავლის შედეგები _____	151

2 **მულტიდისციპლინარული დარგები** **MULTIDISCIPLINARY BRANCHES** **МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛИ**

ზეინაბ ახალაძე – საქართველოს აბრეშქვორები _____	161
მანანა შალამბერიძე – შერემრულ მემრნეობებში შერემრის უშნძცია _____	166
გულადი თხილაიშვილი – ანტი-დემკინების მნიშვნელობა ეროვნული სასურსათო უსაფრთხოების გადაწყვეტის საკითხში _____	170
ნატო ჯაბნიძე – სოფლის მემრნეობის შემდგომი ბანვითარება, მიწის მართვის თანამედროვე სისტემის შემქნის ბარეში შეუძლებელია _____	176
ჯემალ ანანიძე, გიორგი ჯაბნიძე – სოფლის მემრნეობის სკეციალიზაციისა და დარბთა შეთანაწყობის ეკონომიკური ეშეშტიანობა აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში _____	183
გელა ლოსაბერიძე, დავით კბილაშვილი – აბროლოგისტის ბანვითარების პრობლემები და კერსკეშტივები საქართველოში _____	187
სოსო თავბერიძე, ემზარ კილასონია – სამანქანო-სატრაქტორო აბრეშატის საყრდენ-ჩაჭიდებითი ბამავლობის კვლევა შერდოვულ მიწათმომედების პირობებში _____	193
ემზარი კილასონია – ზეთისხილის სადემონსტრაციო ნაკვეთზე ჩასატარებელი მმქანიზებულ სამუშაოთა ტემნეობია _____	197
მამუკა წიქორიძე – მინერალური საუქების მმქანიზირებული ვესით მომზადება და სიმინდის რიბთაშორისებში შეტანის ხერხები _____	200
სოსო თავბერიძე, დავით კბილაშვილი – თვლიანი ტრაქტორის საკურსო მდბრადობის კვლევა _____	203

დარეჯან ჩხიროძე – მღვრადი ბანვითარება ეკომშვილობის ბარანტი	208
იზოლდა ხასაია – ტურისტული მომსახურების მომხმარებელთა პროორიტეტები იმერეთში	211
სერგო ცაგარეიშვილი, აკაკი ნასყიდაშვილი, მათა დიაკონიძე – კვების მომსახურების ზობადი დახასიათება ტურიზმში	216

1 აგრორული მეცნიერებანი AGRICULTURAL SCIENCES АГРАЛЬНЫЕ НАУКИ





**თხილის წარმოების ზრდის დინამიკა საქართველოში
 რეგიონების მიხედვით**

როლანდ კოპალიანი

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, აკადემიკოსი, აკადემიის წევრის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ნაშრომში განხილულია საქართველოში თხილის წარმოების განვითარება და პერსპექტივები რეგიონების მიხედვით. აგრეთვე მოცემულია რეკომენდაციები ამ კულტურის სამრეწველო წარმოებისათვის. კერძოდ, თხილის წარმოების გაზრდის მნიშვნელოვან რეზერვს წარმოადგენს ამ კულტურის ერთ შტამბიანი ფორმების დანერგვა, რითაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდება ნაყოფის მომცემი ხის განათებულობა და სხვა პარამეტრები, რითაც შესაძლებელია საჭეჭარო მოსავლიანობის გადიდება 2 ტონამდე და მეტადაც.

ქართული თხილი მაღალი სამეურნეო-ტექნოლოგიური თვისებებით გამოირჩევა და საყურადღებო საექსპორტო ნედლეულია, რომლის გადამუშავების შედეგად მიღებული პროდუქტების კვებითი, სამკურნალო, საპარფიუმერიო ღირებულებას განსაზღვრავს ნედლეულში ცხიმების, ცილების, ნახშირწყლების, ბიოაქტიური ნივთიერებების, ვიტამინების შემცველობა, რომელთა ცვალებადობა გამოწვეულია ჯიშის ბიოლოგიური თავისებურების, ადგილმდებარეობის (მიკროზონის) ბუნებრივი პირობების, ნიადაგურ-კლიმატური პირობების, მცენარის ასაკისა და შესრულებული აგროტექნოლოგიური სამუშაოების გავლენით.

თხილის კულტურა ტრადიციულია ქართველი ხალხისათვის, რასაც ენდემური ჯიშების და ადგილობრივი პერსპექტიული ფორმების სიმრავლეც ადასტურებს. თხილის კულტურის ფართობების ზრდა ძირითადად გამოწვეულია როგორც ადგილობრივ ასევე ევროპულ ბაზარზე მაღალხარისხიანი ნედლეულის მზარდი მოთხოვნილებით.

საქართველოში თხილის კულტურას უსსოვარი დროიდან იცნობდნენ. ისტორიული წყაროებით დასტურდება, რომ ძვ. წ. აღ. VI საუკუნეში ქართველური ტომები აშენებდნენ თხილის გარეულ ფორმებს, რომელთა ბუნებრივი ჰიბრიდიზაციის და შერჩევის შედეგად წარმოიშვა გარემო პირობებს შეგუებული, მაღალმოსავლიანი ჯიშებისა და ფორმების სიმრავლე. დღეისათვის საქართველოში გავრცელებული რამდენიმე ათეული აბორიგენული ჯიშის სახელწოდებები - შველისყურა, ანაკლიური, გულშიშველა, ხაჭაპურა, ნემსა და მრავალი სხვა, მათ ადგილობრივ წარმოშობაზე მიგვითითებს.

თხილის კულტურა თავისი ეკონომიური მნიშვნელობით დიდ ინტერესს იწვევდა და დღესაც ყურადღების ცენტრშია, მისი ნაყოფი და გადამუშავების შედეგად მიღებული პროდუქტები ფართოდაა ცნობილი, რასაც უპირველეს ყოვლისა განაპირობებს მისი ნაყოფის მრავალმხრივი გამოყენება.



საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებულია დაახლოებით 27 ჯიშის თხილი. გურიაში გავრცელებულია: გულშიშველა, შველისყურა, ჩხიკვისთავა, საივანებო, ბადემი—დედოფლისთითა, ხაჭაპურა, ნემსა, ჩინჩა, ცხენის ძუძუ, ტრაპეზუნდი, ბერძნული თხილი.

სამეგრელოში: ფუთქურამი, ხოჯითხილი, შველისყურა, ბადემი-დედოფლისთითა, ტრაპეზუნდი, კუდრიაფიკი, ჩერქეზული, აფხაზური წვრილი.

იმერეთში: ბადემი-დედოფლისთითა, ხაჭაპურა, ნემსა, ვანის წითელი, ტრაპეზუნდი, ბერძნული თხილი.

ქართლსა და კახეთში: კერასუნდის გრძელი, ათა-ბაბა, ბელაქნის, ხაჭაპურა, კუდრიაფიკი, ფურფულაკი. ქართული თხილის აბორიგენულ ჯიშებს რამდენიმე უპირატესობა აქვთ, კერძოდ:

- ძლიერი ფესვთა სისტემა ხელს უწყობს მცენარეებს, რომ ყველა საჭირო საკვები ნივთიერება საკმაოდ რაოდენობით მოიძიონ ნიადაგში. ამიტომ ნიადაგის გასანოყიერებლად ფაქტობრივად ქიმიურ სასუქებს არ იყენებენ;

- მდგრადია დაავადებების მიმართ, ამიტომ საქართველოში პრაქტიკულად არ იყენებენ შხამქიმიკატებს. აქედან გამომდინარე, საქართველოში წარმოებულ თხილში იმაზე ბევრად მცირეა მავნე ნივთიერებების შემცველობა, ვიდრე ეს დაშვებულია საკმაოდ მკაცრი საერთაშორისო სტანდარტების მიერ;

- თხილი ხასიათდება უნარჩენო წარმოებით - გამოიყენება როგორც ნაყოფის გული, ისე ნაჭუჭი (საწვავად, კომპოსტად, საბურავების წარმოებაში), აგრეთვე მერქანის;

- საქართველოში გავრცელებული თხილი მაღალი სასაქონლო თვისებებითა და კონკურენტუნარიანობით ხასიათდება, იგი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საექსპორტო პროდუქციაა, რომლის რეალიზაცია არ არის დამოკიდებული რუსეთის ბაზარზე, იგი ძირითადად ევროპაში იყიდება.

ჩვენი ქვეყნის მრავალფეროვანი ნიადაგური და კლიმატური პირობები, მთასა და ბარშიც თხილის კულტურის ფართოდ გავრცელებისა და მსოფლიო ბაზრისათვის მაღალი სასაქონლო ღირებულების კონკურენტუნარიანი პროდუქციის მიღების კარგ შესაძლებლობებს ქმნის. ქართული თხილის წარმოება საგრძნობლად განვითარდა ბოლო ათი წლის განმავლობაში. ნიადაგური და კლიმატური პირობები ხელს უწყობს საქართველოს თითქმის ყველა კუთხეში წარმოებული იყოს მაღალხარისხიანი და კონკურენტუნარიანი მოსავალი.

თხილს აქვს ძლიერი და ამავე დროს ნიადაგის ზედა ფენებში ჰორიზონტალურად განლაგებული ფესვთა სისტემა, რითაც ამაგრებს და იცავს ნიადაგს ჩამორეცხვისაგან, რაც სხვა კულტურისათვის გამოუყენებელ ფერდობ ადგილზე გაშენების შესაძლებლობას იძლევა. ის ნაკლებად შრომატევადი კულტურაა და ამიტომ არავითარ კონკურენციას არ უწევდა და ახლაც არ უნდა უწევდეს ქვეყნის ტერიტორიაზე სხვადასხვა პერიოდში პრიორიტეტულად მიღებულ სოფლის მეურნეობის დარგების განვითარებას (მეჩაიეობა, მეციტრუსეობა, მეთამბაქოეობა, მევენახეობა, ეთერზეთოვანი კულტურების წარმოება და ა.შ.

იმისათვის, რომ თვალსაჩინო გახდეს თხილის ფართობებისა და წარმოების



ზრდის დინამიკა განვიხილოთ 10 წლის წინ მიღებული (2006 წ.) მონაცემები.

საქართველოში თხილის ნარგაობის ფართობი, მოსავალი და საშუალო მოსავლიანობა (კომპაქტურ ნარგაებში)

ცხრილი N 1

ფართობი (1000 ჰა)		მოსავალი (ათასი ტონა)	საშუალო მოსავლიანობა (ტ/ჰა)
სულ	მ. შ. მსხმოიარე ასაკში		
2006 წ.	2006 წ.	2006 წ.	2006 წ.
23,7	15,3	20,2	1,3

როგორც 1 ცხრილიდან ჩანს, 2006 წელს თხილის საერთო ფართობი არ აღემატებოდა 23,7 ათას ჰექტარს, აქედან მსხმოიარე ასაკში 15,3 ათასი ჰექტარი. 2014 წლის მონაცემებით კი თხილის ნარგაობის ფართობმა საექსპერტო შეფასებით 29,5 ათას ჰექტარს გადააჭარბა და ზრდის ეს ტენდენციები ამჟამად გრძელდება.

ჩვენი აზრით, მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოს თხილის მწარმოებელ რეგიონებში ამ კულტურის ფართობები ყოველწლიურად იზრდება, მისი გაშენება არავითარ შემთხვევაში არ უნდა მოხდეს ჩაისა და სხვა სუბტროპიკული კულტურების მიერ დაკავებული ფართობების შემცირების ხარჯზე და ყოველი ასეთი მცდელობა უნდა გახდეს მკაცრი რეაგირების საგანი, მით უმეტეს, რომ თხილის პლანტაციების გაფართოებისათვის ამ რეგიონებში მიწის სხვა რესურსებიც არსებობს, სადაც თხილის გარდა მათი გამოყენება სხვა კულტურებისათვის არ არის მიზანშეწონილი. ასეთად გვესახება პირველ რიგში დაუმუშავებელი სასოფლო-სამეურნეო საგარეულები და გამოუყენებელი მიწის რესურსები, რომლებიც ოფიციალური მონაცემებით რამდენიმე ათეულ ათასობით ჰექტარს აღწევს (იმერეთი, სამეგრელო, გურია) თხილის მწარმოებელ რეგიონებში. თხილის წარმოების ზრდის დინამიკაზე წარმოდგენას იძლევა ცხრილი 2

თხილის წარმოება რეგიონების მიხედვით (ათასი ტონა)

ცხრილი 2

წლები	2010	2011	2012	2013	2014
რეგიონები					
სულ საქართველოში	28,8	31,1	24,7	39,7	37,4
იმერეთი	2,4	4,8	3,4	5,6	3,9
სამეგრელო და ზემო სვანეთი	20,8	15,8	11,8	20,5	21,4
გურია	3,7	6,8	5,9	9,0	7,5
დანარჩენი რეგიონები	1,9	3,7	3,5	4,6	4,5



როგორც 2 ცხრილიდან ჩანს, საქართველოში თხილის წარმოების მზარდი დინამიკაა, ასე მაგალითად თუ 2010 წელს თხილის წარმოება 28,8 ათას ტონას შეადგენდა, 2014 წლისათვის ეს მაჩვენებელი გაიზარდა 29,9%-ით, და შეადგინა 37,4 ათას ტონა.

ასევე 2010 წელთან შედარებით 2014 წელს თხილის წარმოების ზრდის დინამიკა შეინიშნება ყველა რეგიონში. თხილის წარმოების საერთო მოცულობით, გამოირჩევა სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონი, სადაც 2014 წლის მონაცემებით დამზადდა 21,4 ათასი ტონა თხილი. ასევე აღსანიშნავია გურიის რეგიონი, სადაც 2010 წელთან შედარებით 2014 წლის მონაცემებით თხილის წარმოება გაიზარდა თითქმის ორჯერ.

თხილის წარმოების გაზრდის მნიშვნელოვან რეზერვს წარმოადგენს ასევე ამ კულტურის ერთ შტამბიანი ფორმების დანერგვა, რაც საშუალებას იძლევა 1 ჰა-ზე დაირგოს 400–500 მცენარე. ამ მეთოდის გამოყენებისას მნიშვნელოვნად უმჯობესდება ნაყოფის მომცემი ხის განათებულობა და სხვა პარამეტრები, რითაც შესაძლებელია საჰექტარო მოსავლიანობის გადიდება 2 ტონამდე და მეტადაც.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. კოპალიანი რ., უგულავა ვ. – სუბტროპიკული მეხილეობა - ქუთაისი; 2010 წ;
2. კოპალიანი რ., ლორთქიფანიძე რ., ჩანტლაძე ზ. – თხილის წარმოების თანამედროვე მდგომარეობა და მისი განვითარების პერსპექტივები საქართველოში-მეორე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „თანამედროვე აქტუალური სამეცნიერო საკითხები“; გორი; 2010წ.
3. საქართველოს სოფლის მეურნეობა. სტატისტიკური პუბლიკაცია. თბილისი 2014წ.

THE DYNAMICS OF GROWTH OF HAZELNUT PRODUCTION IN GEORGIA BY REGION

Roland Kopaliani

Doctor of Agricultural Sciences, Akaki Tsereteli State University

Summary

The article deals with the development and prospects for hazelnut production in Georgia by regions. Also provided recommendations for the production of this crop, in particular, a significant reserve for increasing the production of hazelnuts is the introduction one shtamb forms of this culture, thereby significantly improving the lighting and other parameters of plant that will allow harvest increase of 2 tons and more.

ДИНАМИКА РОСТА ПРОИЗВОДСТВА ФУНДУКА В ГРУЗИИ ПО РЕГИОНАМ

Роланд Копалиани

доктор с/х наук, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

В статье рассмотрены развитие и перспективы производства фундука в Грузии по регионам. Также представлены рекомендации для производства этой культуры, в частности, значительным резервом для увеличения производства ореха является внедрение одноштамбных форм этой культуры, тем самым значительно улучшится освещение и другие параметры растения, что даст возможность увеличения урожая до 2 тон и более.



6. Справочник товароведов продовольственных товаров. Т.1, М.: Чай, 1987.
7. Melkadze R. Dolidze P. Kintsurashvili K. Method for Producing Caffeine from Tea and Express-method of its Testing International journal of Applied research (IJAR), #1(9), 2015, Pp. 822-824
8. Мелкадзе Р.. Экспресс-метод определения кофеина в растительном сырье и продуктах УИ Всероссийская конф. «Новые достижения в химии и химической технологии растительного сырья», Труды Алтайского Государственного университета, Барнаул, РФ, 2014 С.154-156
9. <http://medicinform.net/>

PREPARATION OF CAFFEINE AND RAPID METHOD OF ITS DETERMINATION

Ketevan Kintsurashvili

Doctor of technical sciences, professor, Akaki Tsereteli state university

Resume

The article describes the results of laboratory experiments designed to produce caffeine from tea material by "dry" extraction of raw materials and the rapid method for the analysis of caffeine.

It is shown that the method of dry sublimation of caffeine is technologically cheap and easy to implement in terms of any enterprise small and medium power.

ПОЛУЧЕНИЕ КОФЕИНА И ЭКСПРЕСС-МЕТОД ЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Кетеван Кинцурашвили

д.т.н., профессор, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

В статье рассмотрены результаты лабораторных экспериментов по получению кофеина из чайного материала путем «сухого» экстрагирования сырья и экспресс-метод анализа кофеина.

Показано, что метод сухой возгонки кофеина является технологически дешевым и легко осуществимым в условиях любого предприятия малой и средней мощности.



АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА ОСУЩЕННЫХ ПОЧВ МЕГРЕЛИИ

Роза Лорткипанидзе

доктор с/х наук, Государственный университет Акакия Церетели

Удаление избыточной влаги и улучшение физических свойств происходит за счёт соответствующих мероприятий. Удалением избыточной влаги улучшаются условия развития растений. Уменьшается ожидаемое распространение заболеваний в сельскохозяйственных культурах и в конечном возрастает урожайность соответственно проведенным агротехническим мероприятиям почвы.

Обработка засохшей почвы значительно легче, осушение увеличивает температуру почвы, но почвы болота и вообще заболоченные почвы сравнительно холодные. Исходя из этого следует, что чем больше влаги в почве, тем больше тепловой энергии нужно чтобы температура почвы повисилась на одном и том же уровне.

В результате проводящихся в Мегрелии (село Хорга, село Носири) осушительных агроэкологических работ получены значительные площади пригодные по своим почвенно – климатическим условиям для субтропического земледелия. Однако как показал опыт, сельскохозяйственное освоение осушенных площадей связано с определенными трудностями.

1. Разливы реки Риони, Хоби, Техури, кроме того избыток атмосферных осадков в условиях влажного субтропического климата Мегрелии способствует формированию множества мелких рек. Каперча, Галуча, Тхорина и ряд других мелких водотоков.

Реки в период половодья развивают интенсивную эрозионную деятельность в горных областях, выносят из областей денудации продукта разрушения горных пород и отлагая их на участках с замедленным течением. В областях обильного отложения в селе Носири наносов вдоль нижнего течения реки Галуча образуются приподнятые террасы.

Рельеф Мегрелии, избыток грунтовых вод и атмосферных осадков обусловили формирование заболоченных почв с развитым процессом оподзоливания и болотообразования. В зависимости от преобладания первого процесса над вторым почвы образуют аллювиальные, аллювиально – гидроморфные и гидроморфные разновидности.

Нами были изучены подзолисто – глеевые почвы села Хорга и аллювиально – гидроморфные почвы села Носири.

2. Тяжёлый гранулометрический состав почвогрунтов.

Опыт и практика показали, что осуществление этих агромелиоративных мероприятий не создаёт необходимого для сельскохозяйственных культур водно - воздушного режима, также они отводят только какую – то долю избыточной влаги, основная масса которой удерживается тяжёлыми почвами.

Следует отметить, что почвенное обследование экспериментальной базы сёл Хорга и Носири в 2013-2015 году показало, что здесь в основном залегают подзолисто-глеевые почвы, разной степени заболоченности, тяжёлые по гранулометрическому составу, со слабокислой и нейтральной реакцией.

Нужно отметить, что проведение опыта в таких условиях не случайно. Выбор участка сделано



сознательно, в целях решения поставленной задачи по освоению этих почв под фундуком именно в тяжёлых, но характерных условиях для значительной территории Мегрелии. На участке выделенном под опыт заложений основных почвенных разрезов, из которых определялись физико – химические свойства почвы.

Подзолисто – глеевые почвы села Хорга имеют тёмно –серый гумусовый горизонт мощностью 15-20 см, переходящий в более светлый горизонт оподзоливания с редкими и мелкими охристыми пятнами . Горизонт сплошного оглеения отмечается с глубины 50- 68 см.

Гранулометрический состав определён в разрезах , см. Табл. 1.

По этим данным почвы опытного участка, согласно классификации Н. А. Качинского более или менее однородного гранулометрического состава и в основном относятся к лёгким и среднелёгким глинам с содержанием частиц < 0,01мм по профилю в слое 0-15см - 62%; в слое 35-45см- 60%; в слое 55 – 65 см- 58%; в слое 70 – 80 см-45%.

Надо отметить, что в процессе проведения механических анализов наблюдались случаи коагуляции почвенных частиц, что конечно вызвало искажение результатов анализа нашедшее отражение в некоторой пастроте полученных данных. В связи с этим в части, где была замечена коагуляция проведены определения гранулометрического состава по методу Пури, в котором как измestно способ подготовки образца к анализу предусматривает разрушение микроагрегатов и результаты анализов таким образом более или менее правильно отражают истинный гранулометрический состав почвы.(Табл. 1.).

Таблица №1

Гранулометрический состав заболоченных почв Мегрелии %

Места разреза	Глубина см	Разрез частиц. МКМ				
		>10	10-1	2-0,4	<0,4	<10
Хорга	0-25	8,1	30,2	39,3	22,3	90,9
	35-50	1,4	26,5	47,1	25,0	98,5
	50-70	2,4	25,5	47,2	24,9	97,7
	110-120	1,3	30,7	47,7	20,3	98,8
	120-130	8,2	42,6	32,4	15,8	91,8
Носири	0-15	28,2	32,2	28,4	10,0	71,7
	45-70	23,5	31,9	30,0	13,6	77,6
	70-110	33,9	35,2	24,9	7,0	65,2
	110-150	21,6	47,3	28,8	2,5	78,5
	150- 180	23,8	56,8	17,5	1,7	76,3

Сильнозаболоченная подзолисто - глеевая почва правобережья реки Риони в селе Хорга отличается максимальным содержанием глины <10МКМ от 90,9 до 98,8%, ила 1-0,4МКМ от 32,4 до 47,7%, колоида<0,4МКМ от 15,8 до 25%. Предилистая фракция 10 -1МКМ в разрезе с. Хорга от 50 до 130 см. количественно (25,5-30,7%) уступает илистой 1-0,4 МКМ фракции и лишь в горизонте 70-130 см. её на 10% больше.

Содержание глины в среднезаболоченной подзолисто - глеевой почве междуречья Хоби и Техура в с. Носири в пределах 65,2-78,4%, несколько занижена (10%), на горизонте 110-150 см.



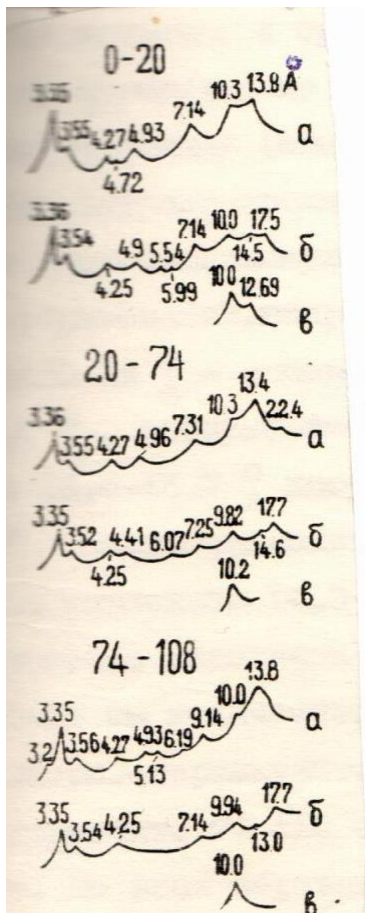
ი და ნიჟნის გორიზონტის იე კოლიჩესტო ზნიჩიტელი ბოლესე. კაკ ვიძნო იზ ტაბ. 1 ეტო პრიოხოდისტ ზა შეტ ბოლესეო სოდერჟანიას ვ გორიზონტე 70-110 სმ გრუდოდისპერსიონიის ფრაქციის $>10\mu\text{მ}$ – 33,9%. ეშე ბოლესე კონტრასტანია კარტინა ვ ჩეროდვანიის სლოეფ ზა სეტ ნაკოპლენიას გრუბოდისპერსიონიის ფრაქციის ნაბლოდესია ვ გორიზონტე 0-25 და 50-70 სმ., ჟო ელესია სლედსტვიემ ნე ტოლკო რაზნოროდნოსტი მეხანიჩესკოი სოსტავი ალლუვიალნიის ოტლოჟენიის, ნო ი ვ ბოლესეი სტეპენი, სოგლასნო ს მორფოლოგიჩესკიმ ოპისანიემ, სვოეობრაზნოი პოჩვოებრაზოვატელიის პროცესი. ვ რეზულტატე ინტენსივნიო ზაბოლავიანიას ზა სეტ კოლებანიას ურვნი გრუნტოვიის ვოდი და ვერხოვდკი ზდესე პროიხოდისტ პერემეშენიე ტონკოდისპერსნიის ჩასტიცი და ფორმირუიესე პროფილი პოდზოლისტო- გლესევიის პოჩვი ს ბოლესიმ კოლიჩესტოვმ ჯელესისტო- მაგნესიალნიის კონკრეციის რაზლიჩნიის რაზმეროვ.

ოსნოვიანია მასა კრუპნიის კონცეპციის $>10\mu\text{მ}$ და ბოლესე მელკნიის კონცეპციის ობრაზუიესე ვ ვერხეიი ჩასტი 50-70 სმ. და ნე რედკო ვ გორიზონტე 35-50 სმ.

პრი დეტაბნიო რასმოდრენიე გორიზონტოვ ზაბოლენნიის პოჩვი ს კონკრეციონნიის ნოვოებრაზოვანიას ი სოპოსტავლენიე იხ ს გრანულომეტრიჩესკიმ სოსტავომ ობრაჟუიესე ნა სება ვნიმანიე ტოტ ფაქტ, ჟო ბოლესეო კოლიჩესტო კრუპნიის კონკრეციის ფორმირუიესე ჩასე ვ გორიზონტის ნე სავოგო ტეჟოლოგო მეხანიჩესკოი სოსტავი ს ზასტოიანიის ვოდაი, ვ რაზრეაჟის, გდესე ჩეროდვანიე იხ ს ბოლესე ვოდოპრონიცაემეიას გორიზონტაი. ეტო სოზდაეტ ვოზმოჟნოსტი ჩასტოგო კოლებანიას ოკისლელისტო- ვოსტანოვიტელიის უსლოვიის ვ ზონე კაპილარნიი კაიმი და სპოსობსტუიესე ობრაზოვანიე კონკრეციის.

ნამი ისლედოვანნი ზაბოლენნიე პოჩვი პონიჟენნიის მეჟრეჩნიის მასივოვ მეგრელიის ს პრისუდსტვიემ გლინისტიის მინერალოვ მონტმორილლონიტის, გიდროსლოდი, ვერმიკულიტის, კოალინიტის, სლოდა - მონტმორილლონიტოვიის და ხლორიტ-ვერმიკულიტოვიის სმეშანნოსლოიანიის ობრაზოვანიის (1).

ილოვატო- ოგლენენნიე პოჩვი პოვნიშენნიის ტერას რეგიონი მეგრელიის ოტმეჩაიესე ოტსუტსტვიემ მონტმორილლონიტის, პრეობლადანიემ ვ ნიჟნიის გორიზონტის დო 50% გიდროსლოდი (K_2O - 2,6-3%) და 14-7 $^{\circ}$ ტრიოქტადრიჩესკიის ხლორიტოვ, ტრანსფორმირუიესე ვერხე პო პროფილო ჩერე 12-13 A° ხლორიტ-ვერმიკულიტოვიის სმეშანნოსლოიანიის ობრაზოვანიე ვ ვერმიკულიტ (2).



რის.1. რენტგენ-გიფაქტოგრამიას ორიენტირენნიის პრეპარატოვ ილისტი ფრაქციის - პოდზოლისტო-გლესევი პოჩვი. ა- Mg ზამეშენნი ვოზდუშნო-სუხოი ოვრაჟეც. ბ-ნასიშენნი გლიცერიონომ. ვ-პროგრეტეი პრი 550 $^{\circ}$ ვ ტენენიე 4-ხ ჩასოვ



Сравнивая состав глинистых минералов согласно А.В. Бабровицкому как в физической глине, так и в илистой и коллоидной фракциях с помощью рентгеноструктурного анализа различных катион- замещенных модификации этих материалов, нами ранее установлены в заболоченных почвах Мегрелии. Они создают два ряда деградации: I- ряд- хлорит -хлорит-вермикулит- вермикулит; II- ряд –гидрослюда- слюда- монтмориллонит- монтмориллонит.

Группа 14 A⁰ минералов в исходных образцах дают рефлексы 13.4- 13,8A⁰, которые после насыщения глицерином разделяются на рефлексы 14,5- 14,7 A⁰ хлорит- вермикулитовых компонентов и 17,5- 17,7 A⁰ монтмориллонитовых. В верхнем горизонте, судья по интенсивным рефлексам 14,5-17,5 A⁰, присутствует примерно одинаковое количество указанных ранее смешанослойных минералов. В горизонте 25-35 см. количество слюда-монтмориллонитовых минералов больше, чем хлорит- вермикулитовых .

В горизонте 74-110 см. также преобладающее значение имеют смектиты. Во всех образцах присутствуют гидрослюды, дающие чёткие рефлексы в верхнем горизонте (10-9,94-10,3- 4,96- 5,1 и 3,3A⁰) и более слабо выражены рефлексы в нижних горизонтах. В виде примеси присутствует кварц 4,26-4,27 A⁰.

Использованная литература

1. Бобровицкий А.В.- Минерологический состав и особенности распределения магния, калия и натрия в гранулометрических фракциях заболоченных почв Колхидской низменности, Сообщения АН СССР, т.86, №2, 1977г.
2. Добровольский- География почв с основами почвоведения, Москва, Высшая школа, 1989г. стр.217-219.
3. Р.О.- Глинистые минералы субтропических подзолистых и подзолисто- глеевых почв западной Грузии- Республиканская научная конференция молодых учёных и специалистов, посвящённая 85-ой годовщине со дня рождения академика А. Канчавели, Тбилиси, 1986г. стр. 84-86.
4. Роде А.А., Романова Г.И. – Изменение содержания и капиллярно- сорбционного давления (потенциала) влаги в процессе её инфильтрации и перераспределения в легком суглинке. , Проблемы почвоведения, Москва, Издательство «наука» ,1978г. стр.14-21.

THE AGROECOLOGICAL ENVIRONMENT OF THE DRAINED SOILS OF MEGRELIA

Roza Lortkipanidze

Doctor of Agricultural Sciences, State University of Akaki Tsereteli

Summary

The rivers in the period of a high water develop intensive erosive activity in mountain areas, take out from areas of a denudation of a product of destruction of rocks, depositing them on sites with the slowed-down current. In areas of plentiful adjournment in the village of Nosiri of deposits along the lower watercourse of Galucha the raised terraces are formed.

The boggy soils of the lowered interriver massifs of Megrelia investigated by us presence of clay minerals of montmorillonite, hydromica, vermiculite, a koalinit, mica-montmorillonite and chlorite-vermikulit the mixed layers of formations (1). Silty-gley soils of the raised terraces of the region of Megrelia 14-7A trioctadric of the chlorides which are transformed up a profile through 12-13 A chlorite-vermikulite mixed layers of formations to vermiculite (2) are marked out by lack of montmorillonite, prevalence in the lower horizons to 50% of hydromicas (% K₂O-2,6-3) also.



ღარბი რომ განვითარდეს და აღორძინდეს

რეზო ჯაბნიაძე

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი

სახელმწიფოს მხრიდან ხელსაყრელი გარემო უნდა შეიქმნას სოფლის მეურნეობისათვის ზოგადად და იმ დარგებისათვის, რომლებიც პოტენციურად კონკურენტუნარიანია, უზრუნველყოფენ ეროვნული რესურსებისა და საექსპორტო შესაძლებლობათა სრულ, ეფექტიან გამოყენებას და მინიმალური დანახარჯებით მნიშვნელოვანი უკუგების მიღებას უახლოეს წლებში. ამ მიმართებით განსაკუთრებით საინტერესოა ქართული ჩაის პრესტიჟის ამაღლებისა და არც თუ შორეულ მომავალში მსოფლიოს სხვადასხვა ბაზრებზე ადგილის დამკვიდრების საკითხი.

მეჩაიეობას საქართველოში საუკუნეზე მეტი ხნის ისტორია აქვს, რომელიც კუსტარული მეურნეობიდან გადაიქცა მაღალგანვითარებულ დარგად და გადამწყვეტ როლს ასრულებდა ქვეყნის ცენტრალური და ადგილობრივი ბიუჯეტის, საზოგადოებრივ მეურნეობათა და ოჯახების ფულად შემოსავლებში. მეჩაიეობის დარგის სოციალურ – ეკონომიკური მნიშვნელობის დასახასიათებლად საკმარისია გავიხსენოთ, რომ 80-იან ქვეყანაში წლებში ქვეყანაში ჩაის პლანტაციებს 67 ათას ჰექტარზე მეტი ფართობი ეკავა, და ნედლეულის ფოთლის დამზადება 500-550 ათას ტონას შეადგენდა. დარგს ემსახურებოდა 150 პირველადი გადამამუშავების და 22 დამფასოებელი, აგრეთვე შვი ბაიხის, აგურა და ფილა ჩაის მწარმოებელი ფაბრიკები. ჩაის მზა პროდუქციის საშუალო – წლიური წარმოება 140 ათას ტონას შეადგენდა, დასაქმებული იყო 180 ათას კაცზე მეტი, დასაქმების წილად მოდიოდა საქართველოს აგროსამრეწველო კომპლექსში წარმოებული საერთო პროდუქციის 20 პროცენტამდე და მიღებული მოგების დიდი ხვედრითი წილი. ეკონომიკური თვალსაზრისით თუ ვიმსჯელებთ, გასული საუკუნის ბოლოსათვის ქართულ ჩაის ეროვნულ ბიუჯეტში შეჰქონდა ორი მილიარდ მანეთზე მეტი, ანუ ბიუჯეტის შევსების 37% მასზე მოდიოდა. იგი მოსახლეობის მასიური დასაქმების წყაროც იყო.

საქართველო მსოფლიო ჩაის მწარმოებელ ქვეყნებს შორის საპატიო მეოთხე-მეხუთე ადგილს იყოფდა თურქეთთან ერთად ჩაის ფოთლის როგორც წარმოების, ისე მისი მზა პროდუქციის რეალიზაციის მხრივ. სამართლიანად ითვლება, რომ ჩაის მცენარემ საქართველოში არა მარტო მეორე სამშობლო ჰპოვა, არამედ იგი ისე კარგად შეეგუა ჩვენს პირობებს, რომ მიღებული პროდუქციის კვებითი ღირებულებაც უკეთესი იყო და არის ვიდრე თავად მის სამშობლოში. მას დღესაც აღიარებენ იქაური მეცნიერ - პრაქტიკოსები. ჩაის პლანტაციები მთელს დასავლეთ საქართველოში ზღვის დონიდან 500 - 700 მეტრის სიმაღლემდეა გაშენებული. შესაფერისმა ნიადაგურ-კლიმატურმა პირობებმა და ტენიანმა სუბტროპიკულმა ჰავამ მას შეუქმნა სათანადო ხელსაყრელი პირობები დაუბრკოლებელი ზრდისა და განვითარებისათვის.

პირველად მსოფლიოში საქართველოში გაკეთდა ბევრი ახალი აღმოჩენები ჩა-



ის ბიოლოგიაში, სელექციაში, ტექნოლოგიაში, აგროქიმიაში. მიუხედავად იმისა, რომ მეჩაიეობას ჩვენში სულ რაღაც 180 წლის ისტორია აქვს, დაბა ჩაქვში აკადემიკოს ქსენია ბახტაძის მიერ, პირველად მსოფლიოში გამოყვანილი იქნა ჩაის ოცამდე ჯიშ-პოპულაციები. ასევე ბუნებრივი სელექციის მეშვეობით მიღებული იქნა უხვმოსავლიანი, მაღალხარისხოვანი, მსხვილფოთოლა ჯიში „კოლხეთი“, რომელიც წარმოადგენს ჩაის ბუჩქის ეტალონს. ქართველმა კონსტრუქტორებმა შ. კერესელიძემ, გ. კოსტავამ, მსოფლიოში პირველებმა შექმნეს ჩაის ხელით სასხლავ-საკრეფი მანქანები და აპარატები, მათ შორის ცნობილი ჩაის საკრეფი თვითმავალი მანქანები - „საქართველო“ და „ჩა-900“.

XX საუკუნე ჩაის დარგის აღმავლობისათვის საოცრად ხელსაყრელი გამოდგა, ვიდრე მისი განვითარების წინა პერიოდი. მისმა კვებითმა თვისებებმა იგი ჩინეთის ნაციონალური მატონიზირებელი სასმელიდან, მსოფლიო მოხმარების პროდუქტად აქცია. საკმარისია ითქვას, რომ 2010 წელს მსოფლიო აწარმოებდა 3 მლ კგ-ზე მეტ ჩაის მზა პროდუქციის, მაშინ როდესაც მისი წარმოება 1970 წელს არ აღემატებოდა 1,5 მლ კგ-ს. დღესდღეობით ჩაის მოხმარების ტრადიცია გავრცელებულია მსოფლიოს 150 ქვეყანაში, რომელთაგან მხოლოდ 50 ითვლება ჩაის ფოთლის მწარმოებელ ქვეყანად, ხოლო 100 კი, მზა პროდუქციის იმპორტიორად. ოფიციალური მონაცემებით მსოფლიოში დღეში 3 ტრლიონამდე ფინჯან ჩაის მიირთმევენ და წყლის შემდეგ იგი ყველაზე პოპულარულ და იაფ სითხეაა აღიარებული.

მსოფლიოში მოსახლეობის ზრდისა და სხვა ფატორების ზემოქმედების შედეგად ჩაიზე მოთხოვნილება იზრდება. ამასთან, ჩაის მწარმოებელ კლასიკურ ქვეყნებშიც იზრდება მასზე შიდა მოხმარება. ბუნებრივია ასეთ დროს ჩაის ექსპორტის ზრდის პოტენციური შესაძლებლობები ეძლევათ იმ ქვეყნებს, რომლებშიც ჩაის შიდა მოხმარება მცირეა მისი ადგილზე წარმოების შესაძლებლობასთან შედარებით. სწორედ ჩაის მწარმოებელი ქვეყნების ასეთ კატეგორიას მიეკუთვნება საქართველოც.

FAO-ს ბოლო მონაცემებით საქართველოს ეძლევა შესაძლებლობა მსოფლიო ბაზარზე გაიტანოს 78-80 ათასი ტონა ჩაის მზა პროდუქცია, რომლის შესაძლებლობაც, ბუნებრივია ჩვენს ქვეყანას ამჟამად არ გააჩნია. კერძოდ, ქვეყნის მეჩაიეობის ზონის მუნიციპალიტეტებში, ადგილობრივი შესაბამისი სამსახურების მიერ ჩატარებული ჩაის პლანტაციების ინვენტარიზაციით დადგენილია, რომ 2015 წლისათვის საქართველოში სულ დარჩენილია 19.203 ჰექტარი ჩაის პლანტაცია. აქედან სახელმწიფო საკუთრებაში 18551 ჰექტარი და კერძო საკუთრებაში 652 ჰექტარი, მათ შორის: ფოთოლ-საკრეფ მდგომარეობაში 2453 ჰექტარი, ხოლო დარჩენილი 16750 ჰექტარი ეკალ-ბადებით და ხე-მცენარეებითაა დაფარული. აჭარაში დღეის მდგომარეობით ჩაის პლანტაცია შეადგენს 2000 ჰექტარზე მეტს, რომელთაგან საკრეფ მდგომარეობაშია 600 ჰექტარამდე. დარჩენილი 1400 ჰექტარიდან ძალიან უმნიშვნელო ფართობების რეაბილიტაცია შესაძლებელია ისევე, როგორც მეჩაიეობის სხვა რაიონებში. იმის გამო, რომ ჩაის პლანტაციათა უმეტესი რაოდენობა ბოლო 20-25 წლის განმავლობაში ზამთარ-ზაფხულ სარეველა მცენარეების (ეკალ-ბარდი, გვიმრა და სხვა) საფარს ქვეშ იყოს მოქცეული, ბუჩქმა დაკარგა ფოტოსინთეზის უნარი, მოედო ხავსი და ლიქენები, გამოიფიტა და გახმა. მას აღარ შესწევს უნარი ორგანული ნივთიერებების დაგროვებისა.



ამიტომ, ასეთი გატყვევებული ფართობებიდან აღდგენას ექვემდებარება მხოლოდ 7153 ჰექტარი, ხოლო დანარჩენი 9597 ჰექტარი ამოსადირკვია.

ყურადსაღებია მსოფლიოში ჩაის მწარმოებელი წამყვანი ქვეყნების მაგალითი. ყოველწლიურად ცვლილებების გათვალისწინებით ინდოეთი აწარმოებდა (2014 წლის მონაცემებით) 1,2 მლ. კგ-ზე მეტ ჩაის პროდუქციას. ჩინეთში ბოლო პერიოდში თანმიმდევრულად მზარდია ჩაის წარმოება და 2014 წელს 950 ათას კგ-ს გადააჭარბა. ჩაის პროდუქციის ინტენსიური ზრდა შეიმჩნევა შრილანკაშიც (ცვილონი), სადაც მისმა წარმოებამ 2014 წლისათვის 500 ათას კგ-ში შეადგინა. ასევე გაიზარდა ჩაის წარმოება კენიაში 450 ათას კგ-მდე. აღსანიშნავია, რომ ამ ოთხ მსხვილ ჩაის მწარმოებელ ქვეყნებზე მოდის მსოფლიოში წარმოებული ჩაის 70 პროცენტი. დღეისათვის მსოფლიოში იწარმოება 75-76 პროცენტი შავი ბაისის ჩაი, ხოლო 23-24 პროცენტი მწვანე ჩაი.

რაც შეეხება ქართულ ჩაის პროდუქციას, წარმოების დაბალი დონისა და თვისებების გამო მისი ექსპლუატაცია თითქმის არ ხდება. მხოლოდ მწვანე ჩაი იყიდება მეტნაკლები წარმეტებით.

70-80-იან წლებში, როდესაც საბჭოთა კავშირის საგეგმო პოლიტიკა მოითხოვდა ადგილობრივი წარმოებით ჩაიზე მოთხოვნილების დაკმაყოფილებას, ყოფილ საბჭოეთში საქართველოში დამკვიდრდა კრეფის უხეში მეთოდები. ერთეული ფართობიდან მიიღებოდა მსოფლიო პრაქტიკაში არარსებული და მიუღებელი მოსავალი. ე.წ. „მოწინავენი“ ჰექტარიდან 15-17 ტონა მწვანე მასას იღებდნენ. ანუ 4-4,5 ტონა მზა პროდუქციას. ამ პირობებში ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე ლაპარაკიც ზედმეტი იყო. მოსავლიანობის მატეების კვალობაზე არ იზრდებოდა გადამამუშავებელი ფაბრიკების სიმძლევრები და არ ინერგებოდა გადამამუშავების თანამედროვე ტექნოლოგიები, ფოთოლი პლანტაციებში დროზე მეტ ხანს ყოვნდებოდა. ამით კიდევ უფრო უარესდებოდა ხარისხი და იზრდებოდა დანაკარგები.

დიდი რაოდენობის ფოთლის ერთდროულად გადამამუშავება ვერ ხერხდებოდა ტექნოლოგიის ყველა წესის დაცვით, ირღვეოდა ღნობისა და გრეხის ხანგრძლივობა. 3-ჯერადი 45-წუთიანი გრეხის ნაცვლად პროცესი ორჯერ, ზოგჯერ ერთხელ ტარდებოდა, მაშინ როცა მოუხეშო ნედლეულს ჩვეულებრივზე მეტი ხანგრძლივობით გრეხა და სხვა დამატებითი პროცესები სჭირდებოდა.

ქართული ჩაის ხარისხის გაუარესების მიზეზი კრეფის ჯერადობის შემცირება იყო. წინათ ფოთოლი სეზონზე თხუთმეტ და მეტჯერ იკრიფებოდა, შემდგომში კი სამ-ოთხამდე შემცირდა. შერჩევითი კრეფა წყვეტილით ანუ გაზრდილი, გადაუხეშებელი ყლორტების კრეფით შეიცვალა. შერჩევითი კრეფისას გაცილებით მეტი მუშახელი და გამოცდილი მკრეფავი იყო საჭირო, ამიტომ საქმე წყვეტილი კრეფით გააიოლეს. შემოიღეს შრომის ორგანიზაციის რგოლური მეთოდი, რამაც კიდევ უფრო გააუარესა კრეფის ხარისხი.

ჩაის ფოთლის კრეფის მექანიზაციაზე მასობრივი გადასვლა გახდა კიდევ ერთი მიზეზი ნედლეულის ხარისხის დაქვეითებისა. ფოთოლს კრეფდნენ აგრეთვე თვითნაკეთი იარაღებით: ნამგლით, ბამბუკისა და რკინის დანებით და სხვა საშუალებებით. საკრეფ მანქანებს მოხსნეს შერჩევითი კრეფის, დუყების ტეხვის შემსრულებე-



ლი რეზინის მჭრელი თითისებური მექანიზმი და მთლიანი ჭრის, ანუ სხვლის პრინციპებზე მომუშავე მექანიზმებით შეცვალეს. შეიძლება ითქვას, საკრეფო მანქანები სასხლავ მანქანებად აქციეს.

სინაზის მიხედვით დუყების ტეხვის პრინციპზე მომუშავე მანქანა კრეფდა ხარისხიან ფოთოლს, უხეშ და შემოუსვლელ დუყებს კი ტოვებდა ბუჩქზე. შერჩევითი კრეფის დროსაც მისი წარმადობა მთლიანი ჭრის პრინციპზე მომუშავე მანქანასთან შედარებით გაცილებით დაბალი იყო, ამავე დროს ბევრად უკეთესი იყო ხარისხი. ხარისხობრივს რაოდენობრივი მაჩვენებლები რომ ამჯობინეს და მანქანები სხვლის პრინციპზე მომუშავე მექანიზმებად გადააკეთეს, ამან ხარისხიანი პროდუქციის წარმოებას საბოლოოდ დაუსვა წერტილი.

მოთხოვნებს ვერც კრეფისა და მოკრეფილი ნედლეულის ფაბრიკებში გადაზიდვის სისტემა პასუხობდა. ჩაის ხარისხზე ზრუნვა პლანტაციებში კრეფის მომენტიდან იწყება. თავდაპირველად მას ხის კალათებში კრეფდნენ, ხოლო შემდეგ წელზე შემორტყმულ ნაჭრის წინსაფრებში, სადაც მისი დატკეპვის შემდეგ ხდებოდა გადახურება და გადაწვაც. ყუთებში ნორმასთან შედარებით ორჯერ მეტი ფოთოლი იყრებოდა და იტკეპნებოდა, რის გამოც ხშირად ადგილი ჰქონდა ნედლეულის ყუთებში გადახურებას. ამასთან შესაბამისი გადამზიდავი ტრანსპორტის უქონლობის გამო, ხშირად ფაბრიკას ნედლეული დაგვიანებით ბარდებოდა და რაოდენობას ხარისხიც ეწირებოდა.

ჩაის პლანტაციების ხანგრძლივმა იძულებითმა შესვენებამ თავისებური გამოცდილებაც შეგვიძინა. ჩაის მცენარე, როგორც ეტეობა, ძალიან გამძლეა. ჩვენთან ბოლო პერიოდში დამკვიდრებული მეტად მკაცრი ექსპლუატაციის მიუხედავად, ვეგეტაციის პერიოდში, მას კოლოსალური რაოდენობის, ერთ ჰექტარზე 10-20 ტონა მწვანე ბიომასას ვაცლიდით. ასეთი ბუჩქები ახლაც, ეკალ-ბარდებში მოქცეული, ისე დაკინებულია, რომ მისი რეაბილიტაცია თითქმის შეუძლებელია.

მართალია, ჩაის მცენარე დიდხანს ცოცხლობს, რომელსაც ადასტურებს ცნობილი მეკლევარი კ. ჯმუხაძე, ის არაერთხელ იყო ვიეტნამში და აღწერილი აქვს ჩაის მცენარეების ტყეები, მათ შორის 200-300 წლის ჩაის ხეები, რომლებზეც ახლაც კრეფენ ჩაის ფოთოლს (XX საუკუნის 70-იანი წლები). მაგრამ მისი ბუჩქები, როცა 20-25 წლის განმავლობაში ზამთარ-ზაფხულ დაფარულია სარეველა მცენარეებით და იგი ფოტოსინთეზის პროცესს მოკლებულია მისი აღდგენა და საკრეფ მდგომარეობაში ჩაყენება ნაკლებსავარაუდოა.

დღეს, როცა ჩაის ბუჩქები ბიოლოგიურად მობერებულია, მექანიკურად გაცვეთილია და ამორტიზირებულია, მძიმე გასხვლაც გარკვეულ რისკთანაა დაკავშირებული. იქ სადაც პლანტაციების რეაბილიტაცია შესაძლებელია ნახევრად მძიმე გასხვლა სასურველია მექანიზმებურად, ანასხლავი მასალის დაქუცმაცებითა და რიგთაშორისებში თანაბარი განაწილებით.

აუცილებელია პლანტაციების ინვენტარიზაცია. დასაზუსტებელია რამდენი ჰექტარია პერსპექტიული. საერთოდ, რამდენი ექვემდებარება აღდგენას, რამდენ ჰექტარზე შეიძლება ახალი პლანტაციების გაშენება. ამისათვის ჩასატარებელია ნიადაგის აგროქიმიური გამოკვლევა. გატყევებული ჩაის პლანტაციები, სადაც მეჩხერიანობა 30-40



პროცენტის ფარგლებშია, მცენარის ყველაზე დიდ ტოტებზე მოდებულია ხავსი და მოსავლიანობა 2-2,5 ტონას არ აღემატება, აღდგენას არ ექვემდებარება. ასეთი ბუჩქები უნდა ამოიძირკვოს და გაშენდეს ჩაის ახალი პლანტაციები, უხვმოსავლიანი და მაღალხარისხიანი ჩაის სელექციური, კიმინის ჯიშის თესვებით და „კოლხეთის“ ჯიშის ჩაის ნერგებით, რელიეფური და ნიადაგურ-კლიმატური პირობების გათვალისწინებით ან სხვა უფრო რენტაბელური კულტურებით.

სამამულო მეჩაიეობის რეაბილიტაცია საშინაო და საერთაშორისო ეკონომიკური კონიუნქტურის, სამომავლო პერსპექტივის გათვალისწინებით უკვე გადაწყვეტილია, თუმცა სტრატეგიული მიმართულება ჯერ გარკვეული არ არის. მეცნიერ-მკვლევარები და პრაქტიკოსები, შესაბამისი სახელისუფლებო სტრუქტურები ვერ შეთანხმებულან კვლავ შავი ჩაის და მწვანე ჩაის წარმოება დარჩეს თუ სხვა სახეობის პროდუქცია აწარმოონ. მთავარია ჩაის პლანტაციები აღორძინდეს, საკრეფ მდგომარეობაში მოვიდეს, თორემ რა სახეობის პროდუქციას გამოვუშვებთ ეს მოკლე დროში სულ აღვილად მოსავარებელი საქმეა.

დღემდე მსოფლიო და, რა თქმა უნდა, საქართველოც, შავი ჩაის აქტიური მომხმარებელია, თუმცა მწვანე ჩაის მოხმარებაც ბოლო წლებში 20 პროცენტამდე გაიზარდა. ოპონენტები ამტკიცებენ, რომ ეს მაჩვენებელი უახლოეს 10 წელიწადში გაორმაგდება, შემდეგ კი მთელი მსოფლიო მწვანე ჩაის მოხმარებაზე გადავა. ჩვენთან, უკიდურესი ჩრდილოეთის სუბტროპიკულ სარტყელში, გავრცელება ჩინური სახესხვაობის მცენარეებმა მოიპოვეს, რომელთა დუყები ინდურისას საგრძნობლად ჩამორჩება ფენოლური ნაერთების, მათ შორის კატექინებისა და ჩაის ხარისხის განმსაზღვრელი სხვა ნივთიერებების შემცველობით. ჩაის კატექინების დაჟანგვის პროდუქტი განაპირობებს ჩაის ნაყენის ფერს და გემოს. რაც უფრო ნაკლებია ეს ნაერთები ჩაიში, მით უფრო დაბალხარისხოვანია იგი.

ჩვენს კლიმატურ პირობებში მოწეული ნედლეული საუკეთესო თუ არ არის შავი ჩაის მისაღებად, სამაგიეროდ, ის საუკეთესოა მწვანე ჩაისათვის. რადგანაც მწვანე ჩაის ბევრად უკეთესი გემური თვისებები აქვს, უფრო სასარგებლოა ჯანმრთელობისათვის და ამიტომაც საერთაშორისო ბაზარზე სულ უფრო პოპულარული და ძვირადღირებული ხდება. ამას მაღალი ანტიდამუანგველი თვისებების მქონე კატექინების დიდი შემცველობა ანიჭებს. გადამუშავების შემდეგ მზა პროდუქციაში კატექინები 90 პროცენტით ნარჩუნდება. მაშინ, როცა შავ ჩაიში ნახევარზე მეტი იკარგება და ხარისხიც უარესდება. ჩვენს სუბტროპიკულ ზონაში წარმოებულ ჩაიში კატექინების შემცველობა ისედაც დაბალია. და ამიტომ ტროპიკულ ქვეყნებში წარმოებულ შავ ჩაის ანალოგიური პროდუქციით კონკურენციას ვერასოდეს ვუწევდით და ვერც მომავალში გავუწევთ. როგორც წესი, სუბტროპიკულ ქვეყნებში წარმოებული შავი ჩაი, დაბალი ხარისხის გამო, იაფია და ნაკლებად იყიდება. ამის გამო ჩვენს ჩაის ტროპიკულ ქვეყნებში წარმოებულ შავ ჩაის ვურევდით და ისე ვასაღებდით საბჭოთა კავშირის დიდ ბაზარზე.

ქართული მწვანე ჩაი იქნება თუ შავი, მის მომხმარებელ ქვეყნებს მხოლოდ და მხოლოდ მაღალ დონეზე შესაბამისად დაფასოებული უნდა მივაწოდოთ. გადაჭრით უნდა ვთქვათ უარი დღემდე დამკვიდრებულ წესზე, რომ ჩაის მწარმოებელი ქვეყანა,



მომხმარებელ ქვეყანას მზა ჩაის საბითუმო ვაჭრობისათვის დაუფასოებელი სახით აწვდიდა. ასეთ ჩაიზე საბაჟო გადასახადი სიმბოლურია, მაშინ როცა დაფასოებულ ჩაიზე იგი თვითღირებულების 20 პროცენტია. ეს რა თქმა უნდა, მოგების მიღების მიზნითაა გაკეთებული. მომხმარებელი ქვეყანა ახალისებს ჩაის ბითუმად შეტანას, რადგან საკმაოდ იაფი უჯდება. საერთაშორისო საბითუმო ბაზარზე ტროპიკული ქვეყნების მაღალხარისხოვანი შავი ჩაიც კი კილოგრამი 2 დოლარზე მეტი არ ღირს. მომხმარებელი ქვეყანა დაფასოების შემდეგ მას 10 დოლარად მაინც ყიდის და უზარმაზარ მოგებას იღებს. ამისთვის შექმნილი აქვს მძლავრი ინდუსტრია. ასე აკეთებს აშშ, დიდი ბრიტანეთი, ევროპის თითქმის ყველა განვითარებული ქვეყანა და განსაკუთრებით რუსეთი, რომელიც ძირითადად საქართველოს ჩაიზე მუშაობდა. ეს ფაქტობრივად კაბალური მდგომარეობაა, რომელიც სამომავლოდ ხელს აღარ გვაძლევს. ამ წესს, რომ გავყვეთ, მზა ჩაი ბითუმად, დაუფასოებელი სახით, კილოგრამი 2 დოლარად გავყიდოთ, ქართული მეჩაიეობა ვერ იარსებებს. დაფასოებული ჩვენი მწვანე ჩაი კი, კილოგრამი 5 დოლარად მაინც გაიყიდება. ასეთ შემთხვევაში, მეჩაიეობის რეაბილიტაცია გარანტირებულია, რადგან სოლიდურ მოგებას მივიღებთ და ათასობით ადამიანსაც ფინანსური შემოსავალი გაუჩნდება.

კიდევ უფრო დიდ უპირატესობას გვანიჭებს ჩაის მომხმარებელ ქვეყნებთან ტერიტორიული სიახლოვე. შეგვიძლია მზა პროდუქციის დასაწყოებისა და ტრანსპორტირების განსაკუთრებულად ძვირადღირებული რეჟიმისა და პროცესების გარეშე მივაწოდოთ კონკურენტუნარიანი მწვანე ჩაი მომხმარებელს. ტროპიკული ქვეყნები კი ადგილობრივი ცხელი და ნოტიო კლიმატისა და ამერიკისა და ევროპის ჩაის მომხმარებელ ქვეყნებთან სიმორის გამო, იძულებულნი არიან ამისთვის დიდი ხარჯები გაიღონ. ჩვენი თვალსაზრისი ქართული მეჩაიეობის რეაბილიტაციის თაობაზე, ვფიქრობთ, საკმაოდ დასაბუთებული და გამართლებულია. დავაზუსტებთ – მთავარი არსი პლანტაციების აღდგენა, მწვანე ჩაის წარმოებაზე გადასვლა და მომხმარებელზე დაფასოებული სახით მიწოდებაა.

ამჟამად, როდესაც ჩაის დარგი ქვეყანაში გადაშენების პირასაა მისული, მისი აღდგენის ერთადერთ პრიორიტეტულ ფორმად ფერმერული მეურნეობების ორგანიზაცია მიგვაჩნია. ამისათვის საჭიროა თითოეული ფერმერისათვის 3-5 ჰა ჩაის პლანტაციების იჯარის წესით გადაცემა, სადაც ყველა აგროტექნიკური ღონისძიებების ჩატარებით ჰექტრიდან 2,5-3 ტონა ხარისხოვანი ჩაის ფოთლის წარმოება იქნება შესაძლებელი. მზა პროდუქციის გადამამუშავებისათვის უნდა გაერთიანდეს რამდენიმე ფერმერი მცირე საწარმოს შესაქმნელად, რომელსაც გაცილებით მეტი შესაძლებლობა აქვს კონკურენტუნარიანი მაღალი ხარისხის ჩაის პროდუქციის მისაღებად. აღნიშნული სამუშაოების შესასრულებლად შექმნილია მცირე გაბარიტიანი ტექნოლოგიური მანქანადმოწყობილობანი მოკრეფილი ნედლეულის გადასამამუშავებლად: ჩაის ფოთლის საგრეხი მანქანადროლერი, მოგრეხილი ფოთლის მწვანე დამხარისხებელი. ყველა დანადგარი სავსებით აკმაყოფილებს ტექნოლოგიური პროცესების სრული შესაბამისობით დღეში 400-500 კგ ნაზი და მოუხეშო ნედლეულის გადამამუშავებას. მაღალხარისხოვანი, კონკურენტუნარიანი შავი ბაიხის ჩაის წარმოების მიზნით, ფერმერული მეურნეობისათვის დამამუშავებელია ტექნოლოგიური რეგლამენტი თითოეული პროცესისათვის.



თუ ამჟამად არსებული პლანტაციებიდან 20-22 ათას ჰექტარზე გაშენებული ჩაის ფართობებს შევინარჩუნებთ და გაეხდით მას სრულმოსავლიანს, შეგვიძლია ჰექტარზე მოგერიფოთ 2,5-3 ტონა მწვანე ფოთოლი, რომელიც მოგვცემს 65-70 ათას კგ. ამ რაოდენობის ნედლეულიდან შესაძლებელია ვაწარმოოთ 16-18 ათასი კგ. მზა პროდუქცია. ჩვენს მიერ წარმოებული ჩაი უნდა იყოს კონკურენტუნარიანი და ეს აუცილებელი პირობაა. მაშინ საქართველო შეძლებს პირველ რიგში დააკმაყოფილოს მოსახლეობის მოთხოვნილება ჩაიზე ქვეყნის შიგნით და ნამეტი რაოდენობა გაიტანოს საზღვარგარეთ.

დღემდე ამ მიმართულებით გატარებული რეფორმები რეალურად ვერ ასახავენ დარგის კრიზისიდან გამოყვანის ღონისძიებებს. საკმარისია მოვიტანოთ მიწის პრივატიზაციის მაგალითი, რომელიც განხორციელებული იქნა ქვეყნის დიდ ტერიტორიაზე, თუმცა მიწის მესაკუთრეს მისგან ჯერ-ჯერობით სიკეთე ვერ უგრძნია. სპეციალისტთა გარკვეული ჯგუფი ამ რეფორმას ნაჩქარევად მიიჩნევს და ასაბუთებს იმით, რომ ქვეყნაში არ იყო შექმნილი სათანადო პირობები პრივატიზირებული მიწების დასამუშავებლად. პრობლემა კიდევ უფრო რთულია სუბტროპიკულ რეგიონებში. კოლმეურნეობებისა და სახელმწიფო მეურნეობების ფართობების პრივატიზაციამ, თუ იჯარით გაცემამ, ძირეულად მოსპო ჩაიზე და მის პროდუქციაზე სახელმწიფოებრივი ხედვა და პასუხისმგებლობა, განსაკუთრებით მძიმე მდგომარეობაში აღმოჩნდა სოფლის მოსახლეობა, რომელმაც პრივატიზაციის შედეგად კერძო მფლობელობაში მიიღო ჩაის ნაკვეთები ტერიტორიულად დაშორებულ ადგილებზე, რაც ართულებს ნაკვეთების დამუშავების, მოვლის, ექსპლუატაციისა და დაცვის საკითხებს.

ჩაის ნარგავების ოპტიმალური რაოდენობის შესანარჩუნებლად აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნეს მთელი რიგი ობიექტური და სუბიექტური ფაქტორები, რომლებიც პირდაპირ თუ ირიბად ზემოქმედებას ახდენენ ჩაის პროდუქციის წარმოებასა და რეალიზაციის საკითხებზე.

სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციაზე ფასების ლიბერალიზაციის პირობებში ბუნებრივია ჩაის კულტურას გამოუჩნდებოდა ე.წ. კონკურენტი კულტურები. ასე მაგალითად ბოლო წლებში ჩვენში თხილის გაშენებამ ეჭვის ქვეშ დააყენა ჩაის პლანტაციების არსებობის საკითხი, განსაკუთრებით პრივატიზირებულ ნაკვეთებზე. თხილის კულტურა, რომელიც თითქოსდა გარკვეული ეფექტურობით უნდა ჩანაცვლებოდა ჩაის, ფაქტობრივად პრობლემის ლოკალური გადაწყვეტა აღმოჩნდა, რადგანაც იგი ადრე ჩაით დაკავებული ფართობების უდიდეს ნაწილზე ვერ გაშენდა, ამასთან, ვდგებით იმ ფაქტის წინაშე, რომ მსოფლიო ბაზარზე თხილის ფასების რეგულირებას ახდენს სხვა ქვეყნები და ჩვენ ბიზნესის ამ სახეობაში ყოველთვის მათზე დამოკიდებული ვიქნებით.

გარდა აღნიშნულისა, მეჩაიეობის ზონებში ნიადაგის მჟავიანობის გამო მაქსიმუმამდეა შეზღუდული ალტერნატიული კულტურების წარმოება, ამ მიწების სხვა კულტურებით ათვისება კი მეტად სერიოზულ, კაპიტალურ დაბანდებებთანაა დაკავშირებული, რომლის შესაძლებლობაც მეწარმე სუბიექტებიც უიდესი უმრავლესობისათვის ხელმიუწვდომელია. გარდა ამისა ერთეული ფართობებიდან ჩაის კულტურა მეტი შემოსავლიანია ვიდრე სხვა კულტურები.



ამავე დროს უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ ჩვენში ჩაის პლანტაციების უმეტესი ნაწილი ფერდობებზეა განლაგებული და ისინი ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციასაც ასრულებენ. გარდა ამისა, საქართველოს ბუნებრივი პირობები იძლევა საშუალებას, რომ ჩაის პლანტაციებში არ იქნას გამოყენებული პესტიციდები, რასაც განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება საექსპორტო ბაზარზე. თანაც ქართული ჩაის განსხვავებული არომატი და გემო აქვს, რაც უკვე საკმარისია იმისათვის, რომ მან მსოფლიო ბაზარზე თავისი ადგილი დაიმკვიდროს, მაგრამ ამისათვის საკმაოდ დიდი თანხებია საჭირო დამზადებული ხარისხიანი ჩაის შესაბამისი მარკეტინგის განხორციელებისა და საერთაშორისო ბაზარზე გასვლისათვის, რისთვისაც ეს მეტად მნიშვნელოვანი დარგი მხარდაჭერას ელოდება ქვეყნის ხელისუფლებისაგან.

სადღეისოდ მეტად პრობლემური გახლავთ მეჩაიეობისა და საერთოდ სუბტროპიკული მეცენარეობის დარგთა ახალგაზრდა თაობი კადრებით შევსების საკითხი. მხედველობაში მაქვს არა მარტო რიგითი სპეციალისტები, არამედ მეცნიერ-თანამშრომლებიც ჩაის გადამამუშავებელ სფეროს თითქმის აღარ ჰყავს კვალიფიცირებული ტიტვისტერების, ბიოქიმიკოსების, ტექნოლოგიებისა და სხვა სფეროს სპეციალისტების ახალგაზრდა ცვლა. ძველი თაობა თანდათანობით ნაკლები რჩება. საერთოდ სწავლული კვალიფიციური აგრონომების ნაკლებობა შეიმჩნევა ქვეყანაში. მხედველობაში დიპლომირებული აგრონომები კი არა კვალიფიციური აგრონომები მაქვს მხედველობაში. სამწუხაროდ სამეცნიერო კვლევის დაწესებულებებს ნაკლები ყურადღება ეთმობა. ინდო-ჩინეთის ქვეყნების ხალხებს აქვთ ძალიან კარგი გამოთქმა: თუ ხელი-სუფლებას სურს ქვეყნის დაგეგმარება ერთი წლით, სწორედ ერთწლოვანი კულტურები უნდა გააშენოს; თუ მრავალი წლით-მრავალწლოვანნი კულტურები, ხოლო თუ საუკუნეების პერსპექტივით გეგმავს ქვეყნის განვითარებას, ცოდნას, წიგნიერებას, მეცნიერების და მეცნიერთა ნააზრევის შედეგებს უნდა მოუხმოს. სწორედ ეს სფეროები უნდა გამოაცხადოს პრიორიტეტულად.

აუცილებელია სუბსიდიების გარკვეული ნაწილის გამოყენება მეცნიერული კვლევის მიზნობრივი პროგრამის დასაფინანსებლად, რათა შესაძლებელი გახდეს მეჩაიეობის კლასიკურ შედარებით ჩვენი ჩამორჩენის აღმოფხვრა ისეთი ტექნოლოგიების დამუშავების გზით, როგორცაა ცივ წყალში ხსნადი ჩაის წარმოება, რომელზეც ბუშია ევროპასა და ლათინურ ამერიკის ქვეყნებში, ჩაის დაბალ ტემპერატურაზე დამუშავების კომბინირებული ტექნოლოგიის დანერგვა, ჩაის ამოსადირკვი ტექნიკის შექმნა, რომელსაც გვერდს ვერ ავუვლით, თუ რაციონალური მეჩაიეობის განვითარების გზას დავადგებით.

გარდა აღნიშნულისა, აღსანიშნავია კიდევ ერთი გარემოება, დღევანდელი გლეხი-ფერმერი ნაკლებად არის გათვითცნობიერებული ბიზნესისა და საბაზრო ეკონომიკის საკითხებში. მათ ვერ გადაუდგამთ ნაბიჯი თავიანთი მეურნეობების რეორგანიზაციაზე. დღის წესრიგში დგას მომზადება-გადამზადების აუცილებლობა თანამედროვე მოთხოვნების დონეზე – სათანადო ლიცენზიის მინიჭების უფლებითაც კი. აღნიშნულ ფუნქციას საქართველოს რეგიონებში ყველაზე უკეთ შეასრულებს საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის ჩაის, სუბტროპიკული კულტურებისა და ჩაის მრეწველობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მეცნიერ-თანამშრომლები, ასევე შედეგიანი კონსულტაციების გაწევა შესაძლებელი იქნება ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ტექნოლოგიური ფაკულტეტის გამოცდილი პროფესორ-მასწავ-



ლებლების მიერ.

საბაზრო გარემოში დარგის ადაპტირების დღევანდელ პირობებში აუცილებელია საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ, სხვა დაინტერესებულ სამინისტროებთან და უწყებებთან ერთად, ყოველმხრივ შეუწყოს ხელი ჩაის წარმოების, გადამამუშავების, რეალიზაციისა და მართვის მოქნილი სტრუქტურების შექმნას, სამეცნიერო-ტექნიკური მიღწევების წარმოებაში დანერგვის კოორდინაციას.

მიგვაჩნია, რომ ქვეყანამ უნდა გამოიყენოს ევროგაერთიანებისაგან მინიჭებული უფლება - ჩაის და ჩაის საფუძველზე წარმოებული პროდუქციის საბაჟო გადასახადის გარეშე ქვეყნის გარეთ გატანის შესახებ. თუ ამ ყველაფერს შევძვებთ და გავაკეთებთ, დავრწმუნდებით, რომ ქართულ ჩაის ნამდვილად აქვს მომავალი.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. კუტუბიძე ვ. - ჩაის კულტურის განვითარების ისტორია და ჩაის ხელექციაში მიღწეული შედეგები - ჟურნ. „მოამბე“; თბილისი; 2010წ.
2. ჯაბნიძე რ.- ჩაი და ციტრუსები – თბილისი; 2004წ.
3. კოპალიანი რ. (თანაავტორი) – ჩაის პლანტაციის რეალური მდგომარეობა და მეჩაიეობის დარგის გადარჩენა მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესების ერთადერთი მთავარი გზა - აფხაზეთის მეც. აკად. სამეცნიერო კონფერენციის შრომათა კრებული; 2012წ.
4. გომიაშვილი ბ. – მეჩაიეობა-კრიზისის მიზეზები, რეაბილიტაციის გზები და პერსპექტივები. გაზეთი აჭარა; №57; 2008წ.
5. სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტის ანგარიში. თბ. 2014წ.
6. სამეცნიერო-საინფორმაციო ჟურნალი “აგრარული საქართველო”-ქართული ჩაის მომავალი - თბილისი, 2015 წ.

INDUSTRY TO DEVELOP AND REVIVED

Rezo Jabnidze

Academic of the Georgian Academy of Agricultural Sciences

Summary

During establishing of market economy the government must promote those sectors of agriculture industry, which are potentially competitive and capable to use effectively whole national resources and export possibilities, at the same time to obtain reasonable feedback incoming with minimal expenses in the nearest future.

Under the today's information, high growth of tea manufacture is almost impossible, because the reserve of tea plantation is very limited; therefore tea for Georgia becomes a possible business of the state value. On our presentation farmers state farms would become one of the sources for restoration of tea authority. Tea culture should become competitive, then Georgia probably provides first of all the need of tea and the certain quantity would be taken out abroad.

ОТРАСЛЬ, ЧТОБ РАЗВИВАЛАСЬ И ВОЗРОДИЛАСЬ

Резо Джабнидзе

Академик Грузинской Сельско-хозяйственной Академии наук

Резюме

В Бывшем СССР, Грузия была одной из республик, которая благодаря своим почвенно-климатическим условиям удовлетворяла потребность населения в продукции субтропических культур до 95%. После распада СССР из-за создавшейся политической и экономической нестабильности потери рынков сбыта продуктов, отсутствие Финансирования – уровень производства продукции субтропических культур сильно упал. К примеру: до 1990 года Грузия производила 500 тыс. тонн чая и 30 тыс. тонн соответственно. Уменьшилось также производство других субтропических культур: хурмы, граната, инжира, фейхоа, эвкалипта и лавра, тогда как их ресурсы достаточно высоки. Сейчас принимаются меры по восстановлению производства их продукции на основе рыночной экономики путей отискания рынков сбыта готовой продукции.



Для исправления неудовлетворительного положения, созданного в отрасли чаеводства в Аджарии, считаем целесообразным, провести следующие мероприятия:

1. Определить протребность внутреннего и внешнего рынка на продукцию черного и зеленого готового чая, в соответствии которого можно установить необходимое количества плантаций.

2. Необходимо установить количества биологические-устаревших, амортизированных и угнетенных плантаций, после чего следует их списать и выкорчевать.

3. Правительство законодательными актами должно способствовать развитию процесса образования новых типов фермерских хозяйств в чаеводство оказать им помощь кредитами, техникой и технологиями на первой этапе хозяйствования.

4. правительство должно способствовать привлечению иностранных инвесторов в этом отрасли, что по нашему мнению является одним из реальных путей восстановления чаеводства.



ЦЕННЫЕ ФОРМЫ АБРИКОСА “ХАРДЖИ” В АРМЕНИИ

Сантросян Г.С.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРМЕНИИ

Для выявления ценных сеянцев и клонов нами проводились экспедиционные исследования садовых насаждений, с последующим проведением наблюдений за выявленными формами абрикоса. В результате исследований, проведенных в течении 2004-2011 г.г. было выявлено свыше 47 форм сеянцев группы “Харджи”, а дальнейшее изучение отобранных форм показало, что среди них есть очень ценные формы.

Отобранные сеянцы “Харджи” “5М, 21А и 37А” представляют интерес селекционной работе, а также можно выращивать в лесонасаждениях и в питомниках в качестве подвойного материала.

Абрикос выращивается в Армении с древних времен и занимает особое место в национальной культуре, почитаясь как один из национальных символов. Некоторые ученые считают абрикос в Армении аборигенным растением. Согласно обзору В.В. Фауста-, Г.С.Есяяна в 1977 году обосновал это мнение долгой историей выращивания абрикоса в Армении, особенно в районе Еревана.

Как справедливо отмечают Амбарцумян М.А. и др. (1981) “Среди специалистов бытует мнение, что дикие формы абрикоса Армении являются семенным потомством культурных сортов получивших название “Харджи”. Тот факт, что при семенном размножении дикие формы абрикоса не дают в потомстве схожих с культурными сортами форм, подтверждает их самостоятельное происхождение”.

Абрикосы “Харджи” (формы, размноженные семенами), в основном, сконцентрированы в старейших очагах плодового хозяйства республики: в Эчмиадзинском, Армавирском, Араратском, Арташатском, Масисском, Аштаракском, Котайкском, Талинском, Ехегнадзорском, Мегринском регионах. По своим морфологическим, биологическим и хозяйственным особенностям группа “Харджи” является промежуточной формой диких и культурных абрикосов.

В настоящее время в Армении встречаются множество сеянцев из группы “Харджи”, разнообразных по своему составу. Каждое дерево из этой группы является отдельной формой. Деревья имеют высоту до 12 м. Урожайность колеблется в пределах от 50 до 500 кг. Плоды округлые, яйцевидные или эллипсоидные, массой от 20 до 50 г. Кожица белая, желтая, зеленоватая, золотистая, разного качества. Плоды созревают в условиях Араратской равнины с 20 июня по 30 июля, а в ее предгорной зоне с 5 июня по 30 августа (Морикиан Э.С., Варданян З.Б. 1982).

Целью настоящей работы явилось отобрать в абрикосовых садах районов промышленного садоводства Армении, лучшие клоны некоторых сортов сеянцы “Харджи” и дальнейшим их размножением организовать маточные насаждения.



Объект и методика исследований.

Работа проводилась с 2003 года.

Исследования проводились путем экспедиционных исследований, стационарных наблюдений, экспериментальных работ, сбор материалов, лабораторных анализов.

Во время экспедиций нами выделялись наиболее отличающиеся клоны и сеянцы абрикоса (по урожайности, качеству плодов, устойчивости био- и абиотических факторов внешней среды и т.д.).

В основном мы руководствовались методикой, разработанной ВНИИЦ им. И.М.Мичурина (4, 5).

Результаты исследований:

Изучение отобранных 47 форм сеянцев группы Харджи, в период 2004-2011 г.г. показало, что среди них есть очень ценные формы.

Сеянцы из группы “Харджи” “ 5М, “ 21Ар и “ 37Ай выделяются высокой урожайностью, качественными показателями, повышенной морозостойчивостью и т.д.

Несколько большее содержание кислоты отмечается в плодах сеянцев “ 5М и “ 21Ар.

Таблица

Общая характеристика некоторых форм и сеянцев “Харджи”

Название форм, сеянцев “Харджи”	Время созревания	Средний урожай с дерева, кг	Средняя масса плода, г	Окраска плода	Химический состав плодов, в %		
					Сухие вещества	Общие сахара	Кислотность
Харджи “ 5М	20-30/6	120	50	Желто-оранжевая	19.48	12.70	0.82
Харджи “ 21 Ар	5-15/7	140	42	Оранжево-зеленоватая	18.23	12.22	0.76
Харджи “ 37 Ай	10-25/7	160	40	Оранжево-зеленоватая	18.60	12.58	0.68

Харджи “ 5 М. Эта форма нами выделена в 2004 г. села Мердзаван Армавирского марза.

Дерево ниже средней величины, имеет высоту 5.0 м, диаметр кроны 5.7 м, окружность штамба 80 см. Разветвленность средняя. Однолетние ветки толстые, основание темнозеленое, на солнечной стороне красное, почки крупные, междуузлия короткие.

Листья средней величины, сердцевидные, с удлинённой вершиной. Пластинка тонкая, темнозеленая, поверхность гладкая, края мелкопильчатые. Черешок светлокрасный, сравнительно тонкий, длиной 50 мм.

Цветки средней величины, чашечка темнокрашенная, чашелистики конические. Лепестки округлые, белые. Тычиночные нитки белые, тонкие, пестик длинее тычинок.

Плоды крупные, в среднем 50 г (47x41x43 мм), широкоэллипсоидные, воронка среднего размера, вершина округлая. Брюшной шов мало выражен. Кожица толстая, прочная, желтая, ½ часть на солнечной стороне с малиновым румянцем, опушенность средняя. Мякоть оранжевая, плотная, сочная, очень сладкая, ароматная, хорошего качества, от косточки хорошо



отделяется.

Косточка свободная, 2.4 г (31x19x11 мм), удлинено-яйцевидная, светло-коричневая, шероховатая, ребра брюшного шва выражены слабо, спинной шов открыт у вершины. Ядро сладкое, полное, массой 0.8 г.

Дерево морозоустойчивое, повреждаемость болезнями слабая. Урожайность высокая 100-140 кг. По сравнению со стандартными сортами цветет на 2-3 дня позже. Плоды созревают с 20-30 июня. Употребляют в свежем виде и для приготовления соков. Представляет интерес в селекционной работе, а также для местного потребления, для выращивания в лесонасаждениях и в питомниках в качестве подвойного материала.

Харджи " 21 Ар. Выявлена нами в 2004 г. села Аревшата Араратского марза.

Дерево крупное, имеет высоту 7.5 м, диаметр кроны 8.0 м, окружность штамба 100 см. Разветвленность средняя. Однолетние ветки светлозеленые, на солнечной стороне окрашены, средней толщины, генеративные почки мелкие, междуузлия короткие.

Листья средней величины (82x79 мм), округлые, с заостренной вершиной. Пластинка толстая, темно-зеленая, блестящая, гладкая, края крупнопильчатые. Черешок окрашен, длиной 48 мм.

Цветки довольно крупные, чашечка темно-каштановая, чашелистики конические. Лепестки округлые, белые. Тычиночные нити окрашены, тонкие, пестик длинее тычинок.

Плоды крупные, в среднем 42 г (47x58x42 мм), округлые, воронка глубокая, широкая. Кожица толстая, желто-оранжевая, на солнечной стороне красиво окрашенная, средне опушенная, от мякоти не отделяется. Мякоть оранжевая, средней плотности, мясистая, сладкая, с приятным вкусом и нежным ароматом.

Косточка свободная, мелкая 1.9 г, округлая, вершина и основание удлиненные, поверхность гладкая, ребро брюшного шва слабо выражены. Ядро сладкое, полное, массой 0.8 г.

Дерево сравнительно морозостойкое. От дырчатой пятнистости страдает мало. Имеет склонность к самоопылению. Урожайность высокая – 100-180 кг с дерева, а в отдельные годы до 300 кг. Плоды созревают с 5-15 июля. Употребляется в свежем виде и для приготовления сухопродуктов. Представляет интерес в селекционной работе, для лесонасаждений и в качестве подвойного материала в питомниках.

Харджи " 37 Ай. Выявлена нами в 2004 г. села Айгек Армавирского марза.

Дерево средней величины, имеет высоту 7.0 м, диаметр кроны 7.5 м, окружность штамба 120 см. Разветвленность средняя. Однолетние ветки светлозеленые, на солнечной стороне красные, почки крупные.

Листья мелкие (63x60 мм), округлые, края двояко-крупнозубчатые, вершина слегка изогнута вниз, пластинка тонкая, поверхность гладкая. Главная жилка окрашена. Черешок длинный 46 мм.

Цветки средней величины, чашечка темно-каштановая, чашелистики конусообразные, иногда закруглены, неопушенные. Лепестки плоско-округлые, белые. Пестик прямостоячий, длинее тычинок.

Плоды средние, в среднем (39x38x36 мм) весом до 40 г, форма яйцевидная ассиметричная. Вершина округлая, реже заостренная. Воронка глубокая, широкая. Кожица средней толщины, прочная, очень слабо опушенная, от мякоти не отделяется. Цвет плода оранжево-зеленоватый с буроватым румянцем. Мякоть оранжевая, плотная, хрустящая, очень сладкая, со специфическим привкусом, слабо ароматная.



Косточка средняя (37x21x13 мм, составляет 4-5% веса плода, удлинённая, с шейкой у основания. Все ребра брюшного шва выдаются, центральное ребро острое. Спинной шов открыт только у основания, поверхность слабо шероховатая. Ядро сладкое, полное, составляет 40% веса косточки, массой 1.0 г.

Урожайность высокая – 120-200 кг с дерева, дырчатой пятнистостью поражается очень слабо, сравнительно морозоустойчив. Имеет склонность к самоопылению.

Плоды среднего срока созревания с 10-25 июля. Плоды очень пригодны для сушки, употребляют также в свежем виде.

Представляет интерес в селекционной работе и для лесонасаждений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амбарцумян М.А., Арутюнян М.Н., Амбарцумян А. М.- К вопросу диких форм абрикоса в Армении. Материалы VI по культуре абрикоса. Часть 1, "Айастан", Ереван, 1981, с. 83-85.
2. Морикян Э.С. – Формы абрикоса Харджи Армении.- Известия с.х.наук, " 8, Ереван, 1982, с. 25-29.
3. Морикян Э.С. –Абрикосы Армении, Ереван, "Айастан", Ереван, 1988, 191 с. (на арм. языке).
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур, Мичуринск, 1973, 492 с.
5. Программа и методика селекционных плодовых, ягодных и орехоплодных культур, Мичуринск, 1981, 407 с.

VALUABLE FORMS OF AN APRICOT OF A "HARDZHA" IN ARMENIA

G. Santrosyan

National agrarian university of Armenia.

Summary

For exposing valuable seedlings and clones we have conducted forwarding investigation of garden plantations with the following observation of exposed apricot forms. In the result of investigation, taken place during 2004-2011 years it was revealed more than 47 seedlings forms of Khardgy group. The further studies of selected forms have showed that there are very valuable forms among them.

Selected seedlings Khardgy " 5M, 21AP and 37A present a great interest in the selection work as well as they can be grown as wildings in forest places and seed plots



ბიოლოგიური მეთოდი ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტის მიღების ბარანტია

ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ნაშრომში განხილულია ბიოლოგიური მეთოდის გამოყენება პათოგენ სოკოებზე. ლაბორატორიაში, სადაც პათოგენ სოკოებზე: *Fusarium oxysporum*-სა და *Sclerotium rolfsii*-ის წინააღმდეგ, გამოცდილი იქნა ანტაგონისტი სოკო *Trichoderma koningi*-ი. პეტრის თასებში სუბსტრატზე ჩათესილი იქნა როგორც ცალკე – *Fusarium oxysporum*-ში, *Sclerotium rolfsii*-ი და *Trichoderma koningi*-ი. ასევე ანტაგონისტი სოკო *Trichoderma koningii*-ში ჩათესილი იქნა ერთდროულად ფუზარიუმთან და სკლეროციუმთან. იქ სადაც *Fusarium oxysporum*-ი ერთად იყო ჩათესილი *Trichoderma koningii*-თან, ფუზარიუმის მცირე ზომის კოლონიები (2X4) სმ, მთლიანად დაიფარა ტრიქოდერმას მიცელიუმით. ხოლო, თასებში სადაც ერთდროულად ჩათესა *Sclerotium rolfsii* და *Trichoderma koningii*, აღინიშნებოდა ჯერ სკლეროციუმის აქტიურად განვითარება, შემდეგ ტრიხოდერმამ შეზღუდა იგი და აღინიშნებოდა დემარკაციული ხაზი. საკონტროლო ვარიანტში თასები მთლიანად დაფარული იყო პათოგენი სოკოების მიცელიუმით.

თანამედროვე პირობებში ბრძოლის ბიოლოგიური ღონისძიება ერთ-ერთ პერპექტიულ მეთოდად ითვლება. გარდა იმისა რომ იგი ზღუდავს პათოგენური ორგანიზმების განვითარებას, ამავე დროს იცავს გარემოს დაბინძურებისაგან.

ბიოლოგიური მეთოდი გულისხმობს ცოცხალი ორგანიზმების ან მათი ცხოველმოქმედების გამოყენებას მავნე ორგანიზმების წინააღმდეგ, მათ მიერ მიყენებული ზიანის შესამცირებლად ან სრულად აღმოსაფხვრელად. ბიომეთოდი წარმოადგენს პროგრესულ ტექნოლოგიას მავნე ორგანიზმებთან საბრძოლველად. ვინაიდან ეს მეთოდი მიზნად ისახავს მავნე ორგანიზმების რიცხოვნობის უსაფრთხო ზღვრამდე შემცირებას. ამ დროს არ ითრგუნება სასარგებლო ორგანიზმების ბუნებრივი გამრავლების პროცესი და შენარჩუნებულია ეკოლოგიური წონასწორობა. გარემოს დაცვისა და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტის მიღების მიზნით განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება მცენარეთა დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის ეკოლოგიურად უსაფრთხო ღონისძიებათა ინტეგრირებულ სისტემას. მავნე ორგანიზმების წინააღმდეგ ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდი ახალი არ არის, ის ჯერ კიდევ 1877 წელს შემოიღეს, როდესაც ლ. პასტერმა მიკროორგანიზმებს შორის ანტაგონიზმი დაადგინა.(1)

მიკროორგანიზმების გამოყენება საგრძნობლად ზღუდავს და ზოგიერთ შემთხვევაში მთლიანად სპობს მცენარეთა დაავადებების გამომწვევ სოკოებს, აძლიერებს მცენარეში მიმდინარე სასიცოცხლო პროცესებს, ამცირებს ქიმიური ღონისძიებების ჯერადობას, რაც შესაძლებლობას იძლევა ეკოლოგიურად სუფთა მოსავალი მივიღოთ. უნდა აღინიშნოს რომ საქართველოს მიკროფლორა, მდიდარია სასარგებლო მიკროორგანიზმებით, მაგალითად აღსანიშნავია დახურულ გრუნტში ფესვის სიდამპლე არანაკ-



ლებ აზიანებს პომიდვრისა და მიხაკის ნარგავებს, ამ შემთხვევაში საკმაოდ კარგ შედეგს იძლევა სოკო ტრიხოდერმას სახეობების სპოროვანი სუსპენზიით მორწყვა.

ვაქსმანისა (2) და რუდაკოვის (3) მონაცემებით ბიოლოგიური მეთოდი ძირითადად დამყარებულია მიკროორგანიზმებს შორის ანტაგონისტური თვისებების არსებობაზე.

ტრიქოდერმას სოკოები ხასიათდებიან მაღალი ანტაგონისტური აქტივობით, ფიტოპათოგენური მიკროორგანიზმების მიმართ და პრაქტიკაში ფართოდ გამოიყენებიან მცენარეთა ბიოლოგიურ დაცვაში.

საღინა (4) მიერ ლიტვის სათბურებში გამოიცადა ტრიქოდერმას რამდენიმე სახეობა *Trichoderma viride*, *Trichoderma koningii*, *Trichoderma hamatumi* და სხვა. *Botrytis cinerea*-ს, *Fusarium solani*-ს, *Fusarium oxysporum*-ის პათოგენი სოკოების და სხვათა მიმართ. ტრიქოდერმას ყველა შტამმა გამოამჟღავნა ანტაგონისტური თვისებები სოკოების მიმართ.

კუდრიაცეკვას (5) მონაცემებით კიტრის თესლის დამუშავება და ამავე დროს ნიდავში *Trichoderma lignorum*-ის შეტანა კარგ შედეგს იძლევა ჭკნობის წინააღმდეგ სათბურის პირობებში.

საქართველოში ანტაგონისტი ორგანიზმები და მათი მნიშვნელობა მცენარეთა დაავადებების შემცირების საქმეში ისწავლებოდა სხვადასხვა მკვლევარის მიერ: ერისთავის, ისარლიშვილის, მელაძის და კოტეტიშვილის მიერ, ისინი *Trichoderma lignorum*-ს ცდიდნენ კიტრის, პამიდორის და ღობიოს ფესვების ღპობის წინააღმდეგ (6).

ჩვენს მიერ ჩატარდა ცდები ყანჩაველის სახელობის მცენარეთა დაცვის სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის ლაბორატორიაში, სადაც პათოგენ სოკოებზე გამოცდილი იქნა ანტაგონისტი სოკო *Trichoderma koningii*-ი. პეტრის თასებში სუბსტრატზე ჩათესილი იქნა როგორც – *Fusarium oxysporum*-ი და *Sclerotium rolfsii*-ი და *Trichoderma koningii*-ი ცალ-ცალკე, ასევე ასევე ანტაგონისტი სოკო იყო ჩათესილი ერთდროულად ფუზარიუმთან და სკლეროციუმთან.

ანტაგონისტი სოკო *Trichoderma koningii* პათოგენ სოკოებზე *Fusarium oxysporum*-სა და *Sclerotium rolfsii*-ზე გავლენის დასადგენად დაყენებული ცდების შედეგები მოცემულია ცხრილი № 1.

Trichoderma koningi-ის გავლენა პათოგენი სოკოების ზრდა განვითარებაზე

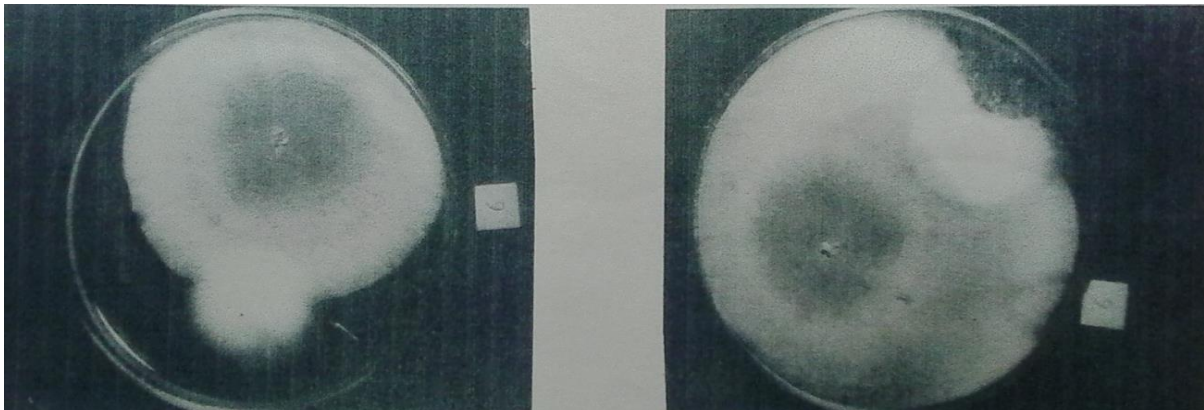
ცხრილი №1

		1 აღრიცხვა	2აღრიცხვა 5 დღის შემდეგ
1	<i>Fusarium oxysporum</i>	ფუზარიუმის კოლონიის ზომა 6X5 სმ, მიცელიუმი კარგად იზრდება	თასი დაფარულია ფუზარიუმის მიცელიუმის უამრავი ნაყოფიანობით
2	<i>Sclerotium rolfsii</i>	თასი დაფარულია სკლეროციუმის მიცელიუმით	თასი დაფარულია სკლეროციუმით. იწევა სკლეროციუმების განვითარება
3	<i>Fusarium oxysporum Trichoderma koningii</i>	ფუზარიუმის კოლონიის ზომა (2X4სმ) ტრიქოდერმამ დაფარა თითქმის თასი და გადადის ფუზარი-	თასი დაფარულია ტრიქოდერმას მიცელიუმით.



		უმზე	
4	Trichoderma koningii Sclerotium rolfsii	სკლეროციუმის კოლონიის ზომა 8X5 სმ, კარგად მიდის, მაგრამ თასის ზედაპირზე უკვე განვითარებულია ტრიხოდერმა კონინგის მიცელიუმიც.	თასის არე ამოვსებულია ნახევარი სკლეროციუმით, ნახევარი არე უკავია ტრიქოდერმა კონინგს. მათ შორის არის მკაფიო დემარკაციული ხაზი.
5	Trichoderma koningii	თითქმის დაფარულია თასი ტრიქოდერმას მიცელიუმით	თასი მთლიანად დაფარულია ტრიხოდერმას მიცელიუმით

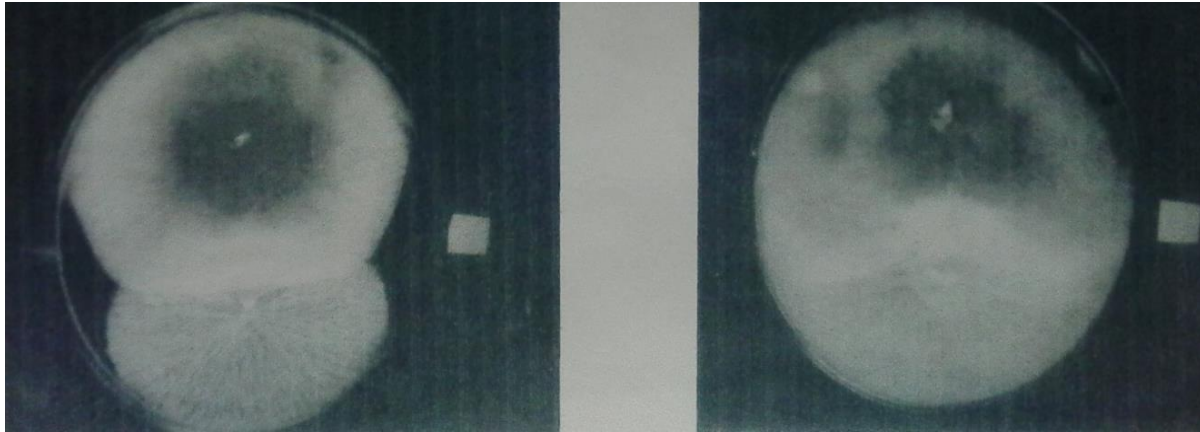
როგორც ცხრილიდან ჩანს, იმ თასებში სადაც ანტაგონისტი სოკო იყო ჩათესილი ფუზარიუმთან ერთად, ფუზარიუმის მცირე ზომის კოლონიები (2X4) სმ, მთლიანად დაიფარა ტრიქოდერმას მიცელიუმით. თასებში სადაც ერთდროულად ჩაითესა Sclerocium rolfsii და Trichoderma koningii ჩანდა ჯერ სკლეროციუმის აქტიურად განვითარება, მაგრამ ტრიხოდერმამ შეზღუდა იგი და აღინიშნებოდა დემარკაციული ხაზი. საკონტროლო ვარიანტში თასები მთლიანად დაფარული იყო პათოგენი სოკოების მიცელიუმით. აქვე იხილეთ სურათი №1 და №2.



ნახ. №1 ა)

ბ)

ანტაგონისტი სოკო *Trichoderma koningii*-ს დამოკიდებულება *Fusarium oxysporum*-ზე, რომელიც გამოყოფილია დაავადებული პომიდორის ფესვებიდან. ა)ოთხდღიანი კულტურა ბ)ხუთდღიანი კულტურა



ნახ. № 2 ა)

ბ)

ანტაგონისტი სოკო *Trichoderma koningii*-ს დამოკიდებულება *Sclerotium rolfsii*-ზე, რომელიც გამოყოფილია დაავადებული პომიდორის ფესვებიდან.

ა)ოთხდღიანი კულტურა ბ) ხუთდღიანი კულტურა.

აქედან გამომდინარე *Trichoderma koningii* ამჟღავნებს ძლიერ ანტაგონისტურ თვისებებს, მთლიანად ზღუდავს ფუზარიუმს და მნიშვნელოვნად ამცირებს სკლეროციუმის განვითარებას.

ამრიგად, მავნე ორგანიზმების წინააღმდეგ ინტეგრირებული ბრძოლის ღონისძიებათა სისტემაში მიზანშეწონილია ჩართული იყოს ბიოლოგიური მეთოდი. რაც შეიძლება მეტი ბიოლოგიური პრეპარატები იქნას გამოყენებული. ამის ცოდნა აუცილებელია ფერმერებისთვის, რათა ბიოპრეპარატებისა და პესტიციდების გონივრული მონაცვლეობით შეძლონ ეკოლოგიურად უსაფრთხო პროდუქციის წარმოება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. გაბრუაშვილი მ. ბიოლოგიური მეთოდი ეკოლოგიურად უსაფრთხო პროდუქტის მიღების გარანტიას. აგროინფორმო. № 7. 2007 წ.
2. Ваксман З. А. - Антагонизм микробов и антибиотические вещества М. 1947.
3. Рудаков О.Л. -Микофильны грибы и биология и практическое значение. М.1981.
4. Салина О.А. –Виды грибов рода *Trichoderma* Fr В почвах Литовской ССР В Микология и Фитопатология . 1981. Т 15.
5. Кудрявцева К. И. – Значение гриба *Tr. Lignogum* ограничении развития корневой гнили огурцов культивируемых в закрытом грунте. Тр. ВНИИ защиты растений Л 1975.
6. Меладзе Э.И. Котетишвили З. Г. – Влияние грибов антагонистов на некоторые патогенные грибы выделенные ИЗ ризосферы огурцов и арбуза-Тезисы XII сессии закавказского совета по координации работ по защите растений Тбилиси. 1986.

GUARANTEE OF RECEIVING ECOLOGICALLY CLEAN PRODUCTS BY A BIOLOGICAL METHOD.

Nunu Chachkhiani-Anasashvili

Academic doctor of agriculture, Akaki Tsereteli State University

Summary

In modern conditions biological action of fight is considered one of perspective methods. Besides that he limits development of pathogenic organisms, at the same time protects environment from pollution. In article use of a biological method on pathogenic fungus is considered. In laboratory against pathogenic fungus of *Fusarium oxysporum* and *Sclerotium rolfsii* have tested a fungus the antagonist of *Trichoderma koningii*. In bowls on sub-



strata have separately seeded *Fusarium oxysporum* and *Sclerotium rolfsii* and *Trichoderma koningii*, has also been seeded the antagonist a mushroom along with *Fusarium* and *Sclerotium*. Where *Fusarium oxysporum* have been together seeded and *Trichoderma koningii* of a colony of the small sizes of a *Fusarium* has completely become covered a *Trichoderma* micelium. In bowls where have at the same time seeded *Sclerotium rolfsii* and *Trichoderma koningii* active development of a sclerotium was noted, then the *Trichoderma* has limited it and the line of demarcation has come to light. In control option of a bowl have been completely covered micelium pathogenic fungus.

ГАРАНТИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ БИОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Нуну Чачхиანი-Анашвили

академический доктор сельского хозяйства, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

В современных условиях биологическое мероприятие борьбы считается одним из перспективных методов. Помимо того, что он ограничивает развитие патогенных организмов, в то же время защищает окружающую среду от загрязнения. В статье рассмотрено использование биологического метода на патогенных грибах. В лаборатории против патогенных грибов *Fusarium oxysporum* и *Sclerotium rolfsii* испытали грибок антогонист *Trichoderma koningii*. В чашах на субстратах отдельно посеяли *Fusarium oxysporum* и *Sclerotium rolfsii* и *Trichoderma koningii*, также был посеян антогонист гриб одновременно с фузариумом и склероциумом. Там, где вместе были посеяны *Fusarium oxysporum* и *Trichoderma koningii* колонии малых размеров фузариума полностью покрылась триходерма мицелиумом. В чашах, где одновременно посеяли *Sclerotium rolfsii* и *Trichoderma koningii* отмечалось активное развитие склероциума, затем триходерма ее ограничила и выявилась демаркационная линия. В контрольном варианте чаши полностью были покрыты мицелиумом патогенных грибов.



RAISING SOIL FERTILITY IN OLIVE PLANTATIONS VIA CLOVER CULTURES IN CONDITIONS OF TSKALTUBO DISTRICT

Roza Lortkipanidze

Doctor of Agricultural Sciences, professor, Akaki Tsereteli State University

Nino Kelenjeridze

Candidate of Agricultural Sciences, Akaki Tsereteli State University

According to the experiment scheme there is used soya culture among olive tree lines sown as a green fertilizer and ploughed in a blossoming phase.

Soya culture in a blossoming phase contains a large number of nutrition elements, it has a maximum quantity of green mass. Stems, leaves are soft, they are easily rotten in the soil, which enriches the soil by so-called organic mass. The latter helps to increase soil fertility. The advantage of this option is explained by the fact that soya develops a callus on roots, in which a callus bacteria is settled. They transfer atmospheric nitrogen into a digestible form of the plant that is absorbed by the root system of the olive tree.

One of the objectives of the grant project “Developing agro-technology for olive culture and its demonstration on podzolic soils (Samegrelo, Imereti)” is a selection of clover plants for sowing among olive lines.

The project was launched in April 2014. Olive saplings GEMLIK (female) and AYVALIK (male) were bought. 20 saplings were planted in the village Gumbra, Tskaltubo municipality, 18 young plants were GEMLIK and 2 were AYVALIK, nutrition area was $6 \times 6 = 36 \text{ m}^2$ for each olive sapling.

According to the objectives of the project the clover cultures (maize, soya) were planted among olive lines. Clover seeds were sown as 4 variants: 1. Controlling; 2. Maize for corn purposes; 3. Maize and soya as a corn; 4. Soya for ploughing in the soil.

Soil samples were taken on demonstration areas in the first year of the project, it was cultivated in dry conditions. Soil morphology, physical, aggregate and chemical properties were studied, which enabled us to examine soil fertility, physical and mechanical properties, the consistence of nutrition elements in the soil.

Chemical analyze of the soil was planned for the final year of the project in order to find out the results that were gained after clover culture planting among olive lines in 4 variants and bringing mineral fertilizers in the soil. Soil samples were taken at a depth of 2 centimeter (0-20, 20-40 cm). The quantity of humus and basic nutrition elements were defined in the samples.

Results are presented in tables and diagrams.

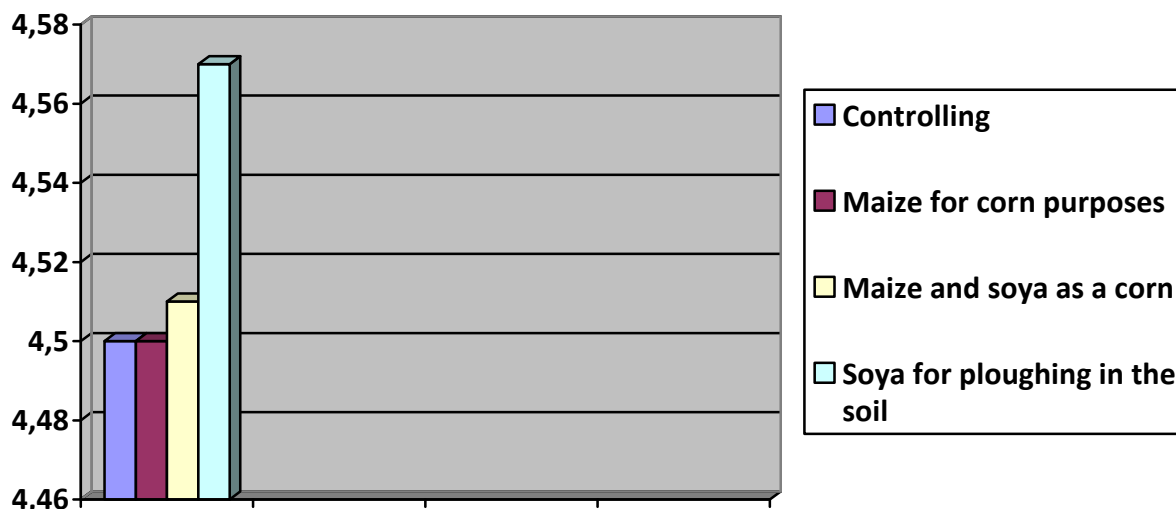
humus %

table #1

		humusi, %	
Soil sampling depth, cm	2014	variants	2016
0-20	2,50	Maize and soya as a corn, 0-20 cm	2,51
		Maize and soya as a corn, 20-40 cm	1,91
20-40	1,90	Soya for ploughing in the soil, 0-20 sm	2,53
		Soya for ploughing in the soil, 0-20 cm	1,92



diagram 1



Soil samples before trial showed that their productivity was low. Humus was 2, 5 -1, 90% at depths. In the variant (maize+ soya as a corn) humus was increased by 0.01, in case of soya ploughing humus was increased by 0.03%.

Mineral fertilizers were taken in the soil. In spring combined fertilizer N / P / K 16/16/16% was taken for the first doze and ammonium nitrate was taken for June as the second doze.

the consistence of nutrition elements mg/100 g

Table # 2

Soil sampling depth, cm	the consistence of nutrition elements mg/100 g					
	2014			2016		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-20	3,60	<0,5	6,3	3,95	0,55	6,5
20-40	3,90	<0,5	5,4	4,01	0,50	5,7

2014 data shows that the consistence of nutrition elements in the soil was low. (Nitrogen-Turin Kononov 4 mg/100g was low, 4-6mg/100g was average, 6 mg/100g with high, phosphorus P₂O₅-estimated according to truogis 5 mg/100g was low; 5- 10 mg/100g was medium; 10mg /100g was high, potassium K₂O-estimated according to Maslov -10 K₂O was low; 10-20 mg/100g was medium; 20 mg/100 g -was high.

The figures and samples taken after 2 years showed that the nutrition elements in the soil (nitrogen, phosphorus, potassium) were increased. Nitrogen at 0-20cm depth was 3.95mg per 100g. It was increased by 0.35%. At 20-40cm depth, before the experiment it was 3.90, for 2016 data about 4.01mg per 100g. Phosphorus consistence increased: at 0-20cm depth by 0, 05mg. Potassium at 0-



20cm depth was 6.3 and at 20-40cm depth it was 5,4mg. According to 2016 data it estimated 6.5 and 5.7mg per 100g.

Green fertilizers play a significant role in soil fertility enhancement. Soya was sown as the green fertilizer in olive lines, they were ploughed in blossoming phase, during such phase soya contains the great quantity of nutrition elements, it possesses the huge quantity of green sprouts, stems and leaves are soft and they are easily rotten in the soil which enriches the soil with the so-called organic fertilizers. The latter helps to increase soil fertility.

The advantage of this option is explained by the fact that soya develops a callus on roots, in which a callus bacteria is settled. They transfer atmospheric nitrogen into a digestible form of the plant that is absorbed by the root system of the olive tree. Nitrogen helps the plant to grow. In blossoming phase the quantity of organic fertilizer is increased during soya sowing in the soil.

On 1 square area there is grown around 70 soya sprouts among olive lines, with a height of 80cm in the blossoming phase. The quantity of green sprouts is 30 kg. Soya completely covers the surface of the soil and does not allow weeds to grow. Thus the area is cleaned from weeds. Annually 300 ton green sprouts is ploughed on 1 ha.

References:

1. Lortkipanidze R. O. – “Imereti soils and agriculture” Publishing “Ganatleba”. Tbilisi 1997.
2. Lortkipanidze R. O – “Technologies of Nut cultivation and productivity improvement in Samegrelo and Imereti alluvian soils”. Ltd.”MBM- Polygraph”. Kutaisi 2012. 106 page.
3. Kelenjeridze N. K. – “Agriculture and with Agro-chemical Basics”. Course. Akaki Tsereteli State University Publishing. Kutaisi 2015. 208-211 page.



მანდარინ „ადრეულას“ ნუცელარული თესლნერების ფორმათა მრავალფეროვნების ბიო-მორფოლოგიური და სამეურნეო მაჩვენებლების შესწავლის შედეგები

ვასტანგ ქობალია

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მეციტრუსეობის ინტენსიფიკაციისათვის დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში მანდარინის კულტურის სორტიმენტის გაუმჯობესება უნდა მოხდეს ადგილობრივ პირობებს უკეთ შეგუებული, ადრემწიფადი, დაბალ- და საშუალომზარდი ჯიშებით. ციტრუსოვანთა კულტივირების შედარებით მკაცრ პირობებში შესწავლილია ნუცელარული სელექციით მიღებული მანდარინ „ადრეულას“ ფორმათა მრავალფეროვნების ბიო-მორფოლოგიური და სამეურნეო ნიშან-თვისებები. შედეგად, როგორც საშუალომზარდი, ადრემწიფადი და მაღალმოსავლიანი ფორმა, გამოვლენილია ორი პერსპექტიული ნუცელარული თესლნერები.

სოფლის მეურნეობის უმნიშვნელოვანეს და რენტაბელურ დარგს წარმოადგენს მეციტრუსეობა. ახლო წარსულში ჩვენს ქვეყანაში ციტრუსოვანთა ნაყოფების წარმოების დონე საკმაოდ მაღალი იყო. თუმცა ბოლო პერიოდში, ცნობილი მოვლენების გამო, დარგის განვითარება არსებითად დაეცა. ამჟამად მთავრობის მიერ სუბტროპიკული სოფლის მეურნეობის რიგი დარგების განვითარების გეგმების დასახვამ მეციტრუსეობის რეაბილიტაციის საიმედო პერსპექტივა გააჩინა. აუცილებელია ამ მიმართულებით ქმედითი ზომების მიღება.

ციტრუსოვანთა წარმოების ინტენსიფიკაციისათვის სხვა აგროტექნოლოგიურ ღონისძიებებთან ერთად არსებითი მნიშვნელობა აქვს როგორც უცხოური ეფექტური ჯიშების ინტროდუქციას, ისე ადგილზე სელექციური პროცესის გააქტიურებას ადგილობრივი მაღალმოსავლიანი, ყინვაგამძლე, იმუნური, ადრემწიფადი ჯიშების მისაღებად, ვინაიდან ჯიში წარმოადგენს მთავარ საწარმოო საშუალებას [1,3,4].

მეციტრუსეობის ინტენსიფიკაციისათვის დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში შეუცვლელ კულტურას წარმოადგენს მანდარინი, რომლის სორტიმენტის გაუმჯობესება უნდა მოხდეს დაბალ- და საშუალომზარდი ჯიშების გამოყენების გზით, ვინაიდან ისინი ადრე შედიან მსხმოიარობაში და ნაყოფებიც მწიფდება შედარებით ადრე.

აღნიშნულის გადაწყვეტის ერთ-ერთი საიმედო გზაა ნუცელარული სელექცია.

1965 წელს საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტის გენეტიკა-სელექციის კათედრის ექსპერიმენტულ ბაზაში (ქ. სოხუმი) პროფ. ფ. დ. მამფორიას ხელმძღვანელობით მანდარინ მიაგავა-ვასეს ციტრუს იჩანგენზისთან შეჯვარების შედეგად მიღებულ იქნა ადრემწიფადი, მაღალმოსავლიანი და ადრემსხმოიარე ჯიში „ადრეულა“ [2].



ჩვენი კვლევის მიზანს შეადგენდა აღნიშნული ჯიშიდან ნუცელარული სელექციით მიღებული ფორმათა მრავალფეროვნების კომპლექსური შესწავლის შედეგად ციტრუსოვანთა კულტივირების შედარებით მკაცრ პირობებს უკეთ შეგუებული, დაბალ-და საშუალომზარდი, ადრემწიფადობისა და მსხმოიარობის მიხედვით პერსპექტიული ფორმების გამოჩენვა.

ნუცელარული თესლნერგების მრავალფეროვნებას და მათ შორის სხვაობას ვადგენდით მცენარეთა ბიოლოგიური და მორფოლოგიური ნიშნების შესწავლით. აგრეთვე-

სამეურნეო ვარგისი ნიშნების (მცენარეთა ყინვაგამძლეობა, მოსავლიანობა, ადრემწიფადობა, ნაყოფის მექანიკური და ბიოქიმიური შემადგენლობა, ნაყოფის გემური თვისებები) მიხედვით.

კვლევის ობიექტად აღებული იყო ტრიფოლიატას საძირეზე დამყნელი მანდარინ „ადრეულას“ 15 ნუცელარული თესლნერგი (№№ 0930, 0932, 0967, 01055, 01087, 01112, 01124, 01134, 01167, 01225, 01289, 01321, 01326, 01377, 01381) და მანდარინ „ადრეულას“ საკონტროლო მცენარეები. ყველა მცენარე დარგულია აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის ნოსირის (სენაკის რ-ნ) საცდელი ნაკვეთის ტერიტორიაზე.

ბიო-მორფოლოგიური ნიშნების შესწავლით დადგინდა, რომ ნუცელარული თესლნერგები გამოირჩევიან მაღალი ცხოველმყოფელობის უნარით. სიმაღლის მიხედვით მცენარეები დაიყო 3 ჯგუფად: დაბლმზარდები - 2.0 მეტრამდე, საშუალომზარდები - 2.5 მეტრამდე და მაღალმზარდები - 3 მეტრამდე. დაბალმზარდ მცენარეთა ჯგუფს ეკუთვნის ნუცელარული თესლნერგები №№0930, 01087 და 01377. მცენარეები გამოირჩევიან სფერული ვარჯით, აქვთ ხშირი შეფოთვლა. სიმაღლით, ისინი არ აღემატებიან დედა მცენარეებს. საშუალომზარდ მცენარეთა ჯგუფს მიეკუთვნება 7 ნუცელარული თესლნერგი (№№0932, 0967, 01124, 01134, 01167, 01289, 01321). მათი ვარჯი სფეროსებრია, შეფოთვლა ხშირი. დანარჩენი ნუცელარული თესლნერგი (01055, 01112, 01225, 01326, 01381) – მაღალმზარდია, გაშლილი ვარჯით.

ნუცელარულ თესლნერგებში გამოვლინდა ყლორტწარმოქმნის მაღალი უნარი. რაც, განსაკუთრებით გაზაფხულის (I ზრდის) ზრდის, მეტად მნიშვნელოვანია მაღალი მოსავლის ფორმირებისათვის. თითქმის ყველა ნუცელარული თესლნერგის (გარდა №0967) პირველი ზრდის ანუ გაზაფხულის ზრდის ყლორტების რაოდენობა და ნაზარდების ჯამური სიგრძე გაცილებით მაღალია საკონტროლსთან შედარებით (ცხრილი 1).

ნუცელარული თესლნერგები ერთმანეთისაგან მკვეთრად არ განსხვავდებიან ყლორტების ზომით - მათი საშუალო სიგრძე მერყეობს 15.5 სმ-დან 20,1 სანტიმეტრამდე (იშვიათად აღწევს 22-23 სანტიმეტრს (მანდარინ ადრეულაში იგი შეადგენს 15,4 0,8 სმ-ს). მაგრამ ნუცელარულ თესლნერგები ძლიერ განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან წარმოქმნილი ყლორტების რაოდენობის მიხედვით. 7 ნუცელარულ თესლნერგს აღენიშნება ყლორტწარმოქმნის დიდი ენერგია - 129.3-163.0 ცალი. მათი საერთო სიგრძე შეადგენს 21.80-27.79 მეტრს, მაშინ როცა დედა მცენარის ანალოგიური მაჩვენებელი შეადგენს შესაბამისად 72.3 ცალსა და 11.85 მეტრს. გაზაფხულის ზრდის ყლორტების



საკმაოდ დიდი რაოდენობა (73.8-94.0 ცალი) აღენიშნება 4 ნუცელარულ თესლნერგს. საწყის მცენარესთან შედარებით ნაკლები რაოდენობის ყლორტი უვითარდება ასევე 4 ნუცელარულ თესლნერგს (ცხრილი 1).

საცდელი მცენარეების ფოთლები ძირითადად დედა მცენარის ტიპისაა, მუქმწვანე შეფერილობის, მოგრძო ოვალური ფორმის, წამახვილებული ბოლოთი და უფროთ ყუნწით. მათი სიგრძე მერყეობს 10.1 0,4-დან 12,2 0,3 სმ-მდე, სიგანე კი 4,1 0,2 სმ-დან 4,8 0,2 სმ-მდე (დედა მცენარის ფოთლების ზომები შეადგენს, შესაბამისად 11,9 0,4 და 4,8 0,2 სმ-ს).

წლიური ნაზარდის ფოთლების რაოდენობა ნუცელარულ თესლნერგებში მერყეობს 223-დან 879 ცალამდე, ხოლო ფოთლის ფართი - 0.7 მ²-დან 3.9 მ²-მდე. დედა მცენარისათვის ანალოგიური მაჩვენებლები შეადგენს 289 ცალს და 1.2მ²-ს.

ნუცელარული თესლნერგებისათვის დამახასიათებელია ძირითადად ერთი – საგაზაფხულო ზრდა, რომელიც იწყება აპრილის დასაწყისში და მთავრდება მაისის ბოლოს. ყველაზე ადრე ზრდას იწყებს ნუცელარული თესლნერგები №№0932, 01087, 01167 და 01321. მათ საშუალოდ ხუთი დღით ადრე აღენიშნებათ გაზაფხულის ზრდის დაწყება, ვიდრე ნუცელარულ თესლნერგებს №№01225, 01289, რომლებიც მიეკუთვნება ზრდის დაწყების საგვიანო ვადის მცენარეებს. ზოგიერთ ნუცელარულ თესლნერგს და საკონტროლო მცენარეს ასევე აღენიშნება ძალიან მცირე ინტენსიობის საზაფხულო ზრდის პროცესი.

საკვლევე მცენარეთა ზომები და წლიური ნაზარდები

ცხრილი 1

საკვლევი მცენარეების დასახელება	მცენარეთა ზომები		I ზრდის ყლორტების რაოდენობა, ცალი	I ზრდის ყლორტების საშუალო სიგრძე, სმ	ნაზარდების წლიური ჯამი, მეტრი
	სიმაღლე, მეტრი	ვარჯის დიამეტრი, მეტრი			
მანდარინი ადრეულა(საკონტ.)	2.00	2.21	72.3	15.4	11.85
0930	1.97	2.32	50.8	15.4	7.82
0932	2.21	2.17	145.3	15.0	21.79
0967	2.23	2.09	52.0	16.0	8.32
01055	2.92	3.15	141.5	20.0	28.3
01087	1.95	2.13	63.7	17.3	11.02
01112	2.79	3.42	84.5	20.1	14.96
01124	2.35	2.74	73.8	19.2	11.32
01134	2.45	2.84	147.5	18.1	26.69
01167	2.26	2.61	158.8	17.5	27.79
01225	2.50	2.79	163.0	16.4	26.73
01289	2.25	2.94	129.3	18.0	23.27
01321	2.48	2.73	136.3	16.0	21.80
01326	2.34	2.52	94.0	19.6	15.54
01377	2.00	2.21	57.3	15.7	8.92
01381	2.69	3.10	77.8	19.7	15.32



ნუცელარული თესლნერგები ყვავილობენ მიმდინარე წლის გაზაფხულის ყლორტებზე. ეს პერიოდი დგება მაისის შუა რიცხვებში (საშუალოდ 11-15 მაისი) და მთავრდება თვის ბოლოს. მისი ხანგრძლივობა - 13-19 დღეა. ყვავილობის დაწყებისა და დამთავრების ვადების მიხედვით ნუცელარული თესლნერგებს შორის არსებითი სხვაობა არაა. მასიური ყვავილობის პერიოდში ნუცელარული თესლნერგები №№0932, 01167, 01225 და 01055 ყვავილობდნენ უხვად, დედა მცენარის ყვავილობასთან შედარებით.

ნაყოფის მომწიფების ვადების მიხედვით, ნუცელარულ თესლნერგებს შორის სხვაობა არსებითია. ისინი მიეკუთვნებიან ადრემწიფად ფორმებს. ნაყოფის მომწიფების პერიოდი ემთხვევა ოქტომბრის ბოლო-ნოემბრის პირველ ნახევარს. ყველაზე ადრე ნაყოფებს ამწიფებს ნუცელარული თესლნერგები №0932 და №01167. მათი გენერაციული პერიოდის ხანგრძლივობა ყვავილობის დაწყებიდან - ნაყოფის მომწიფებამდე შეადგენს 168 დღეს, ხოლო საკონტროლოსათვის მცენარისათვის - 175 დღეს.

საკვლევი მცენარეების შეფასების ძირითადი სამეურნეო მაჩვენებელი მაინც მოსავლიანობაა. ნუცელარული თესლნერგების ეს მაჩვენებელი დიდ ფარგლებში ცვალებადობს. გვხვდება ფორმები, რომელთა მოსავლიანობა დიდად აღემატება საკონტროლოს და ფორმები, რომელთა მოსავლიანობა ტოლი ან ნაკლებია საკონტროლო მცენარის მოსავლიანობის.

როგორც ცხრილი 2-დან ჩანს, ნუცელარულ თესლნერგებს შორის, საკონტროლოსთან შედარებით, დაბალმოსავლიან მცენარეთა რაოდენობა ცოტაა, მცენარეთა უმრავლესობა ხასიათდება მხოლოდ მაღალი მოსავლიანობით.



**საკვლეფ მცენარეთა მოსავლიანობის, ნაყოფის მასის და ორგანოლექტიკური
 შეფასების შედეგები**

ცხრილი 2

საკვლეფი მცენარეების დასახელება	მოსავლიანობა		ნაყოფის მასა, გრ	ორგანოლექტიკური შეფასება, ბა- ლი
	ცალი	კგ		
მანდარინი ადრეუ- ლა(საკონტ.)	345,8	21,1	61.0	85,1
0930	312,0	18,2	58.3	79,3
0932	478,1	29,8	62.3	86,7
0967	321,3	17,1	53.2	85,9
01055	430.0	24.9	57.9	77,8
01087	359.5	22.9	63.7	78,9
01112	335,2	21,0	62.6	86,1
01124	336,7	21,2	62,9	86,7
01134	377.0	23.3	61.8	86,1
01167	464,2	28,1	60.5	87,0
01225	365.0	23.0	63.0	86,2
01289	379.4	22,5	59.3	85,1
01321	378.4	23,2	61.3	86,5
01326	386.4	22,8	59.0	87,0
01377	319,0	19,1	59.8	85,7
01381	370.5	22.9	61.8	84.9

დაბალმოსავლიან მცენარეთა ჯგუფს მიეკუთვნება ნუცელარული თესლნერგები №0930, №0967 და №01377. მანდარინ „ადრეულას“ ანალოგიურ მოსავლიანობას ავლენენ ნუცელარული თესლნერგები №01112 და №01124, ხოლო დანარჩენი - მაღალმოსავლიანია. საკონტროლოსთან შედარებით საცდელი მცენარეებიდან განსაკუთრებით მაღალი და რეგულარული მსხმოიარობით გამოირჩევა ორი ნუცელარული თესლნერგი №0932 და №01167, რომელთა პროდუქტიულობის მაჩვენებლები შეადგენს შესაბამისად 29,8 კგ-ს (550,1 ცალი) და 28,1 კგ-ს (541,2 ცალი).

ნუცელარული თესლნერგების ნაყოფები ზომითა და მასით განსხვავდება როგორც ერთმანეთისაგან, ისე საკონტროლო მცენარის ნაყოფებისაგან. მათი ნაყოფების საშუალო სიმაღლე მერყეობს 35,3-დან 47,1 მმ-მდე, ხოლო დიამეტრი 46,5-დან 56,0 მმ-მდე. ნუცელარული თესლნერგების ნაყოფის საშუალო მასა მერყეობს 53,2-დან 63,7-გრ-მდე. მანდარინ „ადრეულას“ ანალოგიური მონაცემები ტოლია 61.0 გრ-ს.

შესასწავლი ფორმების სადგენუსტაციო შეფასებამ გვიჩვენა, რომ მრავალი ნუცელარული თესლნერგის ნაყოფებმა დაიმსახურა უფრო მაღალი შეფასება, ვიდრე საკონტროლო მცენარის ნაყოფებმა (ცხრილი 2).

დასკვნა: 1. მანდარინ „ადრეულას“ ნუცელარული თესლნერგები ბიო-მორფოლოგიური ნიშნებით ხასიათდებიან ფორმათა დიდი მრავალფეროვნებით. ისინი ძირითა-



დად, საშუალო- და დაბალმზარდია, ახასიათებთ ყლორტწარმოქმნის მაღალი უნარი, უხვი შეფოთვლა, ადრეული ყვავილობა და ნაყოფმსხმოიარობა.

2. ძვირფასი სამეურნეო ნიშნების კომპლექსით გამორჩეულია 2 ნუცელარული თესლნერგი №0932 და №01167. მოსავლიანობის გადიდების, ადრემწიფადობის, ადაპტურობის მიმართულებით მანდარინის სორტიმენტის გასაუმჯობესებლად მათ გააჩნიათ დიდი პრაქტიკული ღირებულება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბუკია ზ., ნ. ბერიძე ნ. - ჰიბრიდიზაცია, ნუცელარული სელექცია და მუტაცია მანდარინის (*Citrus reticulata* Raf.) ზოგიერთი ნაგალა ჯიშის ფორმათაწარმოშობის მართვაში - თბილისი; 2009 წ.; 239 გვ.
2. სურგულაძე შ.მ., ქობალია ვ.ა., ჯობაჯა ტ.ს., ფარულავა ნ.ა. - მანდარინი ადრეულა როგორც ახალი საწარმოო ჯიში - სსსი სამეცნიერო შრომები "სუბტროპიკული კულტურების აგროტექნიკა და სელექცია"; თბილისი; 1991 წ.; გვ. 5-13.
3. ფირცხალაიშვილი ს., ვ. სურგულაძე ვ. - მანდარინის ადრემწიფადი ჯიშების გაშენება - თბილისი; 1978 წ.; გვ. 25-43.
4. ქობალია ვ. - საადრეო მანდარინის ნაყოფმსხმოიარობის თავისებურებები კულტივირების მკაცრ პირობებში - "თანამედროვეობის მეცნიერული საკითხები"; გორი; 2014 წ.; გვ. 137-141.

THE RESULTS OF STUDYING BIO-MORPHOLOGICAL AND ECONOMIC INDICATORS OF BIO-DIVERSITY OF THE FORMS OF MANDARIN “ADREULA” NUCELLAR PLANTS

Vakhtang Kobalia

Academic doctor of agriculture, Akaki Tsereteli State University

Summary

In subtropical zone of West Georgia for intensification of citrus-growing mandarin quality shall be improved by using of early-ripening, low and medium-growing varieties better adapted to the local conditions. For cultivation of citrus in comparatively severe condition there is studied bio-morphological and economic signs of biodiversity of the forms of mandarin “Adreula” nucellar plants. Two perspective nucellar plants are displayed for their medium-growing, early-ripening and high-yielding form.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ БИО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФОРМОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ НУЦЕЛЛЯРНЫХ СЕЯНЦЕВ МАНДАРИНА «АДРЕУЛА»

Вахтанг Кобалия

академический доктор сельского хозяйства, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

Для интенсификации цитрусоводства субтропической зоны западной Грузии улучшения сортимента культуры мандарина должно произойти более приспособленными к местным условиям раннеспелыми низко- и среднерастущими сортами. В относительно суровых условиях культивирование цитрусовых изучено био- морфологические и хозяйственные особенности формового разнообразия мандарина «Адреула», полученного методом нуцеллярной селекцией. В результате, выявлено две перспективных среднерослых, раннеспелых и высокоурожайных форм нуцеллярных сеянцев.



**ადმოსავლური ხურმის ჯიშების სამეურნეო მახასიათებლების
 უმსწავლა ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტის პირობებში**

მარიეტა თაბაგარი

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
 უნივერსიტეტი

ვლადიმერ უგულავა

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
 უნივერსიტეტი

შორენა კაპანაძე

აგრარულ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
 უნივერსიტეტი

ნატალია ჯინჭარაძე

დოქტორანტი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ნაშრომში მოცემულია ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გაშენებული ადმოსავლური ხურმის ჯიშების - ჰაჩიას, ჰაიკუმეს და ზენჯი მარუს ზოგადი დახასიათება. გურიის პირობებში ამ ჯიშების ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობა და ბიომეტრული მაჩვენებლები. ჩატარებული კვლევების მიხედვით ყველაზე საუკეთესო სამეურნეო მაჩვენებლებით ხასიათდება ჰაჩია (ნაყოფის წონა - 463 გრ.), რომელიც ფართოდ არის გავრცელებული გურიის რეგიონში.

ხურმა სუბტროპიკული ხილის ერთ-ერთი ბრწყინვალე წარმომადგენელია, როგორც პირდაპირი, ასევე გადატანითი მნიშვნელობით. მას “ნარინჯისფერ მხეს”, “გულის ვაშლს”-საც ეძახიან. მისი ლათინური სახელწოდება diospyros kaki - ნიშნავს დმერთების საკვებს, ალბათ იმ გაგებით, რომ ადამიანის ორგანიზმისათვის მისი სარგებლობა მეტად დიდია.

ჰაჩია – Hachya - საუკეთესო საწარმოო ჯიშია. იაპონიაში და კალიფორნიაში ჰაჩიას ყველაზე უკეთეს ჯიშად თვლიან, ჩვენს პირობებში კარგ თვისებებს იჩენს, თუმცა არის წლები როდესაც დაბალ მოსავალს იძლევა, ნაყოფი უთესლოა. უმეტესად გავრცელებულია აჭარასა და გურიაში.

ხე ძლიერ მოზარდია, სიმაღლე 5-8 მეტრია, სტანდარტული ჯიშის ნაყოფი დიდი ზომისაა, 400-500 გრამამდე; ნაყოფის ზედაპირი კრიალაა, ძალიან ღამაზი მუქი ნარინჯისფერ-წითელი. ნაყოფი წაგრძელებულ-კონუსურია, მოკლე წაწვეტილი ბოლოთი. მეტისმეტად ნაზი და სასიამოვნო გემოთი. მწიფდება ოქტომბერ-ნოემბერში. ერთ-ერთი საუკეთესო ჯიშია, როგორც ნედლად, ასევე ჩირის სახით. საჭიროებს დამტვერვას, წინააღმდეგ შემთხვევაში წელგამოშვებით მსხმოიარობს. ნაყოფი, თხელი კანის გამო ნაკლებ ტრანსპორტაბელურია

ჰაიკუმე – Hyakume - ჩვენში ყველაზე მეტად გავრცელებული ჯიშია; დასავლეთ საქართველოში მას “კარალიოკს” უწოდებენ. ნაყოფი საშუალო ან დიდი ზომისაა, წონით 120-400 გრამამდე. ნაყოფის ფორმა ცვალებადია: ვაშლისებრიდან მომრგვალომდე; ამასთან ნაყოფი ორივე მხრიდან შებრტყელებულია. ნაყოფის კანი ნარინჯისფერია ან ნარინჯისფერ-წითელი. ნაყოფი მშვენიერი გემოსია, კარგად ინახება, მწკლარტე არ არის, შემოსული თესლიანი ნაყოფი დარბილებამდეც ვარგისია საჭმელად. ნა-



ყოფებში თესლი 6 ცალამდეა. თესლი დიდი ზომისაა, მსხმოიარობს დაუმტვრიანებლად, მაგრამ დამამტვრიანებელის ჩარევა ადიდებს მოსავლიანობას. ინტენსიური დამტვრვის გავლენით ხე უხვად მსხმოიარობს, რის შედეგად ჰაიკუმეს ნაყოფი ჩვეულებრივზე წვრილია. მწიფე გამშრალი ნაყოფი კარგი გემოსია, მკვრივი კანის გამო ნაყოფი კარგად ინახება, იტანს ტრანსპორტირებას. მწიფდება ნოემბერში.

ზენჯი მარუ - Tengj maru - ხე საშუალო სიდიდისაა. ნაყოფი პატარა ზომისაა, სიმაღლით 4,6-5,1 სმ, სიგანით 5,0-5,1 სმ, წონით 100 გრამამდე. მრგვალი და მოგრძო-მომრგვალო ფორმის, პატარა ჩაღრმავებით ნაყოფის წვერის ნაწილში. რბილობი ძალიან მუქია, თითქმის შავი, მკვრივი, წვნიანი, ძალიან ტკბილი, გემრიელი, საჭმელად ვარგისია დაუმწიფებელი, გასაშრობად (ჩირად) არ ვარგა. ნაყოფი ადრე მწიფდება ოქტომბერში. კარგად ინახება, უხვმოსავლიანია. მამრობითი ყვავილების დიდი რაოდენობის გამო დამტვრევას არ საჭიროებს, გავრცელებულია აჭარაში, აფხაზეთში, ცალკეული ხეები გვხვდება სამეგრელოს ზოგიერთ რაიონში.

კვლევები ტარდებოდა გურის რეგიონის ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტის პირობებში. საცდელად აღებული იყო ხურმის სამი ჯიში: ჰაჩია, ჰაიკუმე და ზენჯი – მარუ. დაკვირვება ტარდებოდა დასახელებული ჯიშების 5-5 მცენარეზე, რომელიც გაშენებულია 5X4 კვების არით.

განსაზღვრული იქნა შემდეგი კვლევის ელემენტები: ხის სიმაღლე, შტამბის დიამეტრი, ერთწლიანი ნაზარდების სიგრძე, ერთწლიანი ნაზარდების დიამეტრი, ფოთლის ფირფიტის სიგრძე, ფოთლის ფირფიტის სიგანე, ნაყოფის სიმაღლე, ნაყოფის დიამეტრი, ნაყოფის საშუალო წონა და განსაზღვრულ იქნა საშუალო საპეკტარო მოსავლიანობა ახალგაზრდა ასაკის მცენარეებისათვის.

მიღებული შედეგები მოცემულია ცხრილში 1.

ხურმის სხვადასხვა ჯიშების ბიომეტრიული მაჩვენებლები და მოსავლიანობა

(2011-2015 წწ საშუალო)

ცხრილი 1

№	ჯიშების დასახელება	ხის სიმაღლე, სმ	შტამბის დიამეტრი, სმ	ერთწლიანი ნაზარდების სიგრძე, სმ	ერთწლიანი ნაზარდების დიამეტრი, სმ	ფოთლის ფირფიტის სიგრძე, სმ	ფოთლის ფირფიტის სიგანე, სმ	ნაყოფის სიმაღლე, სმ	ნაყოფის დიამეტრი, სმ	აყოფის სასუქოლო წონა, გრ.	მოსავლიანობა 1 ძირზე მბ.	მოსავლიანობა, კგ/ჰა.
1	ჰაჩია	165	3.6	38	0.8	15	8	9.4	9.2	463	4.2	2100
2	ჰაიკუმე	150	3.2	35	0.7	13	7	6.3	7.5	250	3.6	1688
3	ზენჯი მარუ	140	2.9	31	0.5	12	6	8.3	7.1	120	2.8	1785



როგორც ცხრილიდან ჩანს, სუბტროპიკული ხურმის ჯიშები ერთმანეთისგან განსხვავდებიან სიმაღლეში ზრდის მიხედვით და ეს განსხვავება ცვალებადია 140სმ-დან 165სმ-მდე.

შედარებით უფრო მაღალმზარდია ჰაჩია (165სმ), შემდეგ ჰაიკუმე (150სმ) და ზენჯი მარუ (140სმ). ყველაზე უფრო მსხვილი შტამბი აქვს ჰაჩიას (3,6სმ), ჰაიკუმე (3,2სმ) და ზენჯი მარუ (2,9სმ).

ერთწლიანი ნაზრდების სიგრძით და დიამეტრით გამოირჩევა ხურმის ჯიშში ჰაჩია (38 სმ; 0,8სმ) და ჰაიკუმე (35სმ; 0,7სმ), ფოთლის ფირფიტის სიგრძითა და სიგანით გამოირჩევა ასევე ჰაჩიას ჯიშში (15სმ; 8სმ), ხოლო ჰაიკუმე და ზენჯი მარუ მე-2 და მე-3 ადგილზეა.

დაკვირვების ქვეშ მყოფი ხურმის 3 ჯიშიდან უფრო მსხვილ ნაყოფს ივითარებს ჰაჩია (463გ.); ზენჯი მარუ (120გ.) და ჰაიკუმე (250გ.). ცხრილიდან ჩანს, რომ მოსავლიანობის საუკეთესო მაჩვენებელი აქვს ჰაჩიას, რომლის საშუალო მოსავალი შეადგენს 2100კგ-ს ჰექტარზე.

ჩვენს კვლევებზე დაყრდნობით სამრეწველო პლანტაციების გასაშენებლად რეკომენდაციას ვაძლევთ ხურმის ჯიშს – ჰაჩია.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. კობალიანი რ, უგულავა ვ. - სუბტროპიკული მეხილეობა 2010 ქუთაისი 225გვ.
2. ჩხაიძე გ. - სუბტროპიკული კულტურები - 1996 წ. I-II ნაწილი.

RESULTS OF THE STUDY OF ECONOMIC INDICATORS VARIETIES OF EASTERN PERSIMMON IN CONDITIONS LANCHKHUTI MUNICIPALITY

Marieta Tabagari

Agriculture Academic Doctor

Vladimer Ugulava –

Agriculture Academic Doctor

Shorena Kapanadze

Academic Doctor of Agricultural Sciences

Natalia Jincharadze

PhD student

Akaki Tsereteli State University

Summary

The article presents a general description of the varieties of eastern persimmon - Hachya, Hyakume, Tengi maru - plantation which is located on the territory of lanchkhuti municipality; And also present the results of the study of during the phenological phases and biometric parameters of these varieties in the conditions Guria. Studies have shown that the best economy indicators is characterized by the variety - Hachya (fruit weight - 463gr), which is widely distributed in Guria region.



РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРТОВ ВОСТОЧНОЙ ХУРМЫ В УСЛОВИЯХ ЛАНЧХУТСКОГО МУНИЦИПАЛИТЕТА

Мариета Табагари

акад. доктор сельского хозяйства

Владимир Угулава

акад. доктор сельского хозяйства

Шорена Капанадзе

акад. доктор аграрных наук

Наталья Джинчарадзе

докторант

Государственный университет акакия церетели

Резюме

В статье представлена общая характеристика сортов восточной хурмы – Nachya, Nyakume, Tengimagi – плантации которых, находится на территории Ланчхутского муниципалитета; А также представлены результаты изучения течения фенологических фаз и биометрических показателей этих сортов в условиях Гурии. Проведенные исследования показали, что лучшими хозяйственными показателями характеризуется сорт - Nachya (масса плода – 463гр), который широко распространен в регионе Гурии.



**გეოლოგიური პროცესების როლი ქანებისა და რელიეფის
 ფორმირებაში**

ნინო ავალიშვილი

სმმკ, აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ქანებისა და რელიეფის ფორმირებაში დიდი როლი აქვს ისეთ გეოლოგიურ პროცესს, როგორცაა გამოფიტვა, რასაც ქანების დაშლა განაპირობებს. იგი ხდება მიწის ზედაპირზე, მასთან ახლო ფენებში და მიმდინარეობს ტემპერატურული რყევის, ყინვის, წყლისა და მიკრო-ორგანიზმების მოქმედებით.

გამოფიტვის შედეგად მიღებულ მასალას, რაც წარმოადგენს ღორღს, ქვიშას, თიხას და სხვა დიდი გამოყენება აქვს სახალხო მეურნეობაში და საერთოდ, ეს პროცესები დიდ გავლენას ახდენენ რელიეფის სახეცვლილებაში.

კერძოდ, ამის ნათელი მაგალითია გამოფიტვის შედეგად წარმოქმნილი ნიადაგის ეროზიული პროცესები, რომლებიც ინტენსიურად ვითარდება, რის გამოც ყოველწლიურად იკარგება სახნა-სათესი ფართობის დიდი ნაწილი.

ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარებას თან უნდა ახლდეს ამ ნიადაგებში საკვები ელემენტებისა და ჰუმუსის ბალანსის რეგულირება, მინერალური და ორგანული სასუქების გამოყენება. გარდა ამისა ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებათა კომპლექსში მთავარი მნიშვნელობა აქვს დატერასებას, რის შედეგადაც მცირდება ნიადაგის ჩამორეცხვა, რაც ხელს უწყობს სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა ნორმალურ განვითარებას და მაღალი მოსავლის მიღებას.

დედამიწაზე მუდმივად მოქმედებს ძალები, რომლებიც იწვევენ მისი სიდიდის, ფორმის, ტემპერატურის, რელიეფის, სინქარის და ა.შ. ცვლილებებს. ეს მუდმივმოქმედი პროცესია. გარეგანად მოქმედ ძალებს უწოდებენ ეგზოგენურს და მისი წყაროა მზე, ხოლო შინაგანად მოქმედ ძალებს – ენდოგენურს და მისი წყაროა დედამიწის წიაღი.

ეგზოგენურ პროცესებს მიეკუთვნება: გამოფიტვა; ქარის, მიწისქვეშა და მიმდინარე წყლის, ზღვის, ტბის, ჭაობისა და მყინვარის გეოლოგიური მოქმედება. ენდოგენურს კი – მიწის წიაღში მიმდინარე რადიაქტიურ ნივთიერებათა დაშლა და სხვა ქიმიური რეაქციები, ქერქვეშა ნივთიერებათა გარდაქმნები.

მინერალების, ქანების დაშლას და ახლების წარმოშობას, მთების ნგრევას, ჩაღრმავების ამოვსებასა და დედამიწის ზედაპირის მოვაკებას იწვევს ეგზოგენური პროცესები, ხოლო მიწის ქერქის დანაოჭება-დაწყვეტას - ენდოგენური პროცესები. ეს პროცესები პრინციპულად ერთმანეთის საწინააღმდეგოა და ერთდროულად მიმდინარეობს. ამიტომ, იმის მიხედვით თუ რომელ დროს რომელი მათგანი ჭარბობს, დედამიწის ზედაპირიც შესაბამის სახეს ღებულობს – ვაკდება ან მთიანი ხდება. შინაგანი თუ გარეგანი ძალების მოქმედებით გამოწვეულ დედამიწის ცვლილებებს, გეოლოგიური პროცესები ეწოდება.

ქანებისა და რელიეფის ფორმირებაში დიდი როლი აქვს ისეთ გეოლოგიურ პროცესს, როგორცაა გამოფიტვა, რასაც ქანების დაშლა განაპირობებს. იგი ხდება მიწის ზედაპირზე, მასთან ახლო ფენებში და მიმდინარეობს ტემპერატურული რყევის,



ყინვის, წყლისა და მიკროორგანიზმების მოქმედებით. ამიტომ მათ გამოფიტვის ფაქტორებს უწოდებენ. გამომწვევი მიზეზების მიხედვით არჩევენ გამოფიტვის სამ ტიპს: მექანიკურს (ფიზიკურს), ქიმიურსა და ბიოლოგიურს (ორგანულს).

მექანიკური გამოფიტვის მთავარი ფაქტორია ტემპერატურის რყევა. იგი მეტ-ნაკლებად ყველგან ცვალებადია, ამიტომ იცვლება ქანების ზედაპირული ნაწილის მოცულობა. ქანები სითბოსა და სიცივეს ცუდად ატარებს, რადგან იგი დღისით თბება და ფართოვდება, ღამით ცივდება და იკუმშება, ამიტომ ზედაპირის მოცულობის სისტემატური ცვლილების შედეგად თანდათან ქანები იზარება, ბზარი ფართოვდება და ბოლოს ნამტვრევებად იქცევა. თუ ეს პროცესი მიმდინარეობს ციცაბო ფერდობზე, მაშინ ნამტვრევები ქვემოთ ცვივა, ქანი შიშვლდება და ეს ხდება მანამ, სანამ ფერდობი მთლიანად არ დაიშლება, მოგაკდება ან სქელი ნაშალი მასალით არ დაიფარება.

ტემპერატურული გამოფიტვა მიმდინარეობს ტემპერატურის გავლენით ქანების დაშლით. იგი დამოკიდებულია ტემპერატურის დღე-ღამურ ამპლიტუდაზე, ქანების გაშიშვლებაზე, შეფერილობაზე, ტენიანობაზე, შემადგენლობასა და მარცვლების დიამეტრზე.

მექანიკური გამოფიტვის მძლავრი ფაქტორია ყინვაც. ამ გზით ქანების დაშლას მყინვარული გამოფიტვა ეწოდება. მას ადგილი აქვს წყალშემცველ ქანებში. რადგან გაყინვისას წყლის მოცულობა მატულობს, ამიტომ ყინვა მძლავრად აწვება ნაპრაღის კედლებს და ფშენს ქანს. მყინვარული გამოფიტვა განსაკუთრებით ინტენსიურია მაღალ მთებში, რადგან იქ კლდეები შიშველია და გაყინვა ხშირია.

ქანების დაშლის პროცესში მონაწილეობას იღებს მცენარეებიც, რადგან მათი წარმომადგენლები ხშირად სახლდებიან შიშველ კლდეებზე და ნაპრაღებში უშვებენ ფესვებს, რომლებიც ზრდის პროცესში აწვებიან, აფართოებენ მათ და იწვევენ მსხვრევას. ეს ბიოლოგიური (ორგანული) გამოფიტვის სახეა.

ქიმიური გამოფიტვა დამოკიდებულია ქანების შემადგენლობასა და მექანიკური დაშლა-დანაპრაღების ხარისხზედაც, რადგან ხსნადი ქანები ადვილად იფიტება, ნაკლებად ხსნადი – ძნელად.

ქიმიური გამოფიტვისას მინერალთა ნაწილი იხსნება, ნაწილი ჰიდროლიზს ან ჰიდრატაციას განიცდის, ნაწილი იჟანგება და ა.შ. ე.ი. მიმდინარეობს გახსნის, ჰიდროლიზის, ჰიდრატაციის, ჟანგვა-აღდგენითი და სხვა პროცესები. ქიმიური გამოფიტვის საბოლოო შედეგია გახსნილი ნივთიერებები და თიხა. მაშინ როდესაც მექანიკური გამოფიტვისას მიიღება სხვადასხვა სიდიდის ნამტვრევები.

გამოფიტვის შედეგად მიღებულ მასალას, რაც წარმოდგენს ღორღს, ქვიშას, თიხას და სხვა დიდი გამოყენება აქვს სახალხო მეურნეობაში და საერთოდ გეოლოგიური პროცესები დიდ გავლენას ახდენენ რელიეფის ფორმირებაში.



კერძოდ, ამის ნათელი მაგალითია გამოფიტვის შედეგად წარმოქმნილი ნიადაგის ეროზიული პროცესები, რომლებიც ინტენსიურად ვითარდება, რის გამოც ყოველწლიურად იკარგება სახნავ-სათესი ფართობის დიდი ნაწილი.



ვინაიდან იმერეთი მთავორიანი რეგიონია, აქ ფართოდაა გავრცელებული წყლისმიერი ეროზია. ცნობილია, რომ იმერეთში შემაგალი რაიონები მოხვედრილია დასავლეთ საქართველოს წყლისმიერი ეროზიის ზონაში. ინტენსიური ეროზიული პროცესების შედეგად იმერეთის ფერდობების უმეტესი ნაწილი ჩამორეცხილი და გამოუყენებელია. სავსებით მიზანშეწონილია ასეთი ფერდობების გამოყენება მევენახეობის განვითარებისათვის, რადგან ეს კულტურა ნაკლებ მომთხოვნია ნიადაგური პირობებისადმი (1).

ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარებას თან უნდა ახლდეს ამ ნიადაგებში საკვები ელემენტებისა და ჰუმუსის ბალანსის რეგულირება, მინერალური და ორგანული სასუქების გამოყენება. გარდა ამისა ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებათა კომპლექსში მთავარი მნიშვნელობა აქვს დატერასებას.



რის შედეგადაც მცირდება ნიადაგის ჩამორეცხვა, რაც ხელს უწყობს სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა ნორმალურ განვითარებას და მაღალი მოსავლის მიღებას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ლორთქიფანიძე რ. – ბუნებათსარგებლობა – “მბმ-პოლიგრაფი”; ქუთაისი; 2010 წ; 9-35 გვ.
2. გუჯაბიძე გ. – ზოგადი გეოლოგია – “განათლება”; თბილისი; 1976 წ; 120-131 გვ.
3. ავალიშვილი ნ. – გეოლოგია ნიადაგთმცოდნეობის საფუძვლებით – აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა; ქუთაისი; 2015 წ; 22-43 გვ.

GEOLOGICAL PROCESSES IN ROCK AND RELIEF FORMATION

Nino Avalishvili

Candidate of Agricultural Sciences, Akaki Tsereteli State University

Summary

A geological process -- exhaustion conditioned by disintegration of rocks plays the great role in rock and terrain formation. It takes place on the surface of the land, in closer layers and is in process through temperature fluctuation, frost, water and action of microorganisms.

Materials (gravel, sand, clay and etc.) gained after the exhaustion are broadly used, and mainly such processes have a great influence on terrain/relief changes.

In particular, a clear example of exhaustion is the erosion process of soil, which is developing intensively, therefore the huge part of arable land is lost annually.

Anti-erosion controlling measures must be accompanied by the regulation of food elements in the soil and the adjustment of humus balance, also the use of mineral and organic fertilizers. The main importance is given to terracing, which reduces soil washing and has a good impact on normal development of agricultural and high yield.



**РОЛЬ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ФОРМИРОВАНИИ
РЕЛЬЕФОВ И ПЛАСТОВ.**

Нино Авалишвили

Акад. доктор с/х наук, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

В формировании пластов и рельефов большую роль играют такие процессы, как истощение, что определяется разрушением пластов. Это происходит на поверхности земли, и в ближайших слоях и происходит под воздействием температуры, мороза, воды и микроорганизмов.

Материал полученный в результате истощения – щебень, песок, глина и др. Находят большое применение в народном хозяйстве и вообще эти процессы оказывают сильное влияние на видоизменение рельефа. В частности ярким примером этого является возникшие в результате истощения процессы эрозии, которые интенсивно развиваются, в результате чего ежедневно теряется большая часть пахатной площади.

Проведение мероприятий против эрозии должно сопровождаться регулированием баланса пищевых элементов в этих почвах и гумуса, применением минеральных и органических удобрений. Кроме этого, в комплексе противоэрозийных мероприятий главное значение имеет террасирование, в результате которого уменьшается вымывание почвы, что способствует нормальному развитию сельскохозяйственных культур и получению высокого урожая.



წაბლის დაავადებანი წინანდლის დენდროპარკში

ლ. ბაზერაშვილი

ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, სოფლის მეურნეობის სამინისტროს
 ლაბორატორია

ნ. ბოკუჩავა

ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, სოფლის მეურნეობის სამინისტროს
 ლაბორატორია

მ. კეკელიშვილი

აგრარულ მეცნიერებათა დოქტორი, იაკობ გოგებაშვილის სახელობის თელავის
 სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ნ. ჯიბლაშვილი

ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, აგრარული უნივერსიტეტი

ათწლეულის განმავლობაში წინანდლის აღ. ჭავჭავაძის სახლ-მუზეუმის დენდროპარკში არ ჩატარებულა საფუძვლიანი ფიტოსანიტარული გამოკვლევა.

*2010-2016 წლებში ჩვენს მიერ ჩატარებული გამოკვლევების შედეგად გამოვლენილი იქნა წაბლის მცენარეების დაავადების გამომწვევი სოკოები *Cryphonectria parasitica* და *Phytophthora spp**

წინანდლის აღ.ჭავჭავაძის სახლ-მუზეუმის დენდროპარკის მცენარეული საფარის ფიტოსანიტარული გამოკვლევებისას ჩვენს მიერ აღრიცხული იქნა ჯანსაღი, დასუსტებული და გამხმარი წაბლის მცენარეები. ხმობადი და გამხმარი ხეებიდან აღებული ნიმუშების ხელოვნურ საკვებ არეებზე გადათესვის და მიკროსკოპული ანალიზის შედეგად იდენტიფიცირებული იქნა წაბლის ენდოთიოზის (*Endothia parasitica*) და ფიტოფტოროზის გამომწვევი სოკოები (*Phytophthora spp*).

Endothia parasitica წაბლის სოკოვანი დაავადებებიდან ყველაზე მეტი მავნეობით ხასიათდება. სოკო აზიის ქვეყნებიდან გასული საუკუნის დასაწყისში გავრცელდა ამერიკასა და ევროპაში. ენდოთია განვითარებისას მთლიანად შლის მერქნის კამბიალურ შრეს და იწვევს მთელი მცენარის ხმობას. დაავადება წლითი წლობით პროგრესირდება, ცალკეულ ტოტებზე ფოთლები დებულობს მურა შეფერილობას, ჭკნება და ხმება. თუმცა დანარჩენი ტოტები ჯანსაღად გამოიყურება, 3-4 წლის შემდეგ მცენარე ხშირ შემთხვევაში ხმება.

Endothia parasitica (Murr) P.S and H.W.Ander. პირენომიცეტების წარმომადგენელი ჩანთიანი სოკოა. მცენარის ქერქის ქვეშ ვითარდება მოყვითალო ან მოყავისფრო წითელი 0,75-დან 3 მმ-მდე დიამეტრიც და 0,5-2,5 მმ სიმაღლის სტრომა.

პერიტეციუმი მუქი ფერის, მომრგვალო ან ბოთლისებურია 5-დან 50 მიკრონი, 300-400 მიკრონი დიამეტრის, ჩანთები ელიფსური ან ქინძისთავისებური 30-60/7-9 μ ელიფსური ერთი ტიხრით, უფერული 7-11/3,5-5 μ

პიკნიდიები წარმოიქმნებიან სტრომაში (როგორც პერიტეციუმები), 100-300 დიამეტრში, კონიდათმტარები მარტივი, ძაფისებური. 12-20/1,5 μ ; კონიდიები წაგრძელებული



ან ცილინდრული, მასაში ღია ყვითელი, მომრგვალებული ბოლოებით 3-5/1,5-2 μ .

სოკო ვითარდება წაბლის გარდა (*Castanea*) მუხის (*Quercus*), ნეკერჩხლის (*Acer*) და სხვა მცენარეებზე, მაგრამ ძირითადად წაბლზე და იწვევს წაბლის ღერო ტოტების კიბოს.

დაავადებულ მცენარეზე უპირველესად ხმება. ქერქი(*kopa*), რომელიც მოწითალო-მურა შეფერილობას ღებულობს მკვეთრად გამოირჩევა სარი ქსოვილისაგან. შემდეგ ავადდება კამბიუმი, რამდენიმე ხნის შემდეგ გამხმარი ქერქი ცვივა და რჩება გაშიშვლებული მერქანი. ძლიერ დაავადებულ მცენარეებზე ვითარდება სოკოს ნაყოფსხეულები და პიკნიდიები.

სოკო აავადებს მერქანს და ტოტებს, ამასთან აღსანიშნავია რომ ტოტების დაავადებისას გამხმარი ფოთლები ზედ რჩება და არც ვივა მთელი ზამთრის განმავლობაში. დაავადების ძლიერი განვითარებისას მცენარე სრულად ხმება.

როგორც დაკვირვებები აჩვენებს დაავადების განვითარების ოპტიმალური ტემპერატურაა 18-28⁰ C, ზედა ზღვარია -35⁰ C.

წაბლის ენდოთიოზის წინააღმდეგ ბრძოლის ეფექტური ღონისძიებანი არ არსებობს და დაავადების განვითარების თავიდან აცილებისთვის ერთადერთ საშუალებად დაავადებული ხე-მცენარეების დაუყოვნებლივ განადგურებას ურჩევენ.

ფაქტია, რომ წაბლის აღმოსავლური ჯიშები გამძლეობას ამჟღავნებენ დაავადების მიმართ. სოკომ შეიძლება მხოლოდ ერთეული ტოტების ქერქის დაზიანება გამოიწვიოს და არა მთელი მცენარის ხმობა. ამიტომ ინტენსიური მუშაობა მიმდინარეობს წაბლის ხის ჰიბრიდული ჯიშების მიღების მიზნით. (Белов, 2010; Wingfield, 2001).

Phytophthora გვარის ყველა წარმომადგენელი პრაქტიკულად ფიტოპათოგენია (Сурина 2015).

დაავადების დიაგნოსტიკა მეტად რთულია, რადგან ხშირად სიმპტომები სხვა პათოგენებით გამოწვეული დაავადებას ჰგავს, ზოგჯერ კი პათოგენურ პროცესს აბიოტურ ფაქტორებს მიაწერენ. აავადების პროცესის გარეგნულ გამოვლენას დიდად განაპირობებს გარე ფაქტორები.

სოკო აავადებს მცენარის ყველა ორგანოს, ფესვიდან დაწყებული შტამბით და ტოტებით დასრულებული. აავადება შესაძლებელია ნეკროზების გამოვლენის გარეშეც მიმდინარეობს, ფარულად. ხშირად პროცესი მრავალწლიანია ანდა პირიქით, შეიძლება დაავადების სწრაფი ფორმა განვითარდეს და გაახმოს მცენარე.

ჰიფების დიამეტრიც ცვალებადია და დამოკიდებულია საკვები არის შემადგენლობაზე; ჩვეულებრივ მიცელიუმის დიამეტრიც 5-8 მკმ ფარგლებშია იმის მიხედვით ჩადირულია სუბსტრატში, საჰაეროა, ზედაპირულია თუ მასპინძელ მცენარის უჯრედშია განვითარებული.

ენდოგენური მიცელიუმი ძაფისებური, ქინძისთავისებური და მომრგვალო ჰაუსტორიებით ხასიათდება, იჭრება მასპინძლის ქსოვილის ერთ ან რამდენიმე უჯრედში.

უსქესო გამრავლება ზოოსპორანგიებით (კონიდიებით) მიმდინარეობს შემოდგომაზე დაავადებულ ქსოვილში, ვითარდება ოოსპორებით, რომელიც რამდენიმე წელი ძლებს



ნიადაგში. Xელსაყრელ პირობებში ოსპორა ღივდება და იწვევს დაავადებას.

დაავადებული წაბლის შტამბის ქვედა ნაწილში დაზიანების ზონაში ქერქი ცილდება მერქანს და გამოიყოფა სითხე, რომელიც ჰაერზე ღებულობს მოშავო მურა შეფერილობის, მასში ტანინების დაჟანგვის გამო. შემდეგში დაავადებულ მცენარეებს უხმებათ ფოთლები და ტოტები.

დაავადება განსაკუთრებით სწრაფად ვითარდება თბილ ზამთრის და ტენიანი გაზაფხულის პირობებში. ფიტოფტოროზით ძლიერი დაავადების დროს მცენარე მთლიანად ხმება.

ბრძოლის ღონისძიებებიდან რეკომენდირებულია დაავადებული ქერქის ამოჭრა და დაწვა. იარა იფარება ბაღის მაღამოთი. დაავადებულ მცენარეებს ასხურებენ ფუნგიციდს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Белов, А.А (2010б 141 с). Внутривидовой полиморфизм фитопатогенного гриба *Cryphonectria parasitica* в причерноморской части ареала каштана посевного
2. Wingfield , M.J ., Rodas,C., Venter,M., Wright,J., Wingfield B.D(2001). *Cryphonectria* canker on *Tibouchina* in Colombia. Blackwell Wissenschafts-verlag, Berlin
3. Веденяпина, Е. Г(1985). Популяция *Phytophthora cinamomi* в почвах различных фитоценов. Микология и фитопатология. С 322-329
4. Пинковский, М.Д(2003). Восстановление калитановых насаждений в очагах усыхания. Дисс. На соиск. Уч. Канд. Сельскохозяйств. Наук. Сичи, с – 118
5. Balci, Y., Balei, J., Eggers, W. L., Donald, J., Juzwik,R(1991). *Phytophthora* spp. Associated with forest soils in eastern and north-central U.S. oak ecosystems. *Plant Disease* p. 705-710
6. Суринаб Т.А (2015). Фитопторозные корневые грибы древесных и кустарниковых растений и их диагностика. Автореферат, канд.биол.наук. Москва с 21-32

THE CHESTNUT'S DESEASES IN DENDROPARK OF TSINANDALI

L.Bazerashvili

Doctor of biological sciences, Laboratory of the Ministry of Agriculture

N.Bokuchava

Doctor of biological sciences, Laboratory of the Ministry of Agriculture

M.Kevlishvili

Doctor of agrarian sciences, Telavsky State University of Icob Gogebashvili

N.Jiblashvili

Doctor of biological sciences

Summary

In the article the results of the research of phytosanitary condition of the chestnut on the territory of Tsinandali park .

In this study *Criphonectria parasitica* (murr) P.J. and H.W. Ander (*criphonectria* cancer) and *Phytophthora* spp. Are reported as the causal agent of a serious diseases on *Castanea* spp. In Dendropark .

C. parasitica and *P. spp.* causes wilting and dried *Castanea* sp.

ЗАБАЛЕВАННЫЕ КАШТАНА В ДЕНДРОПАРКЕ ЦИНАНДАЛИ

Л. Базерашвили

Доктор биологических наук, Лаборатория министерства сельского хозяйства

Н. Бокучава

Доктор биологических наук, Лаборатория министерства сельского хозяйства

М. Кевлишвили

Доктор аграрных наук, Телавский Государственный Университет им. Якоб Гогешашвили

Н. Джблашвили



Доктор биологических наук

Резюме

В статье представлены результаты обследования фитосанитарного состояния каштана на территории дендропарка с. Цинандали.

При обследовании каштановых насаждений в 2010-2016 гг было выявлено из ослабленных и усыхающих деревьев каштана грибы *Cryphonectria parasitica* (Murr) P.S and H.W. Ander *Phytophthora* spp. *C. parasitica* и *P.spp* вызывают усыхание каштановых деревьев.



**ლიმონ ქართულის, მემიერისა და დიოსკურიას
 მალსეკოგამძლეობის შესწავლის შედეგები**

ტრისტან ჯობავა

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ციტრუსოვანი კულტურები ზიანდება მრავალი სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებებით, მაგრამ მათ შორის ყველაზე მეტად მავნებელია მალსეკო, რომელიც იწვევს მთლიანი ხეების ხმობას, მას იწვევს სოკო Phoma tracheiphilla/petri/. მის წინააღმდეგ ერთადერთ ეფექტურ ღონისძიებას წარმოადგენს ახლი მალსეკოგამძლე ლიმონის ჯიშების გამოყვანა. როგორც საზღვარგარეთ, ისე საქართველოში სელექციური მუშაობა მალსეკოგამძლე ლიმონის ჯიშების მისაღებად რამდენიმე ათეული წლების განმავლობაში მიმდინარეობდა, ასეთის მიღება მე-20 საუკუნის ბოლო პერიოდად ვერ მოხერხდა. ჯერ-ჯერობით მსოფლიოში ერთადერთი მალსეკოგამძლე, შედარებით ყინვაგამძლე, უხვმსხმოიარე და კარგი ხარისხის ნაყოფების მომცემი ჯიშია ლიმონი დიოსკურია, რომელიც მიღებულია ყოფილი სსმი-ს გენეტიკისა და სელექციის კათედრაზე პროფესორ ფ. მამფორიას ხელმძღვანელობით. საკითხის აქტუალობიდან გამომდინარე, ლიმონის ჯიშების: დიოსკურია, ქართული და მეიერის მცენარეებზე ჩვენ ვატარებდით ექსპერიმენტებს, როგორც ბუნებრივ, ისე ლაბორატორიულ პირობებში. ცდების შედეგად მიღებული შედეგებიდან გამომდინარე, რომ ჯიშში დიოსკურია და მეიერი მალსეკოს გამომწვევი სოკოს მიმართ ავლენენ ძლიერ წინააღმდეგობას ვიდრე ჯიშში ქართული.

ციტრუსოვანი კულტურები, განსაკუთრებით ლიმონი ზიანდება მრავალი სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებებით, მაგრამ მათ შორის ყველაზე მეტად მავნებელია ისეთი დაავადებები, რომლებიც იწვევენ მთლიანი ხეების ხმობას. ასეთს მიეკუთვნება მალსეკო (იტალ. Mal de seco) ლიმონის ხეების ინფექციური ხმობა პირველად აღმოაჩინეს 1898 წელს ხმელთაშუაზღვის მეციტრუსეობის აღმოსავლეთ რეგიონებში, სადაც მან გამოიწვია ლიმონის ბაღების თითქმის მთლიანი განადგურება.

საქართველოში მალსეკო პირველად გამოჩნდა 1940-1941 წლებში ციხისძირის მეციტრუსეობის მეურნეობაში, სადაც 1935-36წ.წ. დაირგო იტალიიდან ინტროდუცირებული ლიმონის ნერგები [1]. შემდეგ ეს დაავადება გამოვლინდა ბათუმისა და მახარაძის რაიონებში, ხოლო 1952 წლიდან ის გავრცელდა აფხაზეთის არ-ში.

ლიმონის მცენარეების მალსეკოგამძლეობა წარმოადგენს მსოფლიო პრობლემას, რომლის გადაჭრაზე ძირითადად მუშაობენ იტალიელი და ქართველი მეცნიერები.

რიგი მკვლევარები აღნიშნული დაავადების გამომწვევად მიიჩნევენ სხვადასხვა სოკოებს, თუმცა ლ. ყანჩაველმა და ქ. გიკაშვილმა ციხისძირის მეურნეობიდან აღებული ნიმუშებიდან გამოყოფილი სუფთა კულტურის მიკროსკოპული გამოკვლევების შედეგად ზუსტად დაადგინეს, რომ მალსეკოს გამომწვევი არის სოკო Phoma tracheiphilla/petri/Kantsch.et.Gik.

მეცნიერებს არ გააჩნიათ ერთგვაროვანი აზრი ამ დაავადების ინფექციის გავრცელების გზების შესახებ, ზოგიერთი მათგანი მიაჩნებს, რომ დასნებოვნება ძირითადად ხდება ფესვებიდან, ხოლო გარკვეული ჯგუფი ამტკიცებს, რომ ინფექციის



შეჭრა ხდება ლიმონის ზედა მექანიკურად დაზიანებული ნაწილებიდან.

ლიტერატურული მონაცემებიდან ცნობილია, რომ ინფექცია შესაძლებელია გადაეცეს კვირტებიდან მცენარის დროს, რითაც აიხსნება მალსეკოთი 1-2 წლიანი ნერგების დაავადება. მ. მკერვალის [2] მონაცემებით მშრალ სტერილურ ნიადაგში სოკოს სპორები ცხოველმყოფელობას ინარჩუნებენ 460 დღის განმავლობაში, ხოლო ტენიან ნიადაგში 850-900 დღე.

ბ. დანელია [3] აღნიშნავს, რომ ლიმონის მალსეკოთი დაღუპვის შემდეგ მათი ამოძირკვისა და პლანტაციიდან დაავადებული მცენარეული ნარჩენების გატანის შედეგად შესაძლებელია ლიმონის ახალი მცენარეების დარგვა.

ცდების შედეგებიდან გამომდინარე შ. გოლიაძე [3] აღნიშნავს, რომ ბუნებრივ პირობებში დაავადების მასიური გავრცელება დამოკიდებულია ძლიერ ინფექციურ ფონზე.

ჩვენს ქვეყანაში მალსეკოგამძლე ჯიშების გამოყვანაზე სამუშაოები იწყება 1947-1949 წლებიდან ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში, ნ. ვავილოვის სახელობის მემცენარეობის საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის სოხუმის საცდელ სადგურში, ანასეულის ჩაისა და სხვა სუბტროპიკულ კულტურათა სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში. საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტში, სადაც მოღვაწეობდნენ: ფ. მამფორია, ვ. შანიძე, მ. კოლელიშვილი, ა. გოგიბერიძე, შ. სურგულაძე, ნ. თოლორაია, ვ. ალექსევი, შ. გოლიაძე, ტ. სამოლადასი და სხვ.

აღნიშნული დაავადების შესწავლის სირთულე მდგომარეობს იმაში, რომ ის მიმდინარეობს ფარული ფორმით, ვლინდება უეცრად მხოლოდ მაშინ, როცა ინფექცია უკვე მოღებულია მთლიან ხეზე. დაავადების საწყისი სტადიის დადგენა გარეგანი ნიშნებით შეუძლებელია.

უმრავლეს შემთხვევაში დაავადება ვლინდება ზედა ახალგაზრდა, ძლიერად მოზარდ ტოტებზე. საწყის ფაზაში ტოტები კარგავენ მწვანე შეფერილობას და ყვითლდებიან, შემდეგ ცვივა ფოთლები; დაავადების გაძლიერებასთან ერთად მატულობს ფოთლების ცვენა, ტოტები შიშვლდება და დროთა განმავლობაში მათზე ჩნდება ყავისფერი ლაქები, რომლებიც ვრცელდებიან ნაზარდების გასწვრივ. ასეთი სიმპტომები ჩნდება მხოლოდ ახალგაზრდა ნაზარდებზე. შემდეგ დაავადება თანდათანობით ვითარდება ძირითად ტოტებზე, ხოლო მიწისზედა ნაწილის გახმობის შემდეგ გადადის ფესვებზე.

მ. კერვალი [2] აღნიშნავს, რომ ლიმონის მცენარეები წარმოადგენენ ინფექციის მატარებლებს დაავადების გარეგანი ნიშნების გამოვლენამდე. მინდვრის პირობებში დიაგნოსტიკის მიზნით უნდა დავაკვირდეთ ტოტების განაჭერს, თუ მერქანზე აღინიშნება მოწითალო-ყვითელი ან ნარინჯისფერი შეფერილობა ე.ი. ის დაავადებულია მალსეკოთი.

ლიმონის ზოგიერთ ჯიშებში მალსეკოს გამომწვევ სოკოზე ფიტონციდების ზემოქმედების შესწავლიდან გამომდინარე [3] აღნიშნავს, რომ ლიმონის მცენარეები, მიუხედავად მათი დაავადებისა, თვითონ ფლობს ფიტონციდურ თვისებებს, განსაკუთრებით ფოთლები და ახალგაზრდა ტოტები. შედარებით მალსეკოგამძლე ჯიშებში ეს თვისებები უფრო მეტადაა გამოკვეთილი. ამით ხსნის ის ფოთლებისა და ახალგაზ-



რდა ნაზარდების ხელოვნური დასენიანების შედეგად ინფექციის არარსებობას, ავტორის მონაცემებით ლიმონის მცენარის მერქანი არ ფლობს ფიტონციდურ თვისებებს, ამიტომ სოკო, ძირითადად, ვრცელდება ლიმონის მერქანში.

მკვლევარების გარკვეულ ნაწილს მიაჩნია, რომ მალსეკოს წინააღმდეგ ბრძოლის ყველაზე მთავარი მეთოდია არა მარტო დაავადებული, არამედ ჯანმრთელი ტოტების გასხვლა. მათი აზრით რეკომენდებულია გვერდითი და ფესვის ყელიდან განვითარებული ნაზარდები, ვინაიდან ისინი ძლიერ ზიანდებიან მალსეკოთი. აუცილებელია მოშორება და დაწვა მცენარის გამხმარი ნაწილების მათზე სოკოს პიკნოსპორების წარმოქმნამდე, რომლებიც ინფექციის მთავარ წყაროს წარმოადგენენ, ასევე პლანტაციიდან უნდა გავიტანოთ დაავადებული მცენარეების შტამბები.

მალსეკოს წინააღმდეგ გამოცდილი იყო სხვადასხვა პრეპარატები: ცირამი, ფალტანი, კაპტაფოლი, სპილენძის ქლორმჟავა, ბორდოს სითხე, კალციუმის ციანამიდი და სხვ. ყველა ზემოთაღნიშნული აგროტექნიკური და ქიმიური საშუალებები გარკვეულწილად ხელს უწყობს ლიმონის მალსეკოგამძლეობის ამაღლებას, მაგრამ ისინი არ წარმოადგენენ ამ დაავადების წინააღმდეგ რადიკალურ ზომებს. ყველაზე ეფექტურ ღონისძიებას წარმოადგენს ახალი მალსეკოგამძლე ლიმონის ჯიშების გამოყვანა.

მე-20 საუკუნის 70-იან და 80-იან წლებში დასავლეთ საქართველოში ლიმონის ნარგაობების მრავალგზის შესწავლის შედეგად გამოვლინდა მალსეკოთი დაავადების როგორც ძირითადი, ისე ახალი კერები, რომლის შედეგადაც თითქმის მთლიანად განადგურდა ნამდვილი ლიმონის ადგილობრივი და ინტროდუცირებული ჯიშები, მათ შორის ნაყოფების ხარისხობრივი მაჩვენებლების მიხედვით უნიკალური ჯიში „ლიმონი ქართული“. ამჟამად ეს ჯიში ერთეული ძირების სახით შემორჩენილია ანასეულში - ცნობილი სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ტერიტორიაზე და საკარმიდამო ნაკვეთებზე. გადარჩა ლიმონი მეიერი, რომელიც ბუნებრივ პირობებში არ ზიანდება აღნიშნული დაავადებით, მაგრამ მისი ნაყოფების დაბალი ხარისხობრივი მაჩვენებლების გამო მეცნიერთა ნაწილი მას ლიმონის შემცველსაც უწოდებს. მიუხედავად იმისა, რომ როგორც საზღვარგარეთ, ისე საქართველოში სელექციური მუშაობა მალსეკოგამძლე ლიმონის ჯიშების მისაღებად რამდენიმე ათეული წლების განმავლობაში მიმდინარეობდა, ასეთის მიღება მე-20 საუკუნის ბოლო პერიოდამდე ვერ მოხერხდა. ჯერ-ჯერობით მსოფლიოში ერთადერთი მალსეკოგამძლე, შედარებით ყინვაგამძლე, უხემსხმოიარე და კარგი ხარისხის ნაყოფების მომცემი ჯიშია ლიმონი დიოსკურია, რომელიც მიღებულია ყოფილი სსმი-ს გენეტიკისა და სელექციის კათედრაზე პროფესორ ფ. მამფორიას ხელმძღვანელობით შორეული ჰიბრიდიზაციის (ლიმონი ქართული X *P.trifoliata*) გზით.

საკითხის აქტუალობიდან გამომდინარე ჩვენ ვატარებდით ექსპერიმენტებს როგორც ბუნებრივ ისე ლაბორატორიულ პირობებში.

ჯერ კიდევ 1972-1980 წწ. სსმი-ს სასწავლო მეურნეობა „ეშერის“ ცენტრალური განყოფილების, იმ ნაკვეთებზე სადაც განთავსებული იყო ლიმონ დიოსკურიას ზრდასრული მცენარეები, აღნიშნული დაავადების გამო დაიღუპა ყველა საუკეთესო სამრეწველო ჯიშები დიოსკურიას გარდა, რომელიც შემდგომში იძლეოდა უხვ და სტაბილურ მოსავალს.



1975 წელს მალსეკოს ბუნებრივი გავრცელების ძლიერ ფონზე დაირგო 100-100 ძირი დიოსკურიასა და ლიმონ ქართულის საცდელი მცენარეები. ამ ნაკვეთზე მალსეკოთი დაავადების სიმპტომები ლიმონ ქართულის ახალგაზრდა მცენარეებში გამოვლინდა 1978 წლის აპრილში, ხოლო იმავე წლის ზაფხულში ინფექციამ მოიცვა 93 ძირი, რომლებიც ნოემბრის ბოლოს გახმა. დარჩენილ 7 ძირზე დაავადების გარეგანი სიმპტომები გამოჩნდა 1979 წ. მაისში, მათ შორის 6 დაიღუპა გვიან შემოდგომით, ერთი კი 1980 წლის ზაფხულში. ლიმონ ქართულის ზრდასრულ მცენარეებზე მალსეკოს ნიშნები გამოვლინდა 1979 წელს. მიუხედავად პროფილაქტიკური ღონისძიებების ჩატარებისა (ახალგაზრდა მცენარეებზე ის არ ჩატარებულა) შემდეგ წელს ისინი გახმა.

ინფექციური ფონის გაძლიერების მიზნით, მალსეკოთი დაავადებული ახალგაზრდა მცენარეები მთლიანად გახმობამდე არ მოგვიჭრია და ნაკვეთიდან არ გაგვიტანია. ამავე დროს დიოსკურიას 7 მცენარის ვარჯის შიგნით მოვათავსეთ ლიმონ ქართულის ინფიცირებული ფოთლები და ტოტები, თუმცა ამის გამო ისინი არ დაავადებულან.

ლიმონ ქართულიდან გამოყოფილი სოკო ფომა ტრახეიფილას შტამების პათოგენურობის დადგენის მიზნით ჯიშების: დიოსკურია, ქართული და მეიერის მიმართ ჩავატარეთ ცდების სერია. კერძოდ, მალსეკოს მიმართ მათი გამძლეობის ხარისხის დასადგენად ბუნებრივ პირობებში ვიღებდით აღნიშნული ჯიშების ახალგაზრდა ნაზარდებს და ვათავსებდით მათ სოკოს კულტურალურ ფილტრატში.

ჩატარებული ექსპერიმენტების შედეგად (ცხრ.1) დადგენილია, რომ სოკო ფომა ტრახეიფილას კულტურალურ ფილტრატში ლიმონ ქართულის ფოთლებზე და ნაზარდებზე ჭკნობის სიმპტომები გამოვლინდა 2 საათის შემდეგ. ამ დროისათვის 25 ნაზარდიდან დაჰკნა 2, 4 საათის შემდეგ- 5, 8 საათის შემდეგ -12, 12 საათის შემდეგ-24 და 24 საათის შემდეგ დაჰკნა ყველა 25-ე ნაზარდი, მაშინ როდესაც კონტროლზე ანუ სუფთა წყალზე, ჭკნობა დაიწყო მხოლოდ 96 საათის შემდეგ.

ტოკსინის მიმართ შედარებით გამძლე გამოდგა ლიმონ მეიერის ნაზარდები. ამ შემთხვევაში ფოთლების ჭკნობა აღინიშნება 12 საათის შემდეგ და ყველა ნაზარდები დაჰკნა 72 საათის შემდეგ. რაც შეეხება ჯიშ დიოსკურიას ფოთლებზე და ნაზარდებზე ჭკნობის სუსტი ხარისხის სიმპტომები აღინიშნება მხოლოდ 24 საათის შემდეგ. ამ დროისათვის 25 ნაზარდიდან დაჰკნა 9, 48 საათის შემდეგ-5, 72 საათის შემდეგ -10 და 96 საათის შემდეგ დაჰკნა ყველა ნაზარდები.

სოკო ფომა ტრახეიფილას კულტურალური ფილტრატის გავლენა ლიმონების: დიოსკურიას, ქართულისა და მეიერის მიმართ



ჯიში	ნაზარდების რაოდენობა	ჰენობის სიმპტომების გამოვლენა ნაზარდებზე							
		2 საათის შემდეგ	4 საათის შემდეგ	8 საათის შემდეგ	12 საათის შემდეგ	24 საათის შემდეგ	48 საათის შემდეგ	72 საათის შემდეგ	96 საათის შემდეგ
ქართული კონტროლი (სუფთა წყალი)	25	2	5	12	20	25	-	-	-
	10	0	0	0	0	0	0	-	მსუბუქი ჰენობა
დიოსკურია კონტროლი	25	0	0	0	0	3	5	10	-
	10	0	0	0	0	0	0	-	მსუბუქი ჰენობა
მეიერი კონტროლი	25	0	0	0	2	5	10	25	-
	10	0	0	0	0	0	0	-	მსუბუქი ჰენობა

ამგვარად, ჯიში დიოსკურია და მეიერი მალსეკოს გამომწვევი კულტურალური ფილტრატის მიმართ ავლენენ ძლიერ წინააღმდეგობას ვიდრე ჯიში ქართული.

საცდელი ლიმონების ახალგაზრდა ტოტებიდან მიღებული გამონაწურის შესასწავლად სოკო ფომა ტრახეიფილას სპორების გაღივებაზე ჩვენ ჩავატარეთ სპეციალური ცდა. ვიღებდით ლიმონების: დიოსკურია, ქართული და მეიერის ახალგაზრდა ნაზარდებს, ვატარებდით ხორცსაკეპში, საიდანაც ვღებულობდით გამონაწურს. ამის შემდეგ სოკოს სუფთა კულტურიდან და მალსეკოთი ბუნებრივად დაავადებული ტოტებიდან ვღებულობდით სოკო ტრახეიფილას პიკნოსპორებს, რომლებსაც ვიყენებდით ლიმონის ნაზარდების გამონაწურით სპოროვანი სუსპენზიის დასამზადებლად. ასევე სპორების გაღივებისათვის ჩართული იყო 1%-იანი და 2%-იანი ბორდოს სითხე. კონტროლად გამოვიყენეთ წვიმის წყალი. ამის შემდეგ სასაგნე მინაზე სამ ადგილას გადაგვქონდა სამ-სამი წვეთი სპოროვანი სუსპენზია, რომლებსაც ვათავსებდით ტენიან პეტრის ჯამებში და ინკუბაცია მიმდინარეობდა თერმოსტატში $25 \pm 1^{\circ}\text{C}$ გამოკვლევების შედეგად (ცხრ. 2) ჩანს, რომ დიოსკურიას ნაზარდების გამონაწურში სოკო ფომა ტრახეიფილას პიკნოსპორებმა გაღივება დაიწყო 8 საათის შემდეგ (2,0%), ხოლო 10, 24, და 48 საათის შემდეგ სპორების გაღივების ენერჯიამ შესაბამისად შეადგინა 5,7; 12,0 და 17,7%. მეიერის ნაზარდების გამონაწურში პიკნოსპორებმა გაღივება დაიწყო ისევე, როგორც დიოსკურიაში 8 საათის შემდეგ (3,3%), 10 საათის შემდეგ 10,7%, 24 და 48 საათის შემდეგ გაღივების ენერჯიამ გაუტოლდა 25,0 და 29,3 %. სპორების გაღივება ლიმონ ქართულის ნაზარდების გამონაწურში იწყება 4 საათიდან (4,0%), ისევე როგორც კონტროლზე (წვიმის წყალი) და გაღივების ენერჯიამ 24 საათის შემდეგ შე-



ადგინა 71, 7 %, ხოლო 48 საათის მერ 91,0%.

ლიმონების ნაზარდების გამონაწურის გავლენა სოკო ფომა ტრახეიფილას
 პიკნოსპორების გაღივებაზე /25 ±1°C/

ცხრილი 2

საკვები არე	სპორების გაღივების %						
	2 საათი	4 საათი	6 საათი	8 საათი	10 საათი	24 საათი	48 საათი
წვიმის წყალი /კონტროლი/	0	2,3	26,7	35,3	41,0	73,7	94,0
ქართულის ნაზარდების გამონაწური	0	4,0	33,7	37,0	46,3	71,7	91,0
მეიერის ნაზარდების გამონაწური	0	0	0	3,3	10,7	25,0	29,3
დიოსკურიას ნაზარდების გამონაწური	0	0	0	2,0	5,7	12,0	17,7
1% ბორდოს სითხე	0	0	0	4,0	6,7	11,7	18,0
2% ბორდოს სითხე	0	0	0	0	3,7	7,3	14,0

ანალიზების შედეგები აჩვენებენ, რომ შესაძარებელ ჯიშებს შორის სპორები ნაკლებად გაღივდნენ ლიმონ დიოსკურიას გამონაწურში, ე.ი. მის ბიოქიმიურ შემცველობაში, ალბათ, შედის ფუნგისტატიკური აქტივობის ნივთიერება, რომელიც, გარკვეული ხარისხით ახშობს (თრგუნავს) სოკოს სპორების გაღივებას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება დავასკვნათ, რომ სამი ჯიშის ნაზარდების ბიოქიმიური შემცველობა სხვადასხვანაირია. აქვე აუცილებელია აღვნიშნოთ, რომ 2%-იანი ბორდოს სითხეში სპორების გაღივების ენერგიამ 48 საათის შემდეგ შეადგინა მხოლოდ 14%, ე.ი. ეს ფუნგიციდი ეწინააღმდეგება და ანელებს სპორების გაღივებას და მისი გამოყენება შეიძლება, როგორც პროფილაქტიკური საშუალება მალსეკოს წინააღმდეგ.

ლიმონმა დიოსკურიამ 1984 წელს წარმატებით გაიარა სახელმწიფო ჯიშთგამოცდა და მოხდა მისი დარაიონება. მისი ნარგაობები ძირითადად არის აფხაზეთის ტერიტორიაზე, იმ ნაკვეთებზე, სადაც მანამდე განთავსებული იყო როგორც ენდემური, ისე ინტროდუცირებული ლიმონის ჯიშები და დაიღუპნენ მალსეკოთი დაავადების გამო. დღეისათვის აფხაზეთის ტერიტორიის გარეთ ლიმონ დიოსკურიას ნარგაობა 85 მცენარის რაოდენობით (2010 წლის აგვისტოს) არის მხოლოდ აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის ნოსირის (სენაკის რ-ნი) საწავლო მეურნეობაში. დაინტერესების შემთხვევაში ეს გვაძლევს საშუალებას გასამრავლებელი კალმების სახით მიეწოდოს ფერმერებს და კერძო პირებს, რათა მოხდეს ლიმონის, როგორც ძვირფასი კულტურის სწრაფი რეაბილიტაცია საქართველოში.



დასკვნა

1. ლიმონი ზიანდება მრავალი სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებებით, მაგრამ მათ შორის ყველაზე მავნებელია ინფექციური სოკოვანი დაავადება-მალსეკო, რომელიც იწვევს ხეების ხმობას. მის წინააღმდეგ გამოცდილი იყო სხვადასხვა პრეპარატები, მაგრამ ისინი არ წარმოადგენენ ამ დაავადების წინააღმდეგ რადიკალური ზომებს. ყველაზე ეფექტური ღონისძიებაა ახალი მალსეკოგამძლე ლიმონის ჯიშების გამოყვანა.
2. როგორც ბუნებრივ, ისე ლაბორატორიულ პირობებში შესწავლის შედეგად მიღებული მონაცემებიდან გამომდინარე ავლნიშნავთ, რომ ლიმონი დიოსკურია და მეიერი არის მალსეკოგამძლე ჯიშები, რაც შეეხება ქართულს, მას აღნიშნული დაავადების მიმართ სრულებით არ გააჩნია იმუნიტეტი.
3. დასაუფლოთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში ლიმონის კულტურის რეაბილიტაცია ძირითადად უნდა მოხდეს ლიმონ დიოსკურიათი, როგორც მალსეკოგამძლე, შედარებით ყინვაგამძლე, უხვმოსავლიანი და კარგი ხარისხის ნაყოფების მომცემი ჯიშით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ქ. გიკაშვილი. მალსეკო ანუ ლიმონის ხმელა. წგ.: ციტრუსოვანთა ხმელა საქართველოში. თბილისი, 1984, გვ 6-132
2. მ. მკერვალი. ციტრუსოვანთა ინფექციური ხმელა/მალსეკო/. თბილისი, საბჭოთა საქართველო, 1979, გვ.77
3. შ. გოლიაძე. სელექციური გზა ლიმონის მალსეკოგამძლეობაზე. სუბტროპიკული კულტურები. ოზურგეთი. 1972, № 4, გვ. 53-59
4. ტ. ჯობავა, ვ. ქობალია. ლიმონის კულტურის რეაბილიტაციის პერსპექტივები საქართველოში. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, ტ. 33, თბილისი, 2014წ, გვ. 26-29

**RESULTS OF STUDYING GEORGIAN MAYER AND DIOSKURIA LEMON
 MAL SECCO RESISTANCE**

Tristan Jobava

Academic doctor of agriculture, Akaki Tsereteli State University

Summary

Citruses are damaged by many fungal and bacterial diseases, but the most wrecker is Mal Secco and it is fatal for trees. It is caused by fungus *Phoma tracheiphilla/petri/*. One of the effective way to avoid it is to breed Mal Secco resistant varieties of lemon. Selective working for breeding Mal Secco resistant varieties of lemon was going for decades abroad as well as in Georgia. It wasn't achieved until the end of XX century. In the world the only Mal Secco, frost resistant, high yielding and high-quality variety of lemon is Dioskuria. The variety of lemon is produced by leadership of Prof. P. Mamporia at the Department of Genetics and Selection of the Georgian Institute of Agriculture. Due to actuality of the question we made experiments on lemon varieties as are: Dioskuria, Georgian and Meyer in nature and laboratory. As a result of tests there is displayed that Dioskuria and Meyer are Mal Secco resistant varieties.



РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ МАЛЬСЕККОУСТОИЧИВОСТИ ЛИМОНОВ
ГРУЗИНСКИЙ, МЕИЕРА И ДИОСКУРИЯ

Т. Джобава

академический доктор сельского хозяйства, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

Цитрусовые культуры, в особенности лимон поражается многими грибными и бактериальными болезнями, но наиболее вредными среди них является мальсекко, которое вызывает усыхание целого дерева. Его вызывает гриб *Phoma tracheiphilla/petri/*. Против этого заболевания наиболее эффективным способом является выведение новых мальсеккоустойчивых сортов лимона.

Как в загранице так и в Грузии селекционная работа по выведению мальсеккоустойчивых сортов лимона велас несколько десятитков лет, получение таково удалос только последнем периоде 20-го века. Пока в мире единственным мальсеккоустойчивым, сравнительно морозостойким, обильно плдоносящим с хорошими качествами плодов является сорт ГИСХ-а под руководителем проф. Ф. Мампория

Учистывая актуальность данной проблемы мы провадили эксперименты как в естественных, так и в лабораторных условиях.

Для определения степени устойчивости к мальсекко лимоннов: Диоскурия, Грузинский и Меиер в лабораторных условиях свежие побеги указанных сортов помешали в культураль ные фильтраты гриба, а также мы изучили влияние вытяжких молодых побегов указанных сортов на пропрастание пикноспор гриба фома трахеифилла. Результаты опытов показали, что сорт Диоскурия и Меиер в отношении гриба вызывающего мальсекко проявляют сопротивляемость, чем сорт Грузинский



ТОПИНАМБУР (ЗЕМЛЯНАЯ ГРУША) – ПОЛЕЗНОЕ РАСТЕНИЕ

Мака Кубанейшвили

Акад. доктор с/х наук, Государственный университет Акакия Церетели

В статье рассмотрено растение топинамбур. Его распространение, морфология, химический состав, также те разнообразные полезные свойства которыми он обладает. Топинамбур является экологическим самозащитником. Её клубни не накапливают в себе нитраты, напротив, за счет своего уникального химического состава, он превращает нитраты в безопасные соединения и использует для синтеза необходимых аминокислот; не накапливает тяжелые металлы радиоактивные элементы.

Топинамбур необходимо включать в рацион жителям больших городов потому что, он нейтрализует негативные последствия воздействий окружающей среды. Топинамбур способен выводить из организма соли тяжелых металлов, токсины, радионуклиды и избыток холестерина. Такой антиоксидантный эффект обусловлен совместными действиями инулина и клетчатки, входящих в его состав.

Топинамбур (*Helianthus tuberosus*) – многолетнее клубненозное растение семейства астровых, ближайшим родственником которого является подсолнечник. Название этого растения произошло от одного из племен индейцев Чили - топинамбо.



Родиной топинамбура считается Северная Америка. В Европу топинамбур привезен в начале 17-го века, откуда в 18 веке распространяется в России, а затем в Грузии.

Корневая система мощная, глубокая. На подземных побегах (столонах) образует съедобные клубни (белые, жёлтые, фиолетовые, красные). Клубни хорошо зимуют в почве.

Стебель прямостоячий, крепкий высотой от 40 см до 2 м, наверху ветвящийся, опушённый короткими волосками.

Листья черешковые, опушённые: нижние - яйцевидные или сердцевидно - яйцевидные, супротивные; верхние – удлинённо - яйцевидные или ланцетные, очерёдные.

Цветки собраны в корзинки диаметром 2-10 см. Срединные трубчатые цветки жёлтые, обоеполые; краевые бесплодные ложноязычковые цветки золотисто - жёлтые, их от десяти до пятнадцати.

Плод - семянка.

Топинамбур уникален, по сбалансированности, входящих в его состав микроэлементов:

1. высокое содержание: железа - до 12 мг%, калия -до 200 мг%, кальция -до 40 мг%,магния -до



- 30 мг%, фосфора -до 500 мг%, цинка -до 500 мг%, что способствует усилению функциональной активности иммунной, эндокринной, нервной систем организма, а также улучшает показатели крови.
2. Витамины группы В (В1, В2 и В6), С, РР, каротиноиды. Каротина в топинамбуре 60-70 мг на 1 килограмм.
 3. Высокое содержание органических поликислот: лимонной, яблочной, малиновой, янтарной, фумаровой кислоты, которые в комплексе с витамином С обладают антиоксидантными свойствами.
 4. Относительно высокое содержание белка (3,2% на сухое вещество), представленного 16 аминокислотами, в том числе незаменимыми, которые не синтезируются в организме человека.
 5. Пектиновые вещества - 11 % от массы сухого вещества).
 6. Высокая концентрация инулина (природная фруктоза) -до 17%.

У топинамбура достоинств множество. Возделывается как ценное кормовое, техническое и продовольственное растение. Прежде всего, это ценнейшее пищевое растение, способное при необходимости заменить картофель, которые идут в пищу людям, на корм скоту. Стебли и листья хорошо [силосуются](#).

Когда топинамбур используют два - три года только в качестве зелёной массы, [сенажа](#), [силоса](#) или [муки](#), стебли срезают дважды - первый раз при высоте растений 80-100 см на 6-10 см выше нижней пары листьев, из [пазух](#) которых снова отрастают стебли, а второй - с конца сентября до середины октября в зависимости от климатических условий. Зелёная масса топинамбура -отличная основа для производства [комбикорма](#).

Использование топинамбура популярно в охотничьих хозяйствах, где он является хорошим кормом для зайцев, лосей, оленей и кабанов.. Выращивание топинамбура для дичи в виде кормозащитных полос вдоль дорог, просек, опушек является эффективным биотехническим мероприятием.

При помощи клубней топинамбура (по 4-5 кг в день) увеличивается молочная продуктивность коров и свиноматок, также повышается жирность молока.

При кормлении кур повышается яйценоскость. Хороший эффект достигается при кормлении [овец](#), [коз](#) и [кроликов](#), особенно ранней весной.

В [пчеловодстве](#) топинамбур используют как позднюю культуру, поддерживающую медосбор.

Топинамбур неприхотлив к почвам, нетребователен к влаге и свету, почти не подвержен заболеваниям, не боится никаких вредителей. На одном месте он может расти до 40 лет, причём без всякого ухода.

Сегодня во многих странах мира активно изучаются свойства топинамбура, сожалению сегодня в Грузии топинамбур не так популярен, как заслуживает по своим питательным и лечебным качествам.

Медики многих стран проявляют к нему огромный интерес как к эффективному лечебному средству и уникальному продукту диетического питания.

Свежий сок топинамбура употребляют при: изжоге для снижения кислотности желудка, полиартрите, атеросклерозе, гипертонии, тахикардии, ишемической болезни. Он обладает



выраженным противовоспалительным действием. Сок топинамбура нормализует работу органов пищеварения (снимает желудочные боли и кишечные колики), помогает при запорах. Топинамбур благотворно влияет на нашу сердечнососудистую систему.

Топинамбур эффективен при анемии, туберкулезе, подагре, ожирении, солевых отложениях, мочекаменной болезни.

Отвар топинамбура понижает уровень сахара в крови, снижает давление, повышает гемоглобин, благотворно влияет на поджелудочную железу.

Топинамбур - экологической самозащитник:

- Её клубни не накапливают в себе нитраты, анапротив, за счет своего уникального химического состава, топинамбур превращает нитраты в безопасные соединения и использует для синтеза необходимых аминокислот;

- Топинамбур не накапливает тяжелые металлы;

- Не накапливает радиоактивные элементы ;

Этим и можно объяснить тот факт, что у топинамбура совершенно отсутствует токсичное и алергизирующее действие. Качество этого продукта практически не зависит от состояния окружающей среды.

В кулинарии его используют по-всякому: тушат, и жарят, и выпаривают. Едят в сыром виде, добавляют в салаты или высушивают. Есть даже рецепт, также отваривают в воде или молоке и после этого употребляют в пищу.

Из клубней топинамбура промышленно производят порошок топинамбура, клетчатку топинамбура, [инулин](#), [спирт](#), [фруктозу](#)).

В [США](#) из земляной груши готовят диетический [суррогат кофе](#), аналогичный растворимому [цикорью](#).

Из стеблей можно под прессом получить сладкий сок, годный для [патоки](#).

В качестве косметического средства против морщин топинамбур используется издавна.

Из старых и высушенных клубней можно приготовить вкусный компот, без добавления сахара. Из топинамбура легко приготовить полезный и вкусный квас. Нарезьте клубни, залейте их прохладной водой и поставьте в теплое место. Через 3-5 дней квас готов. Блюда из топинамбура, не только разнообразят ваше меню, но и подарят вам здоровье и бодрость.

Топинамбур, высаженный по периметру, может послужить плотным цветущим двухметровым забором. Эта живая изгородь может защитить участок от ветра. К тому же топинамбур способен вытеснить любой сорняк и бурьян.

Топинамбур может вызвать метеоризм, чем и исчерпываются все противопоказания этого растения. Конечно употребление имеет свою меру.

Топинамбур необходимо включать в свой рацион жителям больших городов с неблагоприятной экологической обстановкой, потому что, он имеет свойство нейтрализовать негативные последствия воздействий окружающей среды. Топинамбур способен выводить из организма соли тяжелых металлов, токсины, радионуклиды и избыток холестерина. Такой антиоксидантный эффект топинамбура обусловлен совместными действиями инулина и клетчатки, входящих в его состав.



Использованная литература

1. Бурчуладзе А., Гогია А., Букиа З., Чхиквишвили И. „Антиоксидантная октивность чайного листа топинамбур (Helianthus Tuberosus) в Грузии”, 124 „, Моамбе” - Научная академия с\х Грузии, 2011, №29.
2. Станислав Гетман- Топинамбур - идеальное растение www.stgetman.narod.ru/topinambur.html
3. Кочнев Н.К., Решетник Л.А. - Лечебно диетические свойства топинамбура. -Иркутск: ТОО «Биотерм», 1995 г. ст.12
4. Топинамбур- <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

JERUSALEM ARTICHOKE (HELIANTHUS TUBEROSUS) - USEFUL PLANT

Мака Kubaneishvili

Academic Doctor of Agriculture, Akaki Tsereteli State University

Summary

Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus*) - tuber perennial plant of the Asteraceae family, which is close relative of the sunflower.

Jerusalem artichoke has many quality characteristics. It is cultivated as a valuable nutrient, technical and industrial plant. First of all, it is the most valuable food plant that can replace potatoes, which are for human consumption and animal feed. Stems and leaves are good silage.

In many countries, doctors are showing great interest in it as a therapeutic agent and unique dietary product.

Fresh Jerusalem artichoke juice is used for: heartburn to reduce stomach acidity, arthritis, atherosclerosis, hypertension, tachycardia, coronary disease. It possesses anti-inflammatory properties. Jerusalem artichoke juice normalizes the digestive system and relieves constipation.

Jerusalem artichoke has positive effects on our cardiovascular system. Is effective for anemia, tuberculosis, gout, obesity, uric acid deposits, and urolithiasis.

A decoction of artichoke reduces blood sugar levels, lowers blood pressure, increases the hemoglobin, and has positive effects on the pancreas.

Jerusalem artichoke is an ecologically self-defensive. Its tubers do not accumulate nitrates in itself, but due to its unique chemical composition, it converts nitrates into harmless compounds and uses for the synthesis of amino acids;

Jerusalem artichoke is necessary to include in the diet of the inhabitants of large cities because it neutralizes the negative effects of the environment. Jerusalem artichoke is able to excrete heavy metals, toxins, radionuclides and excess cholesterol from the organism. This antitoxic effect is due to the joint actions of inulin and cellulose, included in its composition.



**მაყვლის (Rubus) მცენარის მიზანდასახული კულტივირების
 კერძოპეტიზა ახალი სახის კვების მრეწველობის საღებავის
 წარმოებისათვის და ბიომრავალფეროვნების დაცვა**

გულნარა დვალაძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საქართველოში გავრცელებულ ველურად მზარდ მცენარე მაყვალს (Rubus), რომლის ნაყოფს უნიკალური მნიშვნელობა აქვს წითელი ფერის კვების პროდუქტების საღებავების წარმოებისათვის, გადაშენება ემუქრება. აქედან გამომდინარე, უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება საქართველოში ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებას, მაყვლის მცენარის გადარჩენას და მის კულტივირებას კვების მრეწველობის საღებავის საექსპორტო პროდუქციის წარმოებისათვის, რომელიც მსოფლიო ბაზარზე დეფიციტს წარმოადგენს.

საქართველოში გავრცელებული უნიკალური მნიშვნელობის მცენარეული ბიომრავალფეროვნება დაცვას მოითხოვს, რადგან მცენარეთა საფარი ჯერ კიდევ ჯეროვნად არ არის შესწავლილი და გამოყენებული, გარდა ამისა, არ არის სათანადო ტექნოლოგიები შემუშავებული მცენარის მორფოლოგიური და ბიოქიმიური თვისებების გათვალისწინებით. რაც ძირითადად დამოკიდებულია პროდუქციის სახეზე.

ამ თვალსაზრისით საინტერესო ნედლეულს მიეკუთვნება, საქართველოში მზარდი ველური მცენარე მაყვალი, იგი წარმოადგენს ნახევრად ბუნქოვან მცენარეს, გრძელი დრეკადი ღეროთი, რომელიც ძირითადად ღობეებსა და ტყეებშია გავრცელებული.

მაყვლის ნაყოფი მორფოლოგიური შედგენილობის მიხედვით ღტულია, იგი მიეკუთვნება კენკრას, რომელიც შედგება მრავალი შეკრული ბურთის ფორმის წვრილი მარცვლებისაგან, რომელშიც მრავალი წვრილი თესლია (წიპწები).

საქართველოში მაყვლის ნაყოფის სხვადასხვა სახეობაა გავრცელებული, რომელიც ერთმანეთისგან განსხვავდება ფორმით, ზომით და შეფერილობით.

მაყვლის ნაყოფის მორფოლოგიური შედგენილობა მოცემულია ცხრილ 1-ში.

საქართველოში გავრცელებული მაყვლის ნაყოფის მორფოლოგიური შედგენილობა

ცხრილი 1.

№	დასახელება	ნაყოფის საშუალო წონა (გრ)	მოცულობა (მმ ³)	ნაყოფის სიდიდე მმ			ნაყოფის ფორმა
				h	d ₁	d ₂	
1	მსხვილნაყოფა	2.6	2.5	1.4	17.4	14.1	მრავალრიცხოვანი მრგვალი კენკრები, ერთ მრგვალ ფორმად შეკრული.
2	წვრილნაყოფა	1.3	1.4	1.5	14.1	11.9	

რაც შეეხება მაყვლის ნაყოფის ბიოქიმიას, იგი შესწავლილია და მასზე არსებობს ლიტერატურული მონაცემები, რომელიც მოცემულია ცხრილ 2-ში.



მაყვლის ნაყოფის ზოგიერთი ჯიშის ბიოქიმიური შემცველობა

ცხრილი 2.

№	დასახელება	მშრალი ნივთიერება %	სიმწვანე %	შაქრები %			მთრმლაგი მღუბაგი ნივთიერება %	პექტინ ნივთიერება %		PH	შაქარმზავა ინდექსი
				საერთო	რეღუცი-რეღული	საქაროზა		საერთო	ხსნადი		
1	მსხვილნაყოფა	13.80	1.17	9.68	6.78	2.90	0.50	0.75	0.35	3.40	8.00
2	წვრილნაყოფა	11.50	1.75	9.47	7.90	0.80	0.48	0.72	0.40	3.10	5.30

მაყვლის ნაყოფის მორფოლოგიური და ბიოქიმიური შემადგელობიდან გამომდინარე, იგი ერთერთ საუკეთესო ნედლეულს წარმოადგენს მხოლოდ კვების მრეწველობის საღებავის წარმოებისათვის.

ამდენად, ჩვენს მიერ შემუშავებული იქნა ახალი სახის კვების მრეწველობის წითელი ფერის საღებავის ახალი ტექნოლოგია, სადაც გათვალისწინებულია მაყვლის ნაყოფის თავისებური მორფოლოგიური თვისება და ბიოქიმიური შემცველობა.

მაყვლის ნაყოფიდან მიღებული წითელი ფერის საღებავის ორგანოლექტიკური მონაცემები მოცემულია ცხრილში 3.

მაყვლის ნაყოფიდან მიღებული წითელი ფერის საღებავის ორგანოლექტიკური მონაცემები

ცხრილში 3.

№	დასახელება	ფერი	გემო	არომატი
1	მაყვლის ნაყოფი	წითელი	ტკბილი	კარგი

მაყვლის ნაყოფიდან მიღებულის საღებავი არის მუქი წითელი ფერის, ხასიათდება წყალში და სპირტში კარგი ხსნადობით, სინათლის მიმართ არ არის მგრძობიარე, ხასიათდება შენახვისუნარიანობით.

მაყვლის ნაყოფიდან მიღებული კვების მრეწველობის საღებავი რეკომენდირებულია ალკოჰოლიანი და უალკოჰოლო სასმელების, რძის ნაწარმში (ნაყინი), საკონდიტრო მრეწველობაში (ზეფირი, მარმელადი, კამფეტების შესაღებად). მაყვლის ნაყოფიდან მიღებული ახალი სახის კვების მრეწველობის საღებავი წარმატებით შეცვლის გენმოდირიცირებულ ქიმიურ და სინთეზურ საღებავებს.

ამდენად, ისეთი უნიკალური მნიშვნელობის მცენარე, როგორცაა მაყვალი, დაცვას და მიზანდასახულ კულტივირებას მოითხოვს, რათა ვაწარმოთ დეფიციტური პროდუქცია, კვების მრეწველობის მცენარეული წითელი ფერის საღებავები, რომლის მრეწველობაში დანერგვას ექნება, როგორც სოციალური, ისე ეკოლოგიური და ეკონომიკური ეფექტი.



**PROSPECT OF PURPOSEFUL CULTIVATION OF BLACKBERRY FOR PRODUCTION
OF A NEW TYPE OF PAINT OF THE FOOD INDUSTRY AND PROTECTION
OF ITS BIOLOGICAL DIVERSITY**

G.Gvaladze

Akaki Tsereteli State University

Summary

Wilding blackberries, which are distributed in Georgia, threaten destruction, which has a unique value for food dye red.

Red dye from the blackberry can be successfully implemented in alcohol and non-alcohol production.

**ПЕРСПЕКТИВА ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ЕЖЕВИКИ ДЛЯ
ПРОИЗВОДСТВА НОВОГО ВИДА КРАСКИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЗАЩИТА ЕЁ
БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ**

Г.Гваладзе

Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

Дикорастущему растению ежевике, распространённой в Грузии угрожает уничтожение, которая имеет уникальное значение для получения пищевого красителя красного цвета.

Краситель из ежевика красного цвета успешно можно внедрить в алкогольном и безалкогольном производстве.



ტრიფოლიატის სხვადასხვა ფორმების ბიო-მორფოლოგიური დახასიათება

ნინო ყიფიანი

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო

უნივერსიტეტი

მაია ხელაძე

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო

უნივერსიტეტი

სტატიაში განხილულია ტრიფოლიატის სხვადასხვა ფორმების ბიო-მორფოლოგიური დახასიათება, კერძოდ საკვლევად აღებული გექონდა შემდეგი ფორმები: პონციურუს ტრიფოლიატა ჩვეულებრივი დიპლოიდური ფორმა, ტრიფოლიატა - ადრემსხმოიარე ტეტრაპლოიდური ფორმა, ტრიფოლიატა ადრემწიფადი ტეტრაპლოიდური ფორმა და ტრიფოლიატა ნაგალა ტეტრაპლოიდური ფორმა. შევისწავლეთ აღნიშნული ფორმების ზრდის ფენოლოგია და განვითარების ფაზები, დაკვირვებებმა გვიჩვენა, რომ მეტად საინტერესო და მნიშვნელოვანია ტრიფოლიატა ადრემწიფადი და ტრიფოლიატა - ადრემსხმოიარე ტეტრაპლოიდური ფორმების გამოყენება, როგორც საძირედ, ისე შორეული ჰიბრიდიზაციის მეთოდის განხორციელებისათვის მამა კომპონენტებად.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურების სელექციაში ფართოდ გამოიყენება შორეული ჰიბრიდიზაციის მეთოდი. ამ გზით მიღებულია ძალიან ბევრი ჯიში ციტრუსებში, ხორბალში, კარტოფილში ტექნიკურ და სხვა კულტურებში. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია შორეული ჰიბრიდიზაციის მეთოდის გამოყენება ციტრუსოვანთა სელექციაში სადაც, ყინვაგამძლე ჰიბრიდული ფორმების მისაღებად კომბინაციაში ერთ-ერთ მამა კომპონენტად აღებულია პონციურუს ტრიფოლიატა. ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ტრიფოლიატის სხვადასხვა ფორმების ბიო-მორფოლოგიური დახასიათება.

კვლევისათვის აღებული გექონდა ტრიფოლიატა ჩვეულებრივი (საკონტროლო მცენარე), ტრიფოლიატა ადრემსხმოიარე, ტრიფოლიატა ნაგალა და ადრემწიფადი ტრიფოლიატას მცენარეები. ჩვენი შესწავლის ობიექტები განლაგებული იყო ფ. მამფორიას სახელობის ციტრუსოვან მცენარეთა სელექციისა და გენეტიკის სამეცნიერო-კვლევითი ლაბორატორიის საკოლექციო ნაკვეთებზე. საჭიროდ მიგვაჩნია დავახასიათოთ ზემოთ აღნიშნული ტრიფოლიატის ფორმები ბიო-მორფოლოგიური ნიშნების მიხედვით.

პონციურუს ტრიფოლიატა ჩვეულებრივი დიპლოიდური ფორმა. იგი შედის ნარინჯოვნების ქვეოჯახში, როგორც დამოუკიდებელი გვარი. დღეისათვის ნარინჯოვანთა კლასიფიკაციაში ამ გვარით ცნობილია მხოლოდ ერთი ბოტანიკური სახელწოდება პონციურუს-პონციურუს ტრიფოლიატას სხვა ნარინჯოვნებისგან განსხვავებით ახასიათებს ფოთოლცვენა. შემოდგომაზე მას ფოთლები მთლიანად ცვივა.

ხე დაბალტანიანია, ფოთოლმცვენი, შეკრული ვარჯით, გრძელი ეკლებით (1,5-10,0სმ) ფოთლები სამფირფიტოვანი, ყვავილობს წელიწადში ერთჯერ, იშვიათად ორჯერ. ყვავილი თეთრი, მსხვილი განლაგებულია ერთეულებად, გვირგვინის ფურცლები 5, სამ-



ტვერ პარკები ყვითელი. ნაყოფი საშუალო ზომის, შებუსული, საკვებად უვარგისი, შეიცავს დიდი რაოდენობით თესლებს (15-30ც), ხასისათდება მაღალი პოლიემბრიონით. მცენარე არის ყინვაგამძლე, თავისუფლად იტანს 20-22⁰C ყინვას. ფართოდ გამოიყენება ციტრუსოვანთა მენობისას საძირედ.

ტრიფოლიატა - ადრემსმოიარე ტეტრაპლოიდური ფორმა. მცენარე ნახევრად ბუჩქისებრი ფორმაა, საშუალოდ მზარდი, გაშლილი ვარჯით, ნაკლებ ივითარებს გვერდით ტოტებს და ახასიათებს სიმაღლეში ზრდა, რიტაც განსხვავდება ჩვეულებრივი ტრიფოლიატის ფორმისგან, ტოტები ნაკლებ ეკლიანი, ფოთლები წვრილი და ძლიერ დატალღული, ყვავილები მოტაცსებულია ფოთლის იდლიასი, ნაყოფი საშუალო ზომის შებუსული, დანაოჭებული ზედაპირით. ნაყოფში თესლი 12-19 ცალამდე. თესლში მრავალჩანასახიანობის უნარი სუსტადაა გამოხატული. მცენარე ჩვეულებრივი ფორმიდან ძირითადად იმით განსხვავდება რომ ამ ფორმის ნათესარები ყვავილობენ დათესვიდან მეორე წელს, მასინ როდესაც ტრიფოლიატას ჩვეულებრივი ფორმის ნათესარები ყვავილობენ და მსხმოიარობენ დათესვიდან მეოთხე-მეხუთე წელს.

ტრიფოლიატა ადრემწიფადი ტეტრაპლოიდური ფორმა. ტრიფოლიატა ადრემწიფადი შედარებით ძლიერ მოზარდი მცენარეა, სეკრული კომპაქტური ვარჯით, წვრილი და გრძელი ტოტებით, საკმაოდ დიდი ზომის ეკლებით, ფოთლები სამფირფიტოანი, ყვავილები ანტონციანური შეფერილობის, ნაყოფი მომრგვალო, ოვალური, ნაკლებ შებუსული და დანაოჭებული ზედაპირით, შეიცავს 18-32 ტესლს. მცენარე ხასიათდება მოკლე სავეგეტაციო პერიოდით, უხვი რეგულარული მსხმოიარობით, თესლის აღმოცენების მაღალი უნარით, გამოიყენება ციტრუსოვანთა საძირედ, სხვა ფორმებთან შედარებით 12-14 დღით ადრე ამწიფებს სანამყენე მცენარის ნაყოფს.

ტრიფოლიატა ნაგალა ტეტრაპლოიდური ფორმა. ტრიფოლიატის ნაგალ ფორმა ბუჩქისებრი მცენარეა, ეკლები წვრილი და მოკლე, ფოთლები სამფირფიტოვანი, ყვავილები ანტონციანური შეფერილობის, ნაყოფი წვრილი (20გ-მდე), უსწორმასწორო ზედაპირით, ნაყოფი შეიცავს 12-15 ცალ თესლს, ახასიათებს აღმოცენების საკმაოდ მაღალი უნარი. გამოიყენება ციტრუსოვანთა საძირედ დახურულ გრუნტში.

ჩვენი კვლევისას შევსწავლეთ აღნიშნული მცენარეების ზრდის ფენოლოგია და განვითარების ფაზები, ჩავატარეთ ნაყოფების მექანიკური ანალიზი. მიღებული დაკვირვების შედეგები მოტანილია ცხრილი №1 ში.

ზრდის ფენოლოგია და განვითარების ფაზები პოლიპლოიდური და დიპლოიდური ფორმის პონცირუს ტრიფოლიატაში

№	მცენარის დასახელება	ვმამტაციის დასაწყისი	ვმამტაციის დასასრული	ყვავილობის დასაწყისი	ყვავილობის დასასრული	ნაყოფების მომწიფების დასაწყისი	ნაყოფების მომწიფების დასასრული
1	პონცირუს ტრიფოლიატა ჩვეულებრივი დიპ-	6.03	15.08	14.03	1.04	30.09	20.10



	ლოიდური ფორმა.						
2	ტრიფოლიატა - ადრემსხმოიარე ტეტრაპლოიდური ფორმა	19.03	20.07	15.03	2.04	20.09	9.10
3	ტრიფოლიატა ადრემწიფადი ტეტრაპლოიდური ფორმა	8.03	10.07	11.03	23.03	11.09	10.10
4	ტრიფოლიატა ნაგალა ტეტრაპლოიდური ფორმა.	2.03	29.07	16.03	5.04	27.09	18.10

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ყველაზე ადრე იწყებს ზრდა ტრიფოლიატას ნაგალა ფორმა 2.03, ხოლო ადრემწიფადი და ადრემსხმოიარე ფორმები უფრო გვიან იწყებენ ზრდას ვიდრე ჩვეულებრივი დიპლოიდური ფორმა. ყვავილობას და ნაყოფების მომწიფების მხრივ კი, გამოირჩევა ადრემწიფადი და ადრემსხმოიარე ფორმები, რომლებიც ჩვეულებრივი დიპლოიდურ ფორმასთან შედარებით ადრე იწყებენ ყვავილობას (11.03; 15.03) და ასევე ადრე ამწიფებენ ნაყოფებს(9.10; 10.10). რაც შეეხება ნაგალა ფორმას იგი პოლიპლოიდური მცენარეებიდან ყველაზე გვიან ამწიფებს ნაყოფებს. კერძოდ, ნაგალა ფორმის ნაყოფების მომწიფების დასაწყისია 27 სექტემბერი, დამთავრება 18 ოქტომბერი, ამ მხრივ თითქმის ემსგავსება ჩვეულებრივი ტრიფოლიატას დიპლოიდურ ფორმას.

ამრიგად, ტრიფოლიატის სხვადასხვა ფორმების ბიომორფოლოგიურმა შესწავლამ გვიჩვენა რომ ტეტრაპლოიდური ფორმები ზოგიერთი ბიომორფოლოგიური ნიშნებით რამდენადმე განსხვავდებიან ერთმანეთისგან, რის გამოც ტეტრაპლოიდური ფორმებიდან შეიძლება გამოიყოს სხვადასხვა ფორმები, რომლებიც შეგვიძლია წარმატებით გამოვიყენოთ სხვადასხვა ციტრუსების საძირედ, კერძოდ ჩვენი სუბტროპიკული ზონისათვის დამახასიათებელი პერიოდული მკაცრი ზამთრების პირობებში მეტად მნიშვნელოვანია ტრიფოლიატა ადრემწიფადი ტეტრაპლოიდური და ტრიფოლიატა - ადრემსხმოიარე ტეტრაპლოიდური ფორმები. ასევე მნიშვნელოვანია, ის გარემოებაც აღნიშნული ფორმები შეიძლება წარმატებით იქნას გამოყენებული ციტრუსოვანთა შორეული ჰიბრიდიზაციისას მშობელ კომპონენტებად, ვინაიდან საყოველთაოდ ცნობილია რომ ციტრუსოვანთა კულტურული ჯიშები ხასიათდებიან დაბალი ყინვაგამძლეობით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ფ. დ. მამფორია ფ. დ. - სუბტროპიკულ მცენარეთა სელექცია და გენეტიკა – „ანასეული“; თბილისი, 1980წ გვ.24
2. თუთბერიძე ბ., კალანდარიშვილი ტ., - შორეული ჰიბრიდიზაცია –“საბჭოთა აჭარა” ბათუმი; 1990წ; გვ.9-24
3. ჯაბნიძე რ. - ჩაი და ციტრუსები –თბილისი; 2004წ; 446-449გვ.



BIO-MORPHOLOGICAL CHARACTERISTIC OF VARIOUS FORMS OF A TRIFOLIATA.

Nino Kipiani

Academic doctor of agriculture, Akaki Tsereteli State University

Maya Kheladze

Academic doctor of agriculture, Akaki Tsereteli State University

Resume

In article the bio-morphological characteristic of various forms of a trifoliata is considered, in particular, for research the following forms are taken: poncirus - a usual diploidic form, a trifoliata – an early prolific tetraploid form, a trifoliata - the early ripe tetraploid form and a trifoliata nagal a trifoliat a tetraploid form. Growth of phenology of these forms and a phase of development is studied. Researches showed that the most interesting and considerable is use of a trifoliata early ripe and trifoliata - early prolific tetraploid forms, as the main component for implementation of a method of hybridization.

БИО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ТРИФОЛИАТЫ.

Нино Кипиани

академический доктор сельского хозяйства, Государственный университет Акакия Церетели

Майя Хеладзе

академический доктор сельского хозяйства, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

В статье рассмотрена био-морфологическая характеристика различных форм трифолиаты, в частности, для исследования были взяты следующие формы: понцирус трифолиата - обычная диплоидная форма, трифолиата – раннеплодовая тетраплоидная форма, трифолиата - раннеспелая тетраплоидная форма и трифолиата нагала тетраплоидная форма. Изучен рост фенологии данных форм и фазы развития. Исследования показали, что наиболее интересным и значительным является использование трифолиаты раннеспелой и трифолиаты - раннеплодовой тетраплоидных форм, как главный компонент для осуществления метода гибридизации.



**ორბანული და მინერალური სასუქების შედარებითი
 ეფექტურობა დაბალნაყოფიერ ალუვიურ ნიადაგებზე გაშენებულ
 ფეიჭოს პლანტაციაში**

ნინო კელენჯერიძე

სმმკ, აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ნელი კელენჯერიძე

სმმკ, აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

დაბალნაყოფიერ ნიადაგებზე გაშენებულ ფეიჭოს პლანტაციის მწკრივთაშორისებში მწვანე სასუქების გამოყენება ეფექტურია. შეგვიძლია მივიღოთ როგორც დამატებითი მოსავალი, ასევე მისი ჩახენით ნიადაგში იზრდება ორბანული ნივთიერებების და ბიოლოგიურად სუფთა აზოტის შემცველობა ანუ ნიადაგის ნაყოფიერება.

ფეიჭოს სუბტროპიკულ ხეხილოვნებს შორის ერთ-ერთი თვალსაჩინო ადგილი უჭირავს. მას ძირითადად აშენებენ დიეტური ნაყოფის მისაღებად, რომელიც ფართოდ გამოიყენება როგორც ნედლი სახით, ისე კომპოტების, მურაბების, ლიქიორების, ხილ-ფაფებისა და სხვა პროდუქტების დასამზადებლად. იოდისა და სხვა ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობის გამო მას ფართო გამოყენება აქვს მედიცინაში.

ჩვენი კვლევის მიზანი იყო ორბანულ-მინერალური სასუქების გამოყენებით ნიადაგის ნაყოფიერების გაზრდა, რაც ხელს შეუწყობს ფეიჭოს ზრდა-განვითარებას და სამეგრელოში დაბალნაყოფიერი ნიადაგების პირობებში მაღალი და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის მიღებას.

ფეიჭოს მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიებში უმნიშვნელოვანესი ადგილი უკავია მის განოციერებას ორბანული სასუქებით, როგორცაა ნაკელი და მწვანე სასუქები ანუ სიდერატები.

ამ მიზნით კვლევას ვატარებდით აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ნოსირის სასწავლო მეურნეობაში 2010-13 წლებში, 2005 წელს გაშენებულ ფეიჭოს პლანტაციაში, შემდეგი სქემით:

1. უსასუქო;
2. NPK - 150 კგ/ჰა;
3. სიდერატი სოიას მწვანე სასუქად თესვა და ყვავილობის ფაზაში ნიადაგში ჩახენა.

ცდის დაყენებამდე ავიღეთ ნიადაგის ნიმუშები 0-20 და 20-40 სმ სიღრმეზე და მასში განვსაზღვრეთ: არეს რეაქცია, რომელიც აღმოჩნდა ნეიტრალური, საკვები ელემენტები, რომლითაც ნიადაგი ღარიბია და ჰუმუსი დაბალია (2,90%).

2011 წელს ვეგეტაცია იყო ძალიან კარგი, მაგრამ მიუხედავად ამისა მოსავალი ვერ აღვრიცხეთ, რაც გამოწვეული იყო იმით, რომ აგვისტო ხასიათდებოდა ხანგრძლივი და ძლიერი გვალვებით. ფეიჭო გვალვამძლე მცენარეა, მაგრამ შედარებით მგრძობიარეა და მომთხოვნია ტენის მიმართ ახალგაზრდა ასაკში.

2012-13 წელს საცდელ ნაკვეთზე აღვრიცხეთ მოსავალი და მონაცემები მოტანი-



ლია ცხრილში № 1.

ცხრილი № 1

ორგანული სასუქების გავლენა ფეიჭოას მოსავლიანობაზე (2012-13 წწ)

№	ვარიანტი	მოსავალი კგ/ჰა 2012-13 წლების საშ.	%	მატება უსასუ- ქოსთან კგ/ჰა
1	უსასუქო	127	100	-
2	NPK – 150 კგ/ჰა	550	437	423
3	სიდერატი სოია ნიადაგში ჩა- სახნავად	665	522	538

ცხრილიდან ჩანს, რომ მინერალური სასუქის შეტანის ვარიანტზე მოსავალი არის 550 კგ/ჰა, უსასუქოსთან შედარებით 375 კგ-ით ანუ 423 %-ით მეტი, ხოლო სიდერატის ვარიანტზე 537 კგ-ით ანუ 522 %-ით.

ცდის დასრულების შემდეგ მოსავლის აღებისთანავე ავიღეთ ნიადაგის ნიმუშები და მასში განვსახლვრეთ ჰუმუსი და ჰიდროლიზებადი აზოტი. მონაცემები მოტანილია ცხრილში № 2.

ცხრილი № 2

ნიადაგში ჰუმუსისა და ჰიდროლიზებადი აზოტის მაჩვენებლები

№	ვარიანტი	ნიმუშის აღების სიღ- რმე, სმ	ჰუმუსი %	ჰიდროლიზებადი აზოტი მგ/100 გ ნიადაგში
1	უსასუქო	0-20	2,90	10,0
2	NPK – 150 კგ/ჰა	0-20	2,90	21,5
3	სიდერატი სოია ნიადაგში ჩა- სახნავად	0-20	2,95	25,0

ცხრილიდან ჩანს, რომ ნაყოფიერების მაჩვენებლები საგრძნობლად მომატებულია სოიას თესვის ვარიანტზე. ჰუმუსი 0,05 %-ით უსასუქოსთან შედარებით და ჰიდროლიზებადი აზოტი 15,0 მგ/ეკვ-ით 100 გნ.

მწვანე სასუქის უპირატესობა შეიძლება აიხსნას მრავალმხრივი მნიშვნელობით:

1. ჩახნული მწვანე მასა ნიადაგს ამდიდრებს ორგანული ნოვთიერებებით, რის შედეგადაც უმჯობესდება მისი ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები, რაც ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლების და მოსავლიანობის გადიდების ერთ-ერთი პირობაა.

2. ნიადაგში გროვდება ბიოლოგიურად სუფთა აზოტი, რომელაც პარკოსნების ფესვებზე დაახლებული კოჟრის ბაქტერიები ატმოსფეროს აზოტის ფიქსაციით ახდენენ;

3. მცირდება ნიადაგის ეროზია;

4. ჩახნული მწვანე ორგანული მასის გახრწნის შედეგად ხდება ნახშირორჟანგის გამოყოფა, რაც აძლიერებს მცენარის ფოტოსინთეზს;

5. კარგად განვითარებული სიდერატები ჩაგრავენ სარეველა ბალახებს და თავიდან ვიცდილებთ მათ წინააღმდეგ შესამქიმიკატების გამოყენებას და სხვ.

გამოყენებული ლიტერატურა:



1. კელენჯერიძე ნ.კ. – “მიწათმოქმედება აგროქიმიის საფუძვლებით” (სალექციო კურსი) – აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა; ქუთაისი; 2015 წ; გვ. 208-211.
2. კელენჯერიძე ნ.კ., ბზეკაღავე შ.ზ.–“მწვანე სასუქების ეფექტურობა სოფლის მეურნეობაში” - სასწავლო უნივერსიტეტი “ლამპარის” გამომცემლობა; ქუთაისი 2015წ; გვ. 25-28.
3. კელენჯერიძე ნ.კ. კელენჯერიძე ნ.ნ. – “ორგანული სასუქები”; გამომცემლობა “მოწამეთა”; ქუთაისი; 2019 წ; გვ. 36-42.
4. ლორთქიფანიძე რ. თ. – “ნაყოფიერების გაუმჯობესება და თხილის გაშენების ტექნოლოგიები სამეგრელოსა და იმერეთის ალუვიურ ნიადაგებზე” - შპს “მბმ-პოლიგრაფი”; ქუთაისი; 2012 წ; გვ. 78-80.

COMPARATIVE EFFICACY OF ORGANIC AND MINERAL FERTILIZERS ON LESS-FRUITFUL ALLUVIAL SOILS IN THE FEIJOA PLANTATTION

Kelenjeridze N.K.

Candidate of Agricultural Sciences

Kelenjeridze N.N.

Candidate of Agricultural Sciences

Akaki Tsereteli State University

Summary

It is very important to use green fertilizers. They are able to use and transfer free nitrogen of atmosphere in the soil in linked/connective condtion. Sowing leguminous plants in autumn and ploughing in early flowering period in the soil gives a higher effect on less-fruitful Alluvial soils in the young Acca Sellowiana plantattion. They enrich soil with nitrogen and organic substances, that forsees physical-chemical features of the soil are improved as well.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В ПЛАНТАЦИИ ФЕЙХОА НА АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ПОЧВАХ

Келенджеридзе Н.К.

Акад. доктор с/х наук

Келенджеридзе Н.Н

Акад. доктор с/х наук

Государственный университет Акакия Церетели

резюме

Очень важно использовать зеленые удобрения. Они способны использовать и передавать свободный азот атмосферы в почве. Посев зернобобовых осенью и вспашки в ранний период цветения в почве дает более высокий эффект на менее плодотворными аллювиальных почв в молодом в плантации фейхоа. Они обогащают почву азотом и органическими веществами, а также улучшаются физико-химические свойства почвы.



ფეიჭოას კულტურის ეკონომიკური ეფექტურობა იმერეთის რეგიონის ალუვიურ ნიადაგებზე

ნატალია სანთელაძე

აგრარულ მეცნიერებათა დოქტორი, აკადემიკოსი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ამა თუ იმ კულტურის პერსპექტიული განვითარებისათვის აუცილებელია მეურნეობის ეკონომიკურად წარმართვა, პროდუქციის შექმნაზე გაწეული დანახარჯების შემცირება. დასავლეთ საქართველოში ფეიჭოა მაღალმოსავლიანი კულტურა გამოდგება, მისი მოსავლიანობა განსხვავებულია რეგიონების მიხედვით; დასავლეთ საქართველოს რეგიონებში არსებულ ალუვიურ ნიადაგზე ამ კულტურის წარმოების ეკონომიკური ეფექტურობის შესწავლის მიზნით გარდა გეგუთისა ფეიჭოას მოსავლიანობას ვაკეირდობლით სამტრედიის რ-ნის სოფლებში. ეს კულტურა გამორჩეულად დიდი რაოდენობით აღმოჩნდა სოფელ ბაშში, სადაც მოსახლეობის უმეტესობას აქვს საკარმიდამო ნაკვეთებზე 10-15 წლიანი ფეიჭოას ნარგავები, რომელთა საშუალო მოსავალმა ერთ ძირზე შეადგინა 18-20 კგ. მოცემულ ობიექტზე სამი წლის საშუალო მონაცემების მიხედვით ფეიჭოა საკმაოდ რენტაბელური კულტურაა და მისი პლანტაციის გაშენებით, მოსავლიდან მიღებული მოგებით დანახარჯები მალე დაიფარება.

დღესდღეობით ჩვენ გვინდა არა მარტო დიდი რაოდენობის ეკოლოგიურად სუფთა, არამედ მაღალი ხარისხის და რატიკა უნდა იაფი პროდუქცია მივიღოთ.

სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში ფართო მასშტაბით დანერგვისათვის ცდების შედეგები რეკომენდირებული უნდა იქნას მხოლოდ მას შემდეგ, რაც გარკვეული იქნება აგროტექნიკურ ღონისძიებათა კომპლექსის ეკონომიკური ეფექტი.

შესაძლებელია ცდის რომელიმე ვარიანტმა კონტროლთან შედარებით მოგვცეს მოსავლის მატება, მაგრამ მის წარმოებაზე დაიხარჯოს გაცილებით მეტი შრომა და სახსრები, ვიდრე დამატებით მიღებული მოსავლის ღირებულება შეადგენდა. ასეთი აგროლონისძიება არაა მისაღები წარმოებისათვის. ყოველი ახალი აგროტექნიკური ღონისძიება შეფასებული უნდა იქნას როგორც აგროტექნიკური, ისე ეკონომიკური ეფექტურობის თვალსაზრისით.

ფეიჭოას გამორჩეული ნაყოფები აქვს როგორც თავისი ქიმიური შემადგელობით და მაღალი ღირსებით, ასევე მეტად რენტაბელური კულტურაა განსაკუთრებით მაშინ, თუ მის მოვლა-მოყვანაზე ეფექტური აგროტექნიკური ღონისძიებებია გამოყენებული.

ფეიჭოა საქართველოში სამრეწველო თვალსაზრისით მეტად პერსპექტიულ კულტურად ითვლება. 2013 წლის მონაცემებით საქართველოში ფეიჭოას სამრეწველო პლანტაცია 378 ჰექტარზეა გაშენებული.

ფეიჭოას კულტურის სამრეწველო პლანტაციების გაშენების პარალელურად იზრდება მოთხოვნა ჯანსაღ და უვირუსო ნერგებზე და მათი შექმნა ადგილობრივ ბაზარზე შესაძლებელია. ფეიჭოას სამწლიანი ნერგის სასუალო ღირებულება 4 ლარია, ოთხ და ხუთწლიანი ნერგისა საშუალოდ 5 ლარი.



დასავლეთ საქართველოში ფეიჰოა მაღალმოსავლიანი კულტურა გამოდგა, მისი მოსავლიანობა განსხვავებულია რეგიონების მიხედვით; დასავლეთ საქართველოს რეგიონებში ამ კულტურის წარმოების ეკონომიკური ეფექტურობის შესწავლის მიზნით გარდა გეგუთისა, ვაკვირდებოდით სამტრედიის რ-ნის სოფლებში არსებულ ალუვიურ ნიადაგზე გაშენებული ფეიჰოას მოსავლიანობას. ეს კულტურა გამორჩეულად დიდი რაოდენობით აღმოჩნდა სოფელ ბაშში, სადაც მოსახლეობის უმეტესობას აქვს საკარმიდამო ნაკვეთებზე 10-15 წლიანი ფეიჰოას ნარგავები, რომელთა საშუალო მოსავალმა ერთ ძირზე შეადგინა 18-20 კგ. მოცემულ ობიექტზე სამი წლის საშუალო მონაცემების მიხედვით ფეიჰოას ნაყოფების მოსავლიანობა გადავიანგარიშეთ ჰა-ზე კვების ფართით 5X4 მ-ზე.

1 კგ ფეიჰოას ნაყოფის სარეალიზაციო ფასი შეადგენდა 1.50 ლარი. მცენარეების მოვლისათვის აგროტექნოლოგიით გათვალისწინებულმა ხარჯებმა (გაშენება, მოხვნა, კულტივაცია, სასუქების შეტანა, სამუშაოს შესრულებაზე გაცემული ხელფასების გათვალისწინებით) შეადგინა 1500 ლარი; აქედან მოვლაზე დაიხარჯა 500 ლარი (1 ძირის 1 ლარი). 1 კგ ნაყოფის კრეფა დაგადგინეთ 15 თეთრი. ფეიჰოას ნაყოფის სარეალიზაციო ფასის და მოსავლიანობის გათვალისწინებით რეალიზაციის შედეგად მიღებული თანხა - 11325 ლარი; პროდუქციის წარმოებაზე გაწეული დანახარჯები შეადგენს 2925 ლარს (ცხრილი 1).

ხემოთ აღნიშნულიდან, შეიძლება ითქვას, რომ ფეიჰოა საკმაოდ მომგებიანი და რენტაბელური კულტურაა. მისი პლანტაციის გაშენებით, მოსავლიდან მიღებული შემოსავლით ხარჯი მალე დაიფარება. ამ კულტურამ სამომავლოდ მნიშვნელოვანი ადგილი უნდა დაიმკვიდროს ეროვნული ეკონომიკის განმტკიცების საქმეში.

ცხრილი 1

ფეიჰოას კულტურის ეკონომიკური ეფექტურობა (ჰა-ზე გადაანგარიშებით)

ობიექტი	მოსავალი კგ/ჰა	1 კგ. სარეალიზაციო ფასი	პროდუქციის რეალიზაციით მიღებულ თანხა ლარი	პროდუქციის წარმოებაზე გაწეული დანახარჯები ლარი	მოგება ანუ წმინდა შემოსავალი ლარი	1 კგ ნაყოფის	ობიექტი
სამტრედიის რ-ნი სოფ. ბაში	9500	1.50	14250	2925	11325	0.30	387

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ადამაძე ნ. შ., ადამაძე ნ. ბ. – “ფეიჰოას კულტურის ეკონომიკური ეფექტიანობა იმერეთის რეგიონში”. სამეცნიერო შრომათა კრებული. აგრარული მეცნიერების პრობლემები. თბილისი, ტ. 29, 2004 წ. გვ: 59-60.



FEIJOA CROP ECONOMIC EFFICIENCY IN ALLUVIAL SOIL IN IMERETI REGION

N. Santeladze

Academic Doctor of Agricultural Sciences, Akaki Tsereteli State University

summary

For perspective development of some crops it's essential to carry the husbandry economically and to reduce costs of creation of production. In West Georgia Feijoa is a large yielder; its crops yield is different according to regions; for studying economic efficiency of the crops in the alluvial soils in the regions of West Georgia, except Geguti, we made observations on crop yield in the villages of Samtredia region.

Much number of crops is found in the village Bashi, where majority of population has 10-15 years Feijoa plantation in their homestead lands. The average yield from one plant is 18-20kg. According to findings of last three years Feijoa is quite rentable crop and the costs for cultivation of its plantation will be soon covered by profit received from its yield.

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КУЛЬТУР ФЕЙХОА НА АЛЛЮВИАЛЬНЫХ
ПОЧВАХ ИМЕРЕТИНСКОГО РЕГИОНА**

Н. Сантеладзе

академический доктор аграрных наук, Государственный университет акакия церетели

Резюме

Для перспективного развития той или иной культуры необходимо экономическое ведение хозяйства, сокращение расходов по созданию продукции. В Западной Грузии фейхоа оказалась весьма высокоурожайной культурой, её урожайность отличается в зависимости от регионов. С целью изучения экономической эффективности производства данной культуры на аллювиальной почве в регионах Западной Грузии, кроме Гегути, за урожайностью фейхоа наблюдали в селениях Самтрედского района. Эта культура в изрядно большом количестве оказалась в селении Баши, где большинство населения имеют на приусадебных участках 10-15-летние саженцы фейхоа, средняя урожайность которых с одного гектара составляет 18-20 кг. На данном объекте согласно средним показателям трёх лет, фейхоа довольно-таки рентабельная культура и расходы, понесенные на обустройство плантации, вскоре окупаются полученной от урожая прибылью.



**ველური ხილი, გამრავლება, ქიმიური შემადგენლობა
 და ბამოყენების პერსპექტივები**

ვაჟა თოდუა

პროფესორი, სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

დალი ბერიკაშვილი

ექიმი, სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სოფიო ცქვიტაია

ქიმიის აკადემიური დოქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ნაშრომში დახასიათებულია საქართველოს უმთავრესი კენკროვნები. მოცემულია მათი მოკლე დახასიათება, ქიმიური შემადგენლობა, გამრავლება, ფიტოპრეპარატების დამზადება და გამოყენება. ჩამოთვლილია საქართველოდან ექსპორტზე გასატანი კენკროვნები, რომლებიც დიდი პოპულარობით სარგებლობენ, როგორც ჩვენთან, ასევე ევროპის მრავალ ქვეყნებში. ჩამოთვლილი კენკროვნების უმთავრესი სახეობები, რომლებიც რეკომენდებულია თანამოქალაქეთა ბიზნეს-საქმიანობისათვის.

საქართველოს ტყეები მდიდარია ველური ხილით, როგორცაა მაჟალო, პანტა, ასკილი, შინდი, ქაცვი, მოცვი, ჟოლო და მრავალი სხვა კენკრა. კენკროვანი მცენარეები ეს არის ჯგუფი ველური და კულტურული მრავალწლოვანი მცენარეებისა, რომელთაც საჭმელად ვარგისი და სამკურნალოდ გამოსაყენებელი ნაყოფი აქვთ. ე. წ. კენკრა. კენკრა შეიცავს ადამიანის კვებისათვის მნიშვნელოვან ორგანულ მჟავებს, შაქარს, მინერალურ მარილებს, ვიტამინებსა და არომატულ ნივთიერებებს. ისმარება ნედლად, გაყინული, გამხმარი. ამზადებენ მურაბას, ჯემს, კომპოტს, სასმელს, მარმელადსა და სხვა. ზოგი კენკროვანი მცენარეების ნაყოფს (მოცვი, ჟოლო, შავი ცირცელი, ქაცვი, მოცხარი, ასკილი) სამკურნალოდ იყენებენ.

კენკროვანი კულტურები ადვილად მრავლდება, ადრე იწყებს მსხმოიარობას (მარწყვი მე-2 წელს, ჟოლო – მე-3, მოცხარი და ხურტკმელი მე-3 – მე-4 წელს) და ყოველწლიურად იძლევა მაღალ მოსავალს. მრავლდება ვეგეტატიურად — კალმით, გადაწიდვით, ბუჩქის დაყოფით, ამონაყრითა და პწკალით. საწარმოო პლანტაციებს აშენებენ ისეთ ნაკვეთებზე, რომლებიც დაცულია ქარისაგან, სწორია ან ოდნავ დაფერდებული. საქართველოში მარწყვის პლანტაციებს აშენებენ ადრე გაზაფხულზე და შემოდგომაზე (როცა ნიადაგის ტემპერატურა 0-20 სმ სიღრმეზე 8°C-ზე მეტია). კენკროვანი კულტურების პლანტაციების მოვლა ითვალისწინებს ნიადაგის დამუშავებას, მცენარეთა დაცვას მავნებლებ-დაავადებებისაგან, გასხვლას, პწკალის შეცვლას და სხვა.

კენკროვანი მცენარეების ასორტიმენტი დიდია. მთაში, ის უხვადაა ტყეში, ჭაობსა და ველზე, რომელთა ნაყოფს აგროვებენ და ხმარობენ საჭმელად. მათ აგრეთვე კულტურულ ფორმებთან შესაჯვარებლადაც იყენებენ.

თავისი ქიმიური შემადგენლობით, გემური და სამკურნალო თვისებებით ველური



ხილის ფორმები არ ჩამორჩება კულტურულ ჯიშებს და შესაფერისი ტექნოლოგიური დამუშავებით მაღალხარისხოვან პროდუქციას იძლევა.

კენკროვნები: ასკილი, ტყის თხილი, მოცვი, ჟოლო, მარწყვი, დაფნა – ეს არის მცირე ჩამონათვალი იმ პროდუქტებისა, რომლის დიდი ნაწილიც საქართველოდან ექსპორტზე გადის და რომელთა მოგროვება-გადამუშავებაც ბევრი ჩვენი თანამოქალაქისთვის წარმატებულ ბიზნეს-საქმიანობას წარმოადგენს. პროდუქცია თითქმის მთლიანად ევროკავშირის ქვეყნებში იგზავნება. აღნიშნული ბაზარი ყოველწლიურად 8-10 პროცენტით იზრდება და მისი ჯამური მოცულობა დღეს წელიწადში დაახლოებით 50 მილიარდ ევროს შეადგენს.

ჩვენი მრავალფეროვანი ფლორის სამყაროდან დიდი პოპულარობით სარგებლობენ ასკილი, ალუბალი, ბროწეული, დიდგულა, კომში, კეთილშობილი დაფნა, ლეღვი, პონტური შქერი და სხვ. ქვემოთ მოცემულია საქართველოს უმთავრეს კენკროვან მცენარეთა მოკლე დახასიათება, ქიმიური შემადგენლობა, გამრავლება, ფიტოპრეპარატების დამზადება-დოზირება, გამოყენება და სხვ.

ასკილი

Rosa canina, Шиповник



ასკილი ანუ ველური ვარდი ძლიერ დატოტვილი ბუჩქია ვარდისებრთა (Rosaceae) ოჯახიდან, 2 მ-მდე სიმაღლის. ყვავილი შედგება 5 გვირგვინის ფურცლისაგან, ვარდისფერი ან თეთრი შეფერილობისაა. ნაყოფი ცრუა მოყავისფრო-წითელი ელიფსური, 5 სმ-მდე სიგრძის. ყვავილობს მაის-ივლისში, მწიფდება აგვისტო-სექტემბერში.

ასკილი მდიდარია ვიტამინ C-თი. ნაყოფი იკრიფება სრული სიმწიფის პერიოდში, ხასიათდება მომჟაო-მოტკბო გემოთი. გარდა ამისა, ასკილის ნაყოფი შეიცავს ვიტამინ P

(რუტინი), B₁, B, K, A, კაროტინს. თესვებში არის ვიტამინი E. ნაყოფი შეიცავს ასევე ფლავონურ გლიკოზიდებს – კემპფეროლს და კვერცეტინს, შაქარს 18%-მდე, მთრიმლაკ ნივთიერებებს 45%-მდე, პექტინებს 3,7%, ორგანულ მჟავებს: ვაშლის-1,8%, ლიმონის – 2%. ასევე გვხვდება ლიკოპენი, რუბიქსანტინი, ეთერზეთები, კალიუმის მარილები, რკინა, მარგანეცი, ფოსფორი, კალციუმი, მაგნიუმი. ასკილის ნაყოფი ხასიათდება ფიტონციდური და ბაქტერიოციდული თვისებებით. გარდა ამისა არის ნადევლმდენი, ანთების საწინააღმდეგო, საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის მარეგულირებელი და შარდმდენი საშუალება. ვიტამინი C – ასკორბინის მჟავა, მინაწილებს ორგანიზმში მიმდინარე ჟანგვა-აღდგენით პროცესებში, დადგენილია, რომ ის ხელს უშლის ათეროსკლეროზის განვითარებას, ამცირებს სისხლში ქოლესტერინის შემცველობას. ვიტამინი PP ხელს უწყობს კაპილარების სიმეიფესა და შეღწევადობის შემცირებას, აუმჯობესებს ორგანიზმის მიერ ასკორბინის მჟავის გამოყენებას. ვიტამინი A ამაღ-



ლებს ორგანიზმის საერთო წინააღმდეგობის უნარს. ვიტამინი K – მონაწილეობს პროთრომბინის წარმოქმნაში.

ასკილის ნაყოფი სამკურნალო მიზნით გამოიყენება ნაყენის, სიროფის, ექსტრაქტისა და ფხვნილის სახით. ხალხურ მედიცინაში ასკილის ნაყოფების ნახარში ფართოდ გამოიყენება თითქმის ყველა მძიმე დაავადების დროს. კერძოდ, კენჭოვანი დაავადების, კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის წყლულის, გასტრიტის, კოლიტის, სისხლნაკლებობის, მალარიის, ქალის სასქესო ორგანოების დაავადებათა დროს.



დიდგულა

Sambucus nigra, L. Бузина черная

10 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქი ან დაბალი ხეა (Caprifoliaceae) ოჯახიდან. დერო – დატოტვილი, მოყვითალო

იისფერი ქერქით. ფოთლები მორიგეობითი, კენტურთართული, შეკრებილია ქოლგა ყვავილედად. ნაყოფი 5-8 მმ დიამეტრის შავი წვნიანი კენკრაა. მცენარე ყვავილობს მაის-ივნისში, ნაყოფი მწიფდება ივნის-აგვისტოში.

გავრცელებულია ყველგან – ტყეებში, ხეობებში, ტყეების ნაპირებზე, გზების გასწვრივ. სამკურნალო ნედლეულია ყვავილედი და მწიფე ნაყოფები, რომლებიც უნდა გაშრეს 30-35°C-ზე საშრობში, ჩრდილში ან სხვენში.

დიდგულას ყვავილები და ნაყოფი შეიცავს გლიკოზიდ სამბუცინს, (სამბუცინიგრინი) ეთერზეთებს, მთრიმლავე და ლორწოვან ნივთიერებებს, ასკორბინის, ვალერიანის, ძმრის, ვაშლისა და სხვა მჟავებს. მედიცინაში დიდგულას პრეპარატები გამოიყენება საინჰალაციოდ, სასუნთქი გზების დაავადების დროს.



ეკალიპტი

Eucalyptus globulus Labill – მრგვალფოთოლა ეკალიპტი – Эвкалипт широколистный. *E. cinerea* F Muell – ცისფერი ეკალიპტი – Эвкалипт пепльный. *E. viminalis* Labill – მანანის ეკალიპტი Эвкалипт прутовилный

50 მ-მდე სიმაღლის მარადმწვანე ხეა მირტი-სებრთა (Myrtaceae) ოჯახიდან, გლუვი ღია ნარინჯისფერი ქერქით, რომელიც მერქანს სცილდება ზოლებად. მცენარეს ახასიათებს ნაირფოთლიანობა ანუ ჰეტეროფილია. ყვავილები ერთეულია და მჯდომარე ლამბაქისებრი ჯამით და მრავალრიცხოვანი



მტვრიანით. ნაყოფი კოლოფია. მცენარე ყვავილობს ოქტომბერ-ნოემბერში, ნაყოფი მწიფდება 1 წლის შემდეგ.

საქართველოში შემოტანილია 1867 წელს. იგი სწრაფმზარდი ხეა, აორთქლებს დიდი რაოდენობით წყალს (დღე-ღამეში 10 ლ-ს) ამიტომ იყენებენ ჭაობიან ადგილების ამოსაშრობად.

სამკურნალო ნედლეულია ფოთლები, რომელიც შეიძლება შეგროვდეს წლის ნებისმიერ დროს, სასურველია შემოდგომა-ზამთარში. ფოთოლს აქვს არომატული სუნი და მწარე გემო. ისინი უნდა გაშრეს დაბალ ტემპერატურაზე, არა უმეტეს 30°C-ზე ჩრდილში.

ეკალიპტის ფოთლები შეიცავს ეთერზეთების 2,5%-ს, რომლის ძირითადი კომპონენტია ცინეოლი – 60%. ეკალიპტისაგან მიღებული ეთეროვანი ზეთები გამოიყენება როგორც ბაქტერიციდული საშუალება სასუნთქი გზების დაავადების დროს – კერძოდ, ხველების, ბრონქიტის და ფილტვის განგრენის დროს. ასევე ღრძილების ანთების და ანგინის დროს.

ალუბალი

***Cerasus vulgaris* Milli, вишня обыкновенная**

2 მ-მდე სიმაღლის დატოტვილი ხეა ვარდისებრთა (*Rosaceae*) ოჯახიდან. ფოთლები ელიფსური, ყუნწიანი და ხერხკბილაა. თეთრი ყვავილები შეკრებილია ქოლგისებრ ყვავილელებად. ნაყოფი მუქი წითელია, კურკიანი. ყვავილობს აპრილ-მაისში, ნაყოფი მწიფდება ივნის-ივლისში. კულტივირებული ჰიბრიდული მცენარეა.



სამკურნალო ნედლეულია ნაყოფი, რომელიც იკრიფება სრული სიმწიფის პერიოდში. ნაყოფი შეიცავს 17,5% შაქრებს, 11% პექტინს, 2,7% ორგანულ მჟავებს, მთრიმლავ ნივთიერებებს, ფლავონოიდებს, 26%-მდე სახამებელს, ვიტამინებს, რკინას, მაგნიუმს, მინერალურ მარილებს. ალუბლის ნაყოფი აუმჯობესებს მადას, რკინის შემცველობის გამო მას უნიშნავენ სისხლდენის დროს. ალუბლის ნაყენი აქრობს წყურვილის შეგრძნებას, რბილობს აქვს ანტისეპტიკური მოქმედება. ხალხურ მედიცინაში

რძიან ალუბალს იყენებენ სახსრების ანთების დროს, წვენი კი მიხნეულია ნახველის ამოსადებ კარგ საშუალებად. დადგენილია, რომ ალუბლის ყუნწები ძლიერი შარდმდენია და აგრეთვე გამოიყენება ფადარათის საწინააღმდეგოდ. ყუნწებისაგან ამზადებენ ნახარშს 1 ჭ წყლისა და 10 გრ ნედლეულის შერევით.



ბროწეული

***Punica granatum*, Гранат**

6 მეტრამდე სიმაღლის ბუჩქია ბროწეულისებრთა (*Punicaceae*) ოჯახიდან. ყვავი-



ლები წითელი აქვს, მომრგვალო, ნაყოფი მსხვილია, ტყავისებური ნაყოფგარესით. მარცვალი წითელი ფერისაა, დაფარულია მაგარი კანით. ნაყოფის შუაგულში ბევრი თესლია 400-დან 700-მდე. ნაყოფი დაყოფილია ბუდეებად, თითოეულ ბუდეში თესლები მოთავსებულია ორ რიგად, რბილობი მომჟაომოტკობ, მუქი წითელი ფერისაა.

ბროწეულის კულტივირებას ახდენენ ყველა სუბტროპიკულ ქვეყანაში,

მათ შორის ის მოჰყავთ საქართველოშიც.

ნაყოფი შეიცავს: ვიტამინებს, მინერალურ ნივთიერებებს, მიკროელემენტებს: კალიუმს, კალციუმს, მაგნიუმს, ნატრიუმს. ნაყოფი იძლევა 60%-მდე წვენი ანტოციანების მაღალი შემცველობით. წვენი შეიცავს ასევე 8-20% შაქარს (გლუკოზა და ფრუქტოზა), 10%-მდე ლიმონის, ვაშლის და სხვა ორგანულ მჟავებს, ფიტონციდებს, ტანინებს, აზოტის შემცველ ნივთიერებებს, მარილებს. ნაყოფის გარსში და ფესვებში არის 32%-მდე მთრიმლავი ნივთიერებები. სამკურნალო ნედლეულია ბროწეულის წვენი, რომელიც გამოიყენება ცინგის, ათეროსკლეროზის, ჰიპერტონიის დროს. ასევე ის აუმჯობესებს საჭმლის მონელების პროცესს. ბროწეულის კანის შემადგენლობაში არსებული პოლიფენოლი ზემოქმედებს დიზენტერიულ ჩხირებზე. წარმატებით გამოიყენება კულინარიაში.

ნაყოფისაგან დამზადებული ჩაი ამშვიდებს ნერვულ სისტემას და ხსნის ადგენებულობას. სისხლნაკლებობის დროს გამოიყენება ბროწეულის წვენი,

1 ჩაის ჭიქა დღეში 3 ჯერ ჭამამდე 30 წთ.ადრე. მკურნალობის კურსი 2-4 თვე. ნაყოფის კანისაგან დებულობენ მოყვითალო-წითელ ფხვნილს – ექსტრაქტს, რომელსაც იყენებენ ენტეროკოლიტის სამკურნალოდ, მას დებულობენ 0,75გრ. დღეში 3 ჯერ. ბროწეულს იყენებენ აგრეთვე გაცივების, ხველის, ბრონქიალური ასთმის, ანგინას და მალარიის დროს. ჰორმონალური დარღვევის დროს თესლის შემადგენლობაში შემავალი ცხიმი ადადგენს ორგანიზმში ჰორმონალურ ბალანსს. ხსნის თავის ტკივილს, ამცირებს წნევას და გაღიზიანებას კლიმაქსის პერიოდში.



კომში (ბია)

***Cydonia oblonga* M., Айва обыкновенная**



5-10 მ სიმაღლის ხე ან ბუჩქია ვარდისებრთა (Rosaceae) ოჯახიდან. ფოთლები მოკლექუნწიანია, კვერცხისებრი, კიდემთლიანი და მორიგეობით განლაგებული. მოზრდილი ვარდისფერი ყვავილები თითო-თითოდ სხედან ყუნწზე. ნაყოფი არომატული, ხორცოვანი ყვითელი ვაშლურაა მრავალი თესლით.

სამკურნალო ნედლეულია ფოთლები, ნაყოფები და თესლები. ფოთლები შეიძლება შეგროვდეს მთელი ეგზეგტაციის პერიოდში, ნაყოფი და

თესლები გროვდება შემოდგომაზე.

თესლები შეიცავს 20% ლორწოს, 0,53% გლუკოზას, ამიგდალინს, სახამებელს, მთრიმლავ ნივთიერებებს, 8,15% ცხიმებს. მწიფე ნაყოფები შეიცავს 6,3% ფრუქტოზას, ორგანულ მჟავებს.

მედიცინაში თესლებისა და ნაყოფის ჩაი გამოიყენება გრიპისა და ხველების დროს. კომში სამკურნალო მიზნით ძველთაგანვე იყენებდნენ. დავით ბატონიშვილი გვირჩევს ბიის გულს, ფოთოლს, ნაყოფის წვეს, მურაბასა და შარბათს, როგორც შემკვრელს, თავის ტკივილის, პირღებინების და სხვა დაავადებათა საწინააღმდეგო საშუალებას.

კეთილშობილი დაფნა

***Laurus nobilis* L., Лавр благородный**



5-8 მ. სიმაღლის მარადმწვანე ხეა დაფნისებრთა (Lauraceae) ოჯახიდან. დატოტვილი ღეროს ქერქი ყავისფერია, ყლორტებისა მწვანე. ფოთლები მოკლე ყუნწიანია, ტყავისებრი, კიდემთლიანი. ღეროზე განლაგებულია მორიგეობით, ახასიათებს სასიამოვნო სუნი. ყლორტების კენწრულ ნაწილში ფოთლის იდლიებში ვითარდება ჯგუფურად შეკრებილი, ცალსქესიანი თეთრი ყვავილები. ნაყოფი მომწვანო-შავი ელიფსური

კურკიანაა. ყვავილობს აპრილ-მაისში, ნაყოფი მწიფდება შემოდგომაზე.

დაფნის სამშობლოა ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნები. საქართველოში შემოიტანეს XIX ს-ის დასაწყისში და ფართოდაა გავრცელებული როგორც სუნელ-სანელებელი მცენარე. ველურ მდგომარეობაში გვხვდება ურთის მთებში (ხობი, ზუგდიდი).



სამკურნალო ნედლეულია ფოთლები, რომლებსაც აგროვებენ მთელი ვეგეტაციის განმავლობაში და აშრობენ ჩრდილში.

ფოთლები შეიცავენ ეთეროვან ზეთებს 4-5%, ორგანულ მჟავებს, პოლისაქარიდებს. იყენებენ ღრძილების ანთების წინააღმდეგ, ასევე კბილების გასამაგრებლად

ლეღვი

Ficus carica L Инжир обыкновенный

3-8 მ სიმაღლის ხეა თუთისებრთა (Moraceae) ოჯახიდან. შებუსული ფოთლები მარტივია, ყუნწიანი და მორიგეობით განლაგებული. მცენარის ტოტები, ფოთლები და ნაყოფები შეიცავს რძეწვენს. ყვავილები ცალსქესიანია, წვრილი, შეკრებილი მსხლის ფორმის ყვავილედად, რომლებისგანაც წარმოიქმნება ხორცოვანი ნაყოფი, რომელშიც ჩაზრდილია კაკლუჭები. მცენარე ყვავილობს ივნის-ივლისში, ნაყოფები მწიფდება აგვისტო-სექტემბერში.



ველური სახეობები გავრცელებულია ზღვისპირა დაბლობიდან მთის შუა სარტყლამდე. მცენარე კულტურაშია.

სამკურნალო ნედლეულია: მწიფე ნაყოფი, რომლებსაც აშრობენ საშრობში 50-60°C-ზე ან

ჩრდილში ორპირ ქარში.

ნაყოფები შეიცავს შაქრებს, პექტინებს, ლიმონის, ვაშლის, ძმრის, ბორისა და ასკორბინის მჟავებს, კაროტინს, B₁ და B₂ ვიტამინებს, კალიუმის მარილებს, ფერმენტებს.

აჭარის ხალხურ მედიცინაში იყენებენ ლეღვის ნაყოფების ნახარშს რძეში ან წყალში ან მურაბას, როგორც ხველების საწინააღმდეგო და სიცხის დამწვევ საშუალებას, გრიპის, ტრაქეიტისა და ბრონქიტის დროს. სასარგებლო დიეტური ხილია.

მოცვი

Vaccinium myrtillus, Черника

40 სმ ბუჩქია მანანასებრთა ოჯახიდან (Vacciniaceae) ღეროები სწორმდგომი და დატოტვილი, ფოთლები იისფერი. ფესურა გრძელი და მხოხავი; ყვავილები მომწვანოთეთრი ან ვარდისფერ. ნაყოფი კენკრა, წვნიანი შავი ან ნაცრისფერი, მრავალთესლოვანი. საქართველოში კულტურაში გავრცელებულია ამერიკული მოცვი, რომლის ნაყოფი და ფოთლები გააქვთ ინგლისში და გერმანიაში. ქვეყნისათვის დიდი მომგებიანი მცენარეა. ყვავილობს მაის-ივნისში, ნაყოფი მწიფდება ივლის-აგვისტოში.



პონტური შქერი

Phododendron ponticum L., Рододендрон потинский



3 მეტრამდე სიმაღლის მარადმწვანე ბუჩქია მანანასებრთა (Ericaceae) ოჯახიდან. ღეროს ქერქი მოყავისფროა, ტოტებისა კი მწვანე. ფოთლები სქელია, ტყავისებრი, კიდემთლიანი, ღეროზე განლაგებულია მორიგეობით. ყვავილები მოწითალო-იასამნისფერია, შეკრებილია ღეროსა და ტოტების წვერში ქოლგა ყვავილედეზად. ნაყოფი კოლოფია. ყვავილობს აპრილ-მაისში, ნაყოფი მწიფდება სექტემბერ-ოქტომბერში.

გავრცელებულია ზღვისპირა დაბლობიდან სუბალპებამდე, იგი მარადმწვანე ქვეტყის შემქმნელი ერთ-ერთი სახეობაა, გვხვდება ასევე მდინარეთა ტენიან ხეობებში, ტყის პირებზე.

სამკურნალო ნედლეულია ფოთლები, რომელსაც აგროვებენ ყვავილობის პერიოდში და აშრობენ ჩრდილში. ფოთლები შეიცავს საგულე გლიკოზიდებს – ფლავონოიდებს.

ფოთლების ნაყენი აძლიერებს გულის შეკუმშვას და ანელებს გულის რითმს, ამშვიდებს აღზნებულ ცენტრალურ ნერვულ სისტემას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. გიორგანაშვილი ე., აბაიშვილი შ., - მკურნალობა მცენარეებით – 1996 წ., თბილისი, 48 გვ.
2. ერისთავი ღ., - ფარმაკოგნოზია - თბილისი, 2005 წ., 675 გვ.
3. თურმანაული გ., თურმანაული ი., - ფიტოფარმაკო-თერაპიული საშუალებები - გამომც. „მედია“, 1997 წ., გვ. 120-122.
4. თოდუა ვ., მაისაია ი., - ქაჯვის ნაყოფების ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები და მათი გამოყენება მედიცინაში - საქ. მეცნ. აკად. ბიოლ. ტ. 33, 1, 2006 წ.
5. საქ. ფლორა II გამოცემა, ტ. I-XIV, თბილისი, მეცნიერება, 1971-2003 წ.
6. სახელმწ. ფარმაკოპეა, ტ. I-II, თბ. მეცნიერება, 1998 წ., 2003 წ.
7. ჩაგელიშვილი ს., გოგორიშვილი მ., - საქ. სამკ. მეცნ. და მათი გამოყენება – 1991 წ., თბილისი, გამომც. მეცნიერება, 102-105.
8. ხიდაშელი შ., პაპუნძე ვ., - საქართველოს ტყის სამკურნალო მცენარეები - გამომც. „აჭარა“, ბათუმი, 2004 წ.

WILD FRUITS, BREEDING, CHEMICAL COMPOSITION AND PERSPECTIVES

Vazha Todua

Professor, Sokhumi State University

Dali Berikashvili

PhD, Sokhumi State University

Sophie Tskvitaia

PhD in Chemistry, Georgian Technical University

Summary

The article describes the most important wild berries. We give a brief description of the chemical analysis,



reproduction and prospects. And also provides a list of exports from Georgia berries, which are very popular, as we do, and in many European countries.

**ДИКИЕ ЯГОДЫ, РАЗМНОЖЕНИЕ, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Важа Тодუა

профессор, Сухумский Государственный университет

Дали Берикашвили

врач, Сухумский Государственный университет

Софио Цквитаია

доктор химических наук, Грузинский технический университет

Резюме

В статье описываются наиболее важные дикie ягоды. Дается их краткое описание, химический анализ, размножение и перспективы использования. А также приводятся список экспортируемой из Грузии ягод, которые очень популярны, как у нас, так и во многих европейских странах.



**ზეთისხილის ყვავილობისა და ნაყოფმსხმოიარობის
 ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობა იმერეთის რეგიონში**

ლია კობალიანი

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
 უნივერსიტეტი

ნაშრომში წარმოდგენილია დაკვირვებების შედეგები ზეთისხილის მცენარის ყვავილობის პროცესის მიმდინარეობაზე და ნაყოფის ზრდის დინამიკაზე, წყალტუბოს ზონის სოფ. ქვიტირის პირობებში.

ზეთისხილის მცენარის კულტივირებისათვის საჭიროა მისი ბიოლოგიური თავისებურებების ცოდნა, ბიოლოგიის ცოდნა აღნიშნული კულტურის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიის სრულყოფილ საშუალებას იძლევა.

ზეთისხილი ერთ-ერთი უძველესი ხეა დედამიწაზე. ზეთისხილით განსაკუთრებით განთქმულია საბერძნეთი, იგი ზეთისხილის სამშობლოდ ითვლება, რის შესახებაც არაერთი ბერძნული მითი იძლევა ინფორმაციას. საბერძნეთის გარდა, ზეთისხილი მოჰყავთ იტალიაში, ესპანეთში, ლათინოამერიკულ ქვეყნებსა და წყნარი ოკეანის ზოგიერთ კუნძულზეც კი.

ზეთისხილის ნაყოფი სასარგებლოა და მას მრავალმხრივი გამოყენება აქვს. უპირველეს ყოვლისა, ზეთისხილის ნაყოფი ბევრისათვის უგემრიელესი საკვები პროდუქტია, მას აგრეთვე იყენებენ სამკურნალოდ, მისგან ხდიან ძვირადღირებულ, მაღალი ხარისხის ზეთს, ამზადებენ კოსმეტიკურ საშუალებებს (საპნებს, საცხებს) და ა.შ.

ზეთისხილი მარადმწვანე მცენარეა. იგი შეიძლება შეგხვდეთ როგორც ხის, ასევე ბუჩქის სახით. ზეთისხილი დაახლოებით ათიდან ოც მეტრამდე იზრდება. ზეთისხილის ხე არსებობს გარეული, რომელსაც ველურ ზეთისხილს უწოდებენ, და ნამყენიც, რომელიც ადამიანის მიერაა დარგული. ველური ზეთისხილი შედარებით დაბალია, ვიდრე დამყენი, მას ნაყოფიც პატარა აქვს. საერთოდ, ზეთისხილი ძალიან ნელა იზრდება, მას ასეულობით წლები სჭირდება, რომ დიდი ზომის ხე იქცეს. ხის ფესვები ძალიან მნიშვნელოვანია მისი ზრდისათვის. თუ რბილი და ფხვიერი მიწა შეხვდა, ზეთისხილის ფესვები ძალიან ღრმად იზრდება და ძლიერ ქსელს ქმნის ნიადაგში, იგი დაახლოებით 7 მეტრის სიღრმემდე ჩადის, ხოლო თუ ნიადაგი მაგარია, ხის ფესვები მხოლოდ ერთ მეტრამდე იზრდება მიწის ქვემოთ.

იმერეთის პირობებში ზეთისხილი შედარებით ახალი ხილია და ჯერ კიდევ არ მოიპოვება მასალები მიძღვნილი ამ მცენარის ადაპტაციისადმი ამ რეგიონში.

ჩვენ გავამახვილეთ ყურადღება აღნიშნული მცენარის ძირითად ბიოლოგიურ თვისებებზე ყვავილობაზე და ნაყოფმსხმოიარობაზე, რადგან საქმე გვაქვს ხეხილოვან ობიექტთან.

დაკვირვებები ჩატარდა ყვავილობისა და ნაყოფმსხმოიარობის ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობაზე წყალტუბოს რაიონის სოფ ქვიტირში, სადაც ერთეულების სახით არის წარმოდგენილი ჯიში „ასკოლანო“.

ასკოლანო - იტალიური ჯიშია. იგი ყველგან ფართოდაა გავრცელებული. გვხვდება ყირიმსა და აზერბაიჯანში. საქართველოში ამ ჯიშის კალმები 1947 წელს იქნა შემოტანილი ბაქოდან და ყირიმიდან, ხოლო ნერგები ალბანეთიდან, რომელიც



ქუთაისის, ბაღდათის, და თერჯოლის რაიონებში გაშენდა. ხე ხასიათდება ძლიერ განვითარებული განიერ-ოვალური ვარჯით და ხშირი დახრილი ტოტებით, ყინვაგამძლე ჯიშია. უხვი მსხმოიარობა ახასიათებს. ფოთოლი ძლიერ ხშირი, მოგრძო ლანცეტური ფორმის აქვს. ნაყოფი ძლიერ მსხვილი (3-X 2,5) ხშირად (3,5X3,2) ნაყოფის ფორმა ასიმეტრულია, მომრგვალო, ცოტათი წაგრძელებული ფუძითა და ბლაგვი ბოლოთი. ნაყოფები ტოტებზე ცალ-ცალკე ან ჯგუფურად სხედან და სხვადასხვა დროს მწიფდება. ნაყოფის რბილობი მოყვითალო ფერისაა, მისი მწვანე ნაყოფი საუკეთესო საკონსერვო მასალაა, აბსოლიტურად მშრალი ნაყოფის რბილობი 67,5 % ზეთს შეიცავს. ნაყოფის კანი მუქი იისფერი, მოგრძო-ოვალური ფორმისაა, ყუნწი გრძელი. ბოლოსთან მომრგვალებული და 9-10 გრამს იწონის.



ზეთისხილის ხეს საყვავილე კვირტები გამოაჩნდა აპრილის დასაწყისში, ხოლო ყვავილობა მაისის მეორე ნახევრიდან დაიწყო და გაგრძელდა 15-20 დღე. ივნისის დასაწყისში დაყვავილდა, ყვავილების დაახლოებით 15-20% და ნაყოფებიც გამოჩნდა. 2015 წლის ზაფხული და შემოდგომა ძლიერი გვალვებით გამოირჩეოდა, კერძოდ, ივლისში, აგვისტოსა და სექტემბერში ნალექები თითქმის საერთოდ არ მოსულა, ჰაერის ტენიანობა დაეცა 20-30%-მდე, ხოლო ტემპერატურა 55-60⁰-ს აღწევდა, შესაბამისად პერიოდულად საჭიროებდა მორწყვას. ნაყოფი ნორმალურად იზრდებოდა, მაგრამ აგვისტოს ძლიერმა სიციხეებმა, იძულებით მოსვენების პერიოდში გადაიყვანა,



ნაყოფმაც შეაჩერა ზრდა და თითქოს დატკნა და დაპატარავდა. 7 ოქტომბერს გაწვიმდა და ჰაერის ტენიანობამაც საგრძნობლად მოიმატა, რაც დადებითად აისახა ნაყოფებზე და ოქტომბრის ბოლოდან მწვანე ნაყოფმა დაიწყო მოლურჯო შეფერვა. ნოემბრის პირველ ნახევარში უკვე დამწიფდა და დაიკრიფა. ნაყოფცვენა არ ახასიათებს.



როგორც დაკვირვებებმა გვიჩვენა, ზეთისხილის ყვავილობა იწყება აპრილიდან და გრძელდება მაისის ბოლომდე, ნაყოფი პირველი 8-9 კვირის განმავლობაში სწრაფი ზრდით ხასიათდება, ხოლო შემდეგ ზრდა შედარებით ნელა მიმდინარეობს, ხოლო განვითარების მესამე პერიოდში ზრდა კვლავ აქტიურდება. ბოლო პერიოდისათვის ნაყოფის განვითარება თანდათან შენელებულია და სიმწიფეში გადადის.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. კოპალიანი ლ., კაპანაძე შ. – “ზეთისხილის კულტურის ვეგეტაცია და ზრდა-განვითარების თავისებურებანი იმერეთის ნიდაგებზე” – სუხიშვილის სასწავლო უნივერსიტეტის მეოთხე სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია; 2013 წ.; გორი; გვ.189-191.
2. ღლონტი მ. – “ზეთისხილი” – თბილისი; 1960წ.
3. წულუკიძე ო. – “ზეთისხილის კულტურა”; თბილისი; 1953წ.

THE CURRENT PROCESS OF FLOWERING AND DYNAMIE GROWTH FRUITS OF OLEA IN THE IMERETI CONDITIONS

Lia Kopaliani

Agriculture Academic Doctor, Akaki Tsereteli State University

Summary

The article presents the results of the study of biological properties of Olives, During flowering and "Askolano" fetal growth dynamics of Italian varieties, the dependence of this culture on the environment in a village Kvitiri of Tskhaltubo region.

ПРОЦЕСС ТЕЧЕНИЯ ФАЗ ЦВЕТЕНИЯ И ПЛОДОНОШЕНИЯ МАСЛИНЫ В РЕГИОНЕ ИМЕРЕТИ

Лия Копалиани

академический доктор с/х, Государственный университет акакия церетели

Резюме

В статье представлены результаты исследования биологических свойств Маслины, течения цветения и динамики роста плода итальянского сорта «Асколано», также зависимость этой культуры на окружающую среду в условиях села Квитири Цхалтубского района.



ლავანდის კულტურის პერსპექტივა საქართველოში

მზია კურდღელია

ს/მ აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საქართველოში ბოლო წლებში დაიწყო ეთერზეთოვანი წარმოების ხელახლა აღორძინება. აღმოსავლეთ საქართველოში საკმაო ფართობებზე გაშენებულია ეთერზეთოვანი ვარდის პლანტაციები ეთერზეთის გამოსახდელი ქარხნით. საჭიროდ მიგვაჩნია წარმოებაში აღდგეს მნიშვნელოვანი ეთერზეთოვანი მცენარე - ლავანდის კულტურა. ლავანდი ეთერზეთს შეიცავს ყვავილებში 1,6% რაოდენობით, ეთერზეთის ძირითადი კომპონენტი ლინალილაცეტატი და ლინალოლია. 1 კგ ლავანდის ეთერზეთის ფასი მსოფლიო ბაზარზე 100 ევროა. ყვავილების მოსავლიანობა 60 ც/ჰა-ა, ხოლო ეთერზეთის საპექტარო გამოსავალი 100კგ-მდე. ლავანდის პლანტაცია რენტაბელურია 25-30 წლის განმავლობაში.

საქართველო ათეულობით წლების განმავლობაში იყო ეთერზეთოვანი კულტურების მძლავრი მწარმოებელი ქვეყანა. აქ იწარმოებოდა მსხვილყვავილა უასმინის, ევგენოლის რეჰანის, ევკალიპტის, პაჩულის, ვეტივერიის, გერანის, კეთილშობილი დაფნის, ეთერზეთოვანი ვარდის, ლავანდის, დიდი კამის, ზაფრანას, ლავანდის, ველურად მოზარდი ლიმონის ავშანის (უჯანგარი) და სხვ. ეთეროვანი ზეთები. ეთერზეთოვანი კულტურები მოჰყავდათ აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოს 9 რაიონის 10 სპეციალიზირებულ ეთერზეთოვანი კულტურების მეურნეობა – ქარხანაში.

საქართველოს 1990 წლის შემდგომი პერიოდის პოლიტიკური მოვლენების და ჩავარდნილი ეკონომიკის გამო სხვა სუბტროპიკულ კულტურებთან შედარებით განსაკუთრებით იზარადა ეთერზეთოვნებმა, სრულიად შეჩერდა ეთეროვანი ზეთების წარმოება. მრავალწლიანი ეთერზეთოვანი პლანტაციების უმეტესობა ამორტიზებული ან განადგურებულია.

ორ ათეულზე მეტი ხნის “იძულებითი” შესვენების შემდეგ დაიწყო ეთერზეთოვანი კულტურების წარმოების ხელახლა აღორძინება. უკვე მესამე წელია აღმოსავლეთ საქართველოში, საკმაო ფართობებზე, გაშენებულია ეთერზეთოვანი ვარდის პლანტაციები ეთერზეთის გამოსახდელი ქარხნით, სადაც მიმდინარე წელს გამოიხდება უმაღლესი ხარისხის პირველი სამამულო ვარდის ეთერზეთი. ეთერზეთის გამოსახდელი ქარხნის დატვირთვის უწყვეტი წლიური რეჟიმისათვის, რაც კიდევ უფრო მაღალრენტაბელურს გახდის ეთერზეთების წარმოებას, საჭიროა სხვადასხვა სახეობის კულტურული და ველურად მოზარდი ეთერზეთოვანი მცენარეების წარმოება. ერთერთი ასეთ კულტურად გვესახება ნამდვილი ლავანდი, რომლის პლანტაციები აღმოსავლეთ საქართველოში გაშენებული იყო 1930 წლიდან. ამიტომ მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ამ კულტურის წარმოებაში აღდგენა.

ლავანდი (ნამდვილი ლავანდი) - *Lavandula officinalis* L, (*L. vera* D.C). მრავალწლიანი, მარადმწვანე, ეთერზეთოვანი ბუჩქი მცენარეა ტუნოსანთა ოჯახიდან, უხვად შეფოთილი. ღერო მოცისფერო ცვილისებრი ნაფიფქით, ფოთოლი ვერცხლისფერი. ეთერზეთს შეიცავს ყვავილები, რომლებიც მიმდინარე წლის ნაზარდების ბოლოებზე



თავთუხეზებადაა შეკრებილი. ყვავილების რაოდენობა ბუჩქზე 300-დან 1000 ცალამდეა. გვირგვინის ფურცლები ცისფერი ან მოთეთრო შეფერილობისაა ძღერ სასიამოვნო სურნელებით. გარემო პირობების მიხედვით ყვავილობს ივლის - აგვისტოში



ლავანდის ბუჩქი



ლავანდის პლანტაცია



ლავანდის ყვავილედი

ეთერზეთის შემცველობა ყვავილებში 1,2 - 1,6 %-ია. (სხვა მონაცემებით 3,0%-მდე) ეთერზეთის ძირითადი კომპონენტია ლინალოლი-15-40 % და ლინალილაცეტატი-50 %-მდე. ასევე შეიცავს, გერანიოლს და სხვ. ცინეოლის მცირე შემცველობა მისი ეთერზეთის უფრო საამო ნაზ სურნელებას განაპირობებს. ფოთლებში ეთერზეთი 10-ჯერ ნაკლებია და მასში ჭარბობს ქაფური. 1 კგ ლავანდის ეთერზეთი მსოფლიო ბაზარზე 100 ევროა. ერთი ჰა ფართობიდან ყვავილების საშუალო მოსავლიანობა 60 ც/ჰაა, ხოლო ეთერზეთის საჰექტარო მოსავალი ეთერზეთის 1,6%-ს შემცველობის შემთხვევაში 96კგ/ჰაა. ლავანდის კულტურის მაღალი რენტაბელობიდან გამომდინარე არსებობს გამონათქვამი: “ლავანდი ერთხელ დარგე და 20-30 წელი კრიფე ფული”.

ლავანდი როგორც ეთერზეთოვანი მცენარე ცნობილია უხსოვარი დროიდან. 200 წლის წინათ რომაელები მშრალი ყვავილების სახით იყენებდნენ და მისგან ამზადებდნენ სურნელოვან წყალს, ბალიშებს. იყენებდნენ შალის, ბეწვეულია ხალჩების ჩრჩილისაგან დასაცავად. ლავანდის ეთერზეთს იყენებენ საპარფიუმერიო მრეწველობაში სუნამოების, დეზოდორების, ნელსაცხებლების, საპნის და სხვა ნაწარმის დასამზადებლად. მედიცინაში ეთეროვან ზეთს იყენებენ დანწვრობის, რევმატიზმის, ჩირქოვანი წყლულების, სასუნთქი ორგანოების და სხვა დაავადებების საწინააღმდეგოდ. ანტისეპტიკური თვისებების გამო იყენებენ დეზინფექციისათვის. კვების მრეწველობაში ლავანდს იყენებენ სიროფების, ლიქიორების და ზოგიერთი მარკის ღვინოების არომატიზაციისათვის. რღოგორც სანელებელი ნამდვილი ლავანდი პოპულარულია ფრანგულ და ესპანურ კულინარიაში. ეთერზეთს იყენებენ კერამიკის წარმოებაში უხუნებელი ნახატებისათვის საღებავების გამსხნელად. ლავანდის მცენარე აერთხობს კოლოებს და ამ მიზნით რგავან სახლთან ახლოს. ლავანდი ხანგრძლივად ყვავილობს და უხვად გამოყოფს ნექტარს. ერთი ჰა პლანტაციიდან ფუტკარს 120-160 კგ თაფლის შეგროვება შეუძლია.

ლავანდის სამშობლოა ხმელთაშუაზღვის სანაპირო მხარე და მისი მიმდებარე ქვეყნები, მცირე აზია და სამხრეთ აფრიკა. ნამდვილი ლავანდის (*Lavandula vera* D.C.) ბუნებრივი გავრცელების არეალია სამხრეთ საფრანგეთი, ჩრდილო იტალია, სიცილია,



პორტუგალია, ალჟირი, საბერძნეთი და სხვა რაიონები. ნამდვილი ლავანდი ზღვის დონედან 1800 მ სიმაღლემდე ალპური საძოვრების ზონამდე ვრცელდება., სადაც წლის ცივი პერიოდი 5-6 თვეს გრძელდება. ის მაღალი ყინვაგამძლეა, უძლებს - 25°C ყინვას.

XX საუკუნის პირველი მეოთხედიდან ლავანდი ევროპის ქვეყნებში კულტურაში ფართო მასშტაბით დაინერგა. საფრანგეთში 20-იანი წლებიდან, 30-იანი წლებიდან აშშ-ში, უნგრეთში, გერმანიაში, ბულგარეთში და ტროპიკული აზიის მთიან რაიონებში, ავსტრალიაში და სხვა ქვეყნებში. ლავანდის ეთერზეთის მსოფლიო წარმოება 200 ტონაა, აქედან საფრანგეთი აწარმოებს 60-70 ტონას. საფრანგეთის ლავანდის ზეთი მაღალი საპარფიუმერიო შეფასებით გამოირჩევა. განსაკუთრებით ეთერზეთის მაღალი შემცველობით და ხარისხით გამოირჩევა მთის ველური ლავანდი, რომლის ფასიც ბევრად მაღალია. საფრანგეთის შემდეგ ბულგარეთი გახდა ლავანდის ეთერზეთის მსოფლიო მნიშვნელობის მწარმოებელი ქვეყანა.

ლავანდის მცირე ზომის ნარგავები 1916 წელს გაშენებული ყოფილა საქართველოში, სოსუმის ბოტანიკურ ბაღში. ნიკიტის ბოტანიკური ბაღის (იალტა) და მემცენარეობის ინსტიტუტის სოსუმის საცდელ სადგურში ჩატარებული გამოკვლევების შედეგად პირველი საწარმოო პლანტაციები გააშენეს ყირიმის სამხრეთ სანაპიროზე, შემდეგ კი რუსეთში, უკრაინაში, მოლდოვასა და საქართველოში. საქართველოში ლავანდის პლანტაციის გააშენეს 1930 წლიდან, ჯერ სენაკის რაიონში- ხორშში, დასავლეთ საქართველოში ლავანდი რენტაბელური არ აღმოჩნდა და მისი გაშენება დაიწყო აღმოსავლეთ საქართველოს რაიონებში.

ლავანდი ეკუთვნის ტუჩოსანთა ოჯახს. ლავანდის გვარის მრავალი სახეობისა და ბუნებრივი ჰიბრიდებიდან, როგორც ეთერზეთოვანი გავრცელებულია ნამდვილი ლავანდი და ფართოფოთლიანი ლავანდი- *Lavandula Latifolia* ch. მაგრამ მაღალი ღირსების და მეტი რაოდენობის ეთერზეთის შეიცავს ნამდვილი ლავანდი. ის 50-90 სმ სიმაღლის ბუჩქია, უხვად დატოტვილი და შეფოთლილი. ყვავილები პატარა ზომის ორსქესიანი, მომდინარე წლის ნაზარდების ბოლოზე თავთუნებად შეკრებილი.

ნამდვილი ლავანდი სინათლისადმი მაღალი მომთხოვნი, გვალვაგამძლე მცენარეა. განათების შემცირება უარყოფითად მოქმედებს მის მოსავლიანობაზე, განსაკუთრებით ეთერზეთის შემცველობაზე. მაღალ სამეურნეო ეფექტს იძლევა შავმიწა, რუხ, ნეშომპალა კარბონატულ ნიადაგებზე. ეგუება სუსტ და საშუალო ეწერებს, ვერ იტანს ჭარბტენიან ნიადაგებს და ნიადაგში გრუნტის წყლის ზედაპირთან სიახლოვეს. კარგად ხარობს სხვადასხვა ტიპის კარბონატულ და მშრალ ნიადაგებზე.

ლავანდი ვეგეტაციას იწყებს ადრე გაზაფხულზე ჰაერის ტემპერატურის 8-10°C ზევით გადასვლის შემდეგ, ზამთრის მოსვენების მდგომარეობაში გადადის 8-5°C ტემპერატურაზე. ვეგეტაციის ციკლის ნორმალური მიმდინარეობისათვის საჭიროა 3600°C აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი. ვეგეტაციის დაწყების პერიოდში მცენარის ტენით უზრუნველყოფაზე დამოკიდებული საყვავილე ტოტების წარმოქმნა, ხოლო მაის-ივნისში დაკოვრების დაწყებამდე მცენარეთა საკვები ნივთიერებებით უზრუნველყოფა განაპირობებს ყვავილების მაღალ მოსავალს, ეთერზეთის და ასევე მთავარი კომპონენტე-



ბის-ლინალოლის და ლინალილაცეტატის შემცველობასაც.

საწარმოო მიზნით ლავანდი მრავლდება ვეგეტატიურად - კალმების დაფესვიანებით, გადაწვევით და ბუჩქების დაყოფით. საკალმე მასალას ამზადებენ ლავანდის 1-2 წლიანი ნახევრად გახევებული ტოტიდან, კალამი სიგრძით 8-10 სმ უნდა იყოს, ქვედა გადანაჭერი მუხლს ქვემოთ 1,5 სმ-ზე და დასაფესვიანებლად რგავენ ცივ კვალსათბურებში 5 x 5სმ (ან 6 x 4სმ) კვების არით. დაფესვიანება იწყება გაზაფხულზე და გრძელდება 2 თვე. შემოდგომით ნერგი უკვე მზად არის დასარგავად. მცენარეებს რგავენ 120-140 x 35-40 სმ კვების არით, 1 ჰა-ზე 20 ათასი მცენარე. მოსავალი აღება მეორე წლიდან. ლავანდის 4-5 წლიანი პლანტაცია სრულმოსავლიანია. ყოველ 8-10 წელში ურჩევენ პლანტაციის გაახალგაზრდავებას ბუჩქების 2/3-ზე გადაჭრით. ბუღვარეთში გაახალგაზრდავებას ატარებენ 10-12 წლიან პლანტაციაში ბუჩქების 4-5 სმ-ზე გადაჭრით. ლანტაციის ექსპლოატაცია შესაძლებელია 25-30 წლის განმავლობაში.

ყვავილების მოსავალს იღებენ ივლის-აგვისტოში, როდესაც ყვავილედში კოკრების 50-55% გაშლილია. მოსავალს წარმოადგენს ყვავილეთი 10 სმ სიგრძის ყვავილსაჯდომით, რომელსაც ღეროს ზედა ნაწილიდან წყვილი ფოთლების ზემოთ აჭრიან, ამ ღროს მაქსიმალურია ეთერზეთის შემცველობა. ნედლეულიდან ეთერზეთის დანაკარგის აცილების მიზნით მაშინვე აგზავნიან ქარხანაში გადასამუშავებლად. ყვავილობის პერიოდი 15 დღეა. ეთერზეთს დებულობენ ჰიდროდისტილაციით და ექსტრაქციის მეთოდით. ლავანდის პერსპექტული ჯიშებია: სტეპანია, კიშინოვსკაია, პრიმა, რეკორდი.

ამრიგად ლავანდი მაღალრენტაბელური პერსპექტული კულტურაა, რომლის ერთი ჰექტარი პლანტაციიდან ეთერზეთის მაღალი ფასიდან გამომდინარე შესაძლებელია 10 000 ევროს მიღება. ლავანდის კულტურის წარმოების მაღალ ეკონომიკურ ეფექტურობას განაპირობებს ის ფაქტიც, რომ მცენარე მრავალწლიანია. პლანტაციის ექსპლუატაცია შესაძლებელია 25-30 წლის განმავლობაში და რაც მთავარია დარგვა, მოსავლის აღება და სხვა აგროტექნიკური სამუშაოების ჩატარება შესაძლებელია მექანიზირებულად.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ბერაია ი., ხაბეიშვილი ბ., თავდუმაძე კ - სუბტროპიკული ტექნიკური კულტურები - განათლება; თბილისი; 1984; გვ.193-202
2. Хотин А.А.,Шульгина Г. Т. – эфиромасличные куптуры – Москва; Сельхозиздат;1963; стр. 157-166
3. <http://www.7dach.ru/YanaYanavskaya/lavanda>
4. <http://doctortrav.ru/lavanda>

LAVANDULA VERA PERSPECTIVE IN GEORGIA

Mzia Kurdgelia

Academic Doctor of Agriculture, Akaki Tsereteli State University

Summary

In Georgia it's already three years since starting of re-regeneration of ether-bearing crops. In east Georgia in a large area there is grown plantation of ether-bearing rose with ether distilling plant. Together with the rose it's essential to renew using of significant ether-bearing plant - Lavandula in production. Lavandula consists of 1.6% of ether in flowers. The basic component of ether is Linalool and Linalyl acetate. The price of 1 kg Lavan-



dula ether in the world market is 100 euro. Productivity of flowers is 60 c/h, and ether hectare productivity - 100kg/h. The high economic productivity of Lavandula is stipulated due to the fact that the plant is perineal. The plantation is rentable for 25-30 years and from planting to harvesting all agro technical works can be mechanized.

ПЕРСПЕКТИВА КУЛЬТУРЫ ЛАВАНДЫ НАСТОЯЩЕЙ В ГРУЗИИ

Мзиа Курдგелия

Акад. доктор с/х наук, Государственный университет акакия церетели

Резюме

В Грузии уже третий год как началось восстановление производства эфирномаслечных культур. В восточной Грузии на несколько гектаров расположены плантации эфирномаслечной розы и перегонный завод эфирного масла. Вместе с розой также необходимо восстановить производство эфирномаслечной культуры – лаванды настоящей. Лаванда в цветках содержит 1,6% эфирного масла, основным компонентом которого является линалоол и линолилацетат. Один килограмм эфирного масла лаванды на мировом рынке стоит 100 евро. Урожайность цветочного сырья в среднем 60 ц/га, а выход эфирного масла около 100 кг/га. Высокую рентабельность культуры лаванды обуславливает тот факт, что культура многолетняя, а эксплуатация плантации длится 25-30 лет. Кроме этого все агротехнические мероприятия, включая закладку плантации, сбор цветочного сырья и другие мероприятия можно произвести механизированно.



**ჩაიოტა (*Sechium edule*) – ეკოლოგიურად სუფთა
 პროდუქციის წყარო**

ალექსანდრა ჩაფიჩაძე

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი

მაკა ყუბანეიშვილი

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
 უნივერსიტეტი

სტატიაში განხილულია ჩაიოტას კულტურის გავრცელების ისტორია საქართველოში, მცენარის ბოტანიკურ – მორფოლოგიური აღწერა, გამოყენების მრავალფეროვნება, მისი გავრცელების პერსპექტივები, მოვლა – მოყვანის ტექნოლოგია და ნაყოფების ქიმიური შედგენილობა (სახამებელს, აზოროვან ნივთიერებებს, ცილებს, ეთერში ხსნად ცხიმებს, ნახშირწყლებს, ამინომჟავებს და ვიტამინ C-ს). აქვე ვაძღვეთ რეკომენდაციას ფერმერებს და საკონსერვო ქარხნებს დაინტერესდნენ ამ კულტურით.

ჩაიოტა, როგორც სამრეწველო კულტურა, მოჰყავთ მექსიკაში, კორეაში, ცენტრალურ და სამხრეთ ამერიკაში, ვიეტნამში, აზერბაიჯანში, სომხეთში, უკრაინასა და მოლდავეთში. საქართველოში შემოტანილია XX საუკუნეში ყოფილი მემცენარეობის საკავშირო ინსტიტუტიდან (პეტერბურგი). იგი იცდებოდა საცდელ სადგურ ბოტანიკაში და საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტში მემცენარეობის კათედრის თანამშრომელთა მიერ აფხაზეთის სუბტროპიკულ ზონაში.



ფესვები ღრმად ვრცელდება ნიადაგში.

ჩაიოტა ერთბინიანი ცალსქესიანი მცენარეა. მდედრობითი ყვავილები ერთეულადაა განლაგებული, მამრობითი ყვავილები კი შეკრებილია ჯგუფებად 3 – 5 ცალი. ყვავილობს სექტემბერ – ოქტომბერში მასიურად, ნაწილი ყვავილებისა წარმოიშობა ნოემბერში. ნაყოფი ორშიმომსხლის ფორმისაა წვრილი ყუნწით. ნაყოფში ყუნწის მოპირდაპირე ბოლოში მოთავსებულია ორლებნიანი თესლი ჩანასახით.

განსხვავებით ყველა ორლებნიანი მცენარეებისაგან თესლში სამარაგო ნივთიერებები არაა და გამრავლება ხდება ნაყოფებით. ჩაიოტას ახალგაზრდა ნაყოფები გამოიყენება როგორც მოთუშული, ასევე მოხარშული, შემწვარი, დამჟავებული მწნილისა, კონსერვების და მურაბის სახით. მისგან მზადდება სხვადასხვა სახის საღათები, ყველა ის კერძი, რაც ბადრიჯნისაგან და ამ უკანასკნელთან შედარებით უფრო ყუათიანია.

საკვებად ასევე შეიძლება გამოყენებული იქნას ფესვებზე წარმოქმნილი ტუბერები, რომელიც შეიცავს სახამებელს და გემოთი ჩამოჰგავს კარტოფილს. გამხმარი



ელორტებისაგან მზადდება ქუდები, ჩანთები და ჭილოფები.

საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის უნივერსიტეტის მემცენარეობის კათედრის თანამშრომლების მიერ (დოც. ბ. ხატიაშვილი, ასისტ. მ. შავგულიძე, დოც. ა. ჩაფინაძე) დამუშავებულია და შესწავლილია ჩაიოტას ბიოლოგიური თავისებურებები, დადგენილია მისი აგროტექნიკა აფხაზეთის პირობებში. შემუშავებულია ნაყოფების გადამამუშავების ტექნოლოგია.

აღსანიშნავია, რომ ჩაიოტას პლანტაციებში წლების მანძილზე არცერთი მავნებელი და დაავადება არ აღნიშნულა, რაც იძლევა საშუალებას ეკოლოგიურად უსაფრთხო პროდუქციის მიღებისა, განსხვავებით კიტრისაგან, რომლის მოყვანა წამლობების გარეშე შეუძლებელია. ეს ორი კულტურა ერთმანეთს კონკურენციას არ უწევს, ჩაიოტას ერთი ძირი იძლევა 50 კგ-ზე მეტ მოსავალს. ჩაიოტა ყვავილობს და მოსავალს იძლევა იმ პერიოდში, როცა კიტრის ღია გრუნტში მოყვანა შეუძლებელია (შემოდგომა).

ჩაიოტა შეიძლება მოყვანილ იქნას, როგორც დაცულ გრუნტში სხვა კულტურებთან შეთანაწყოებით (კიტრი, პამიდორი, ცერეცო), ასევე მრავალწლიანი კულტურების გვერდით. სათბურში ჩაიოტა ირგვება კედელთან ახლოს. იგი ხელს არ უშლის ძირითად კულტურას, მით უმეტეს – მრავალწლიან ნარგაობას.

აფხაზეთის მოვლენების შემდეგ ჩვენ მიზნით დავისახეთ შეგვესწავლა ჩაიოტას გავრცელების პერსპექტივები სამეგრელოსა და იმერეთში. ცდები ტარდებოდა სენაკის, ჩხოროწყუს, ზესტაფონისა და თერჯოლის რაიონებში.

ცდები დაწყებულ იქნა 2010 წელს და გრძელდება ამჟამადაც. ჩვენ მოვიპოვეთ სარგავი მასალა გალის რაიონიდან და დავრგეთ ზემოთ აღნიშნულ რაიონებში.

ჩაიოტას აგროტექნიკა არც ისე რთულია. მთავარია სარგავი მასალის გამოყვანა და ვეგეტაციის პერიოდში წყლით უზრუნველყოფა. სათესლე ნაყოფი კარგად ინახება გრილ საცავში, სტელაჟებზე ან ყუთებში ერთ რიგად დალაგებული.



სარგავ მასალად გამოიყენება კარგად მომწიფებული, მექანიკურად დაუზიანებელი ნაყოფები.

მარტის ბოლოს ვიწყებდით ჩაიოტას ნერგის გამოყვანას პოლიეთილენის პარკებში. პარკში ვყრიდით 2 კგ-მდე ნარგვს (თანაბარი რაოდენობით ნიადაგი, გადამწვარი ნაკელი, ქვიშა ან შლამი). ვრგავდით შიგ ნაყოფებს დახრილად (45°) ყუნწის მხარით ზემოთ. ნიადაგის ზედაპირზე უნდა დარჩეს ნაყოფის 1/3 ნაწილი. ვათავსებდით სათბურში და გადაგვქონდა ღია გრუნტში 4-5 ფოთლის ფაზაში მაისის შუა რიცხვებიდან.

ვამზადებდით ორმოებს 35-40 სმ. სიღრმის, 35 სმ.

ღიამეტრი. ამოღებულ ნიადაგში ვურევდით 3 კგ. ნაკელს ვყრიდით ორმოში, ვტკეპნიდით მსუბუქად და ვრგავდით ნერგს.

აგროტექნიკური ღონისძიებებიდან მნიშვნელოვანია ნიადაგის გაფხვიერება, მორწყვა, სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლა, შპალერების გაკეთება და ღეროების განაწილება მათზე.



5 წლის საშ. მონაცემებით 1 ძირიდან მიღებულია მოსავალი სენაკის რაიონში - 60კგ., ჩხოროწყუს რაიონში - 52 კგ. ზესტაფონის რაიონში 45 -კგ., თერჯოლის რაიონში- 40 კგ.

კვლევების შედეგებიდან ცნობილია, რომ ჩაიოტას ნაყოფები შეიცავს ადამიანის ცხოველმყოფელობისათვის საჭირო საკვებ ნივთიერებებს: სახამებელს, აზოტოვან ნივთიერებებს, ცილებს, ეთერში ხსნად ცხიმებს, ნახშირწყლებს, ამინომჟავებს და ვიტამინ C -ს. ასევე შესწავლილი იქნა საკმაოდ დიდი ზომის თესლის ქიმიური შედგენილობა.

ჩაიოტას ნაყოფის წვენი გამოიყენება ხალხურ მედიცინაში როგორც დამაწინარებელი და ტკივილის გამაყუჩებელი საშუალება კუჭ - ნაწლავის კოლიტების, ხოლო თაფლთან შერეული ზედა სასუნთქი გზების კატარისა და ხველების დროს.

სასურველია ჩაიოტას კულტურით დაინტერესდნენ ფერმერული მეურნეობები, რადგანაც არის გამოცდილება ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 70 წლებში ქარხნული წესით დამზადებულ მწნილებსა და მარინადებს დიდი მოთხოვნა ჰქონდა საქართველოს ბაზარზე.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. კილაძე რ. ჩაფიჩაძე ა. ფრუიძე მ. ბენიძე ე.-“სოფლის მეურნეობის პერსპექტიული კულტურები- ჩაიოტი” agrokvkavkaz.ge/.../sophlis-meurneobis-perspeqtivi-kult..08.10.2014 წ.
2. ხარატიშვილი ბ. შავგულიძე მ.- დარგვის ვადის გავლენა ჩაიოტას მოსავალზე აფხაზეთის ასსრ შავი ზღვის სანაპირო ზონაში- საქართველოს სახელმწიფო სასოფლო- სამეურნეო ინსტიტუტის შრომები, თბილისი, 1976 წ., ტ. 18 გვ. 63-66.
3. შავგულიძე მ.- კვების არის გავლენა ჩაიოტას მოსავალზე საგარეუბნო ზონის პირობებში- საქართველოს სახელმწიფო სასოფლო- სამეურნეო ინსტიტუტის შრომები, თბილისი, 1977 წ., ტ. 18 გვ. 67-70.

CHAYOTE (SECIUM EDULE) - A SOURCE OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTS

Chapichadze A.

Candidate with \ x. sciences, State University Akaki Tsereteli

Kubaneishvili M.

Academic Doctor of Agriculture, State University Akaki Tsereteli

Summary

Chayote is the perennial climbing plant of the gourd family, which can be cultivated in the regions of Samegrelo and Imereti. Its stem and leaves are very similar to the stem and leaves of the cucumber. Stem grows in length up to 10 meters, and therefore needs a support. The tree, grape arbor, roof of the green-house can serve as a support, also it can be run on the soil surface, but in this case the part of the young fruit is being damaged. The roots extend deep in the soil.

Chayote is unisexual plant.

Female flowers are arranged solitarily, while male flowers are gathered in the groups of 3-5 pieces. It blooms massively in September and October, part of the buds are formed in November too.

Unlike cucumber, on the stem, leaves and fruit of the chayote there has not been found single pest or disease throughout the years.

These two plants are not competing with each other, as the chayote thrives and gives fruit at a time when it is impossible to grow cucumber in an open soil (autumn). Chayote seedlings are cultivated in polyethylene packages in the greenhouses. The seedlings are planted in the open field in mid-May at a 4-5 leaves stage.

From studies it is known that the fruit of Chayote contains vital substances for human consumption: starch, nitrogenous substances, proteins, fats soluble in ether, carbohydrates, amino acids and vitamin C.

In the regions of Samegrelo and Imereti there exists favorable conditions for the growth and development of



the chayote. It can be planted in areas protected from the wind.

ЧАЙОТ (SECIUM EDULE) - ИСТОЧНИК ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ

А. Чапичадзе

Кандидат с\х. наук, Государственный университет Акакия Церетели

М. Кубаненшвили

Акад. доктор с/х наук, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

Чайот многолетнее вьющееся растение из семейства тыквенных, которую можно возделывать в регионах Мегрелии и Имеретии. Его стебель и листья очень похожи на стебель и листья огурца. Стебель в длину вырастает до 10 метров, в связи с чем нуждается в опоре. Опорой может послужить дерево, беседка винограда, крыша питомника снаружи, может быть запущен на поверхности почвы, но в этом случае пасутся части молодых плодов.

Корни глубоко распространяются в почве.

Чайот двудомное, однополые растение. Женские цветки одиночные, мужские собраны в кисть по 3-5 штук. Масивно цветёт в сентябре- октябре, часть цветов образуется в ноябре.

На стебле, листьях и плодах чайота в отличии от огурца в течении годов не одного вредителя или заболевания не обнаружено.

Эти два растения не конкурируют между собой, так как чайот процветает и созревает в то время, когда возделывание огурца невозможно (осень).

Рассаду чайота в открытом грунте разводят в полиэтиленовых пакетах, теплицах. В открытом грунте посадку рассады производят с середины мая в 4-5 –ой листовой фазе.

Как известно из исследований, плоды чайота содержат нужные для жизнедеятельности человека питательные вещества: крахмал, азотные вещества, белки, растворимые в эфире жиры, углеводы, аминокислоты и витамин С.

В регионах Мегрелии и Имерети созданы благоприятные условия для роста и развития чайота. Его можно сажать в защищённых от ветра местах.



**ცხოველთა კვების ტრადიციები საქართველოში
 და მისი გავლენა პროდუქტიულობაზე**

სულიკო ბერიძე

ვეტერინარიის მეცნიერებათა დოქტორი, აჭარის ა/რ სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

საქართველოში ტრადიციული მეცხოველეობის დარგის განვითარებას დიდი ტრადიციები და გამოცდილება აქვს. აქ უძველესი დროიდან მოშინაურებული ჰყავდათ ძროხა, თხა, ცხვარი, ცხენი, ფრინველი და სხვა. მეცნიერება გვასწავლის, რომ ცოცხალი ორგანიზმი და მისი სიცოცხლისათვის აუცილებელი პირობები ერთ მთლიანობაშია და ცხოველებისა და მცენარეების ცვლილებათა მიზეზი სწორედ მათი სიცოცხლის პირობებია. თუ შევცლით ცხოველთა და მცენარეთა სასიცოცხლო პირობებს მათი განვითარების გარკვეულ პერიოდებში, ამით შესაძლებელი გახდება გეგმაზომიერად, მიზანმიმართულად შევცვალოთ მათი ბუნებაც. ამ პირობათა შორის პირუტყვის კვებას ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია. ჯერ კიდევ აკადემიკოსი მ. ივანოვი თავის ნაშრომში „ჯიში და კება“ წერდა, რომ კვება და საკვები ბევრად უფრო მეტ გავლენას ახდენს ცხოველის ორგანიზმზე, ვიდრე ჯიში და წარმოშობაო. უხვი, სრულფასოვანი და მიზანმიმართული კვება უზრუნველყოფს ცხოველის ჯანმრთელობას, ნორმალურ ზრდა-განვითარებას, მაღალპროდუქტიულობასა და მაღალხარისხოვანი პროდუქციის მიღებას, ჯანმრთელ შთამომავლობას, ძველგვანი სისტემის ნორმალურ განვითარებას, ცოცხალი წონისა და სხეულის სრულყოფილებას, სიცოცხლის უნარიანობის მაღალ დონეს, მრავალი დაავადებებისა და ცუდი პირობების ადვილად ატანის შესაძლებლობას და სხვა. კვება სასიცოცხლო პირობებს შორის, ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი პირობაა და ის სხვა გარემოებათა შორის ყველაზე დიდ ზეგავლენის მატარებელია.

ჩვენი წინაპრები ოდითგანვე განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობდნენ ცხოველთა კვების საქმეს. მათ ესმოდათ, რომ კარგად გამოკვებული საქონელი არის ჯანმრთელი, ძლიერი, მაღალპროდუქტიული, იძლევა უკეთეს შთამომავლობას, კარგად ეგუებიან ადგილობრივ პირობებს, და რაც მთავარია, მთელი რიგი დაავადებების მიმართ რეზისტენტობით ანუ გამძლეობით გამოირჩევიან. ამიტომ, კვების საკითხებს განსაკუთრებულად ეკიდებოდნენ. ძალიან კარგად იცოდნენ, თუ წელიწადის რომელ დროს რითი და როგორ ეკვებათ საქონელი. მაქსიმალურად იყენებდნენ ცოდნას, გამოცდილებას და შესაძლებლობებს. მართალია, მათ არ იცოდნენ რა რაოდენობის ცილები, ცხიმები და ნახშირწყლები და ა. შ. არის ცალკეულ მცენარეში, მაგრამ კარგათ ჰქონდათ შესწავლილი მცენარეთა როლი ცხოველთა კვებაში. იცოდნენ, თუ რომელი მცენარე სად, რომელ ადგილებში ხარობს და წელიწადის ამა თუ იმ დროს, რომელ საძოვარზე უკეთესი იყო ძოვება. ისიც იცოდნენ, თუ რომელი მცენარე რა დროს უფრო ცხმიან რძეს წარმოქმნიდა ცხოველის ორგანიზმში.



საქართველო ყოველთვის გამოირჩეოდა მცირემიწიანობით. ამის გამო ცხოველთა საკვების მოპოვება დიდ სიძნელეებთან იყო და არის დაკავშირებული. ამიტომ მეურნე ყოველთვის გონივრულად წარმართავდა თავის საქმიანობას, რაციონალურად იყენებდა შეზღუდულ რეზერვებს, რის შედეგადაც მაღალ დონეზე იყო განვითარებული მეცხოველეობა და მისი პროდუქტების დამუშავების ტექნოლოგიაც.

განსხვავებული ჯიშის ცხოველები კვების სხვადასხვა პირობებს მოითხოვს. ცხოველებისგან ეს მოთხოვნილება განსხვავებულია, ერთსა და იმევე ჯიშის ცხოველთა ასაკისა და სხვადასხვა ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაში ყოფნის დროსაც. ამიტომ, თუ ვერ მივალწიეთ მათ ბალანსირებულ კვებას, რომ სრულყოფილად დავაკმაყოფილოთ ცხოველის მოთხოვნილებები კვების პირობების მხრივ, მაშინ ვერ უზრუნველყოფთ ცხოველის ჯამრთელობას და ვერ მივალწევთ მაღალპროდუქტიულობას.

გამომდინარე აქედან, თუ გვსურს სწორად ვკვებოთ პირუტყვი, უნდა ვიცოდეთ, როგორია მისი ორგანიზმის მოთხოვნილება საზრდო ნივთიერებების მიმართ, სხვადასხვა პროდუქტიულობის პირობებში და სხვადასხვა ასაკისა და ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაში ყოფნისას. უნდა ვიცოდეთ აგრეთვე, თუ რას წარმოადგენს ესა თუ ის საკვები საშუალება და რა ცვლილებებს განიცდის იგი ცხოველის ორგანიზმში. ამავე დროს უნდა ვიცოდეთ ცალკეული საკვები საშუალების კვებითი ღირებულებები და ისიც, თუ როგორ შევახამოთ ისინი ულუფაში ერთმანეთთან. ყოველივე ამის ცოდნა საჭიროა იმისათვის, რომ მაქსიმალურად გამოვიყენოთ ხელთ არსებული საკვები რესურსები და უზრუნველყოთ ცხოველთა მაღალი პროდუქტიულობა.

დიდი ყურადღება უნდა მიექცეს ცხოველთა კვების რაციონს, რამდენადაც ეს არის საფუძველი სადი საქონლის ყოლისა. ცუდად ნაკვები საქონელი დაუძღვრებელია, გამოფიტულია, ვერც მაღალპროდუქტიული იქნება და ავადმყოფობაც იოლად მოერევა. ზამთრობით საქონელი ფერმერებს გადაჰყავთ ბაგურ კვებაზე, ძირითადად კვებავენ უხეში საკვებით, როგორცაა თივა, ჩალა, სოია, ნამჯა, ნეკერი და სხვადასხვა სახის მცენარეული ანარჩენებით.

მაკე და მეწველ ძროხებს რომ ხბოები ჯამრთელი ყოლოდათ და მაღალი წველადობითაც ყოფილიყვნენ გამორჩეული, დამატებით აძლევდნენ სიმინდის ღერძირს, დაფქვილ სოიას, საჭირო რაოდენობით მარილს და სხვა. მეწველ ძროხებს დილით და საღამოს აძლევდნენ დამატებით საკვებებს სხვადასხვა ანარჩენების სახით მოხარშულ მდგომარეობაში. დამატებითი საკვები ეძლეოდა ხარებსაც, განსაკუთრებით, გაზაფხულის პირას, როცა მოახლოებული იყო ხვნა-თესვის სამუშაოები. ხარებს კარგ საკვებს აძლევდნენ იმისათვის რომ ხვნაში კვალში არ ჩაწოლილიყო. საკვების ნაირფეროვნება არის ცხოველის სრულფასოვანი კვების ძირითადი პირობა.

ძირითად საკვებად იწოდება და გამოიყენება ყველა მცენარეული საკვები, რომელსაც ამუშავებენ და ამზადებენ მეურნეობაში ისეთები როგორცაა: მინდვრის ბალახი, იონჯა, სამყურა, სიმინდი და მისგან დამზადებული სილოსი, სენაჯი, თივა, აგრეთვე საკვები ჭარხალი და ტუბერიანები.

საქონლის გამოკვების მიზნით, განსაკუთრებით მაშინ, როცა საძოვრები არყოფნიდათ და გვალვის გამო ბალახი ადრე ხმებოდა და კიდევ უფრო ნაკლები იყო საქონელი საკვების მიმართ მოთხოვნილებას ვერ იკმაყოფილებდა მეურნეები შემდეგ



ხერხს მიმართავდნენ: შემოღობავდნენ ტერიტორიას რათა არ შესულიყო საქონელი და ბალახი გაზრდილიყო, ამ ბალახს ყოველდღიურად თიბავდნენ და საძოვრიდან დაბრუნებულ საქონელს აჭმევდნენ, პირველ რიგში მეწველსა და ხბოებს. აჭარაში, ლეჩხუმში, რაჭაში, სვანეთში, მესხეთ-ჯავახეთში და ზოგიერთ სხვა კუთხეშიც. საძოვრებიდან დაბრუნებულ საქონელს ახვედრებდნენ, ასევე ქატოსა და სხვა ნარჩენებისაგან შეზავებულ საკვებს, რომელსაც „ნარცხს“ ეძახიან.

როგორც წესი ზამთარში ცხოველთა ძირითად საკვებად მეურნეები იყენებენ თივას, ჩალას, ნეკერს, ბზეს, სხვადასხვა სახის მცენარეულ საშუალებებს. თივა უფრო ყუათიანია და უფრო იოლი საჭმელია საქონლისათვის, ვიდრე ჩალა და ნეკერი. ჩალას საქონელს უჭრიდნენ და ისე უყრიდნენ ბაგაში რათა იოლად შეეჭამა. ხშირად საქონელს კვებავდნენ შერეულად, დილით თივას შემდეგ ჩალას აძლევდნენ, საღამოს კი ნეკერს ან თივას. როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოს ყველა რეგიონში მოსახლეობა დღესაც მაქსიმალურად იყენებდა და იყენებს ცხოველთა კვებისათვის ყველა შესაძლებლობას, იქნება ეს საგაზაფხულო, საზაფხულო, საზამთრო საძოვრები, ასევე ტყეებს, სათიბებს, ყანისპირა ნაკვეთებს, სახნავ-სათეს ადგილებს და სხვადასხვა სახის მთის საძოვრებს. ცდილობდნენ რომ რამდენადაც შესაძლებელი იქნება იმდენად მეტად გამოეყენებინა ბუნებრივი პირობები ცხოველთა კვებისათვის.

დასავლეთ საქართველოს მთიან რაიონებში, ზამთრისათვის იმარაგებენ თივის, ჩალის, ნეკრის, ნამჯის, საჭირო რაოდენობებს. ქართველ მეურნეებს ყოველთვის ჰქონდათ და აქვთ სპეციალურად შექმნილი საკვების რეზერვი: სიმინდის, შვრიის, სოიოს, ხორბლის, ქერის, მზესუმზირის ანარჩენებისა, და ტუბერიანების სახით. მას საქონელს აჭმევდნენ თივის მიღების შემდეგ. ხორბალსა და ქერს ძირითადად ცხენებს აძლევდნენ, სიმინდს უმეტეს შემთხვევაში მსხვილფეხა რქოსან საქონელს მოხარშული, ცომის ან წყალში გახსნილის სახით. მას ასევე იყენებდნენ გამწვევი ძალისა და დასუსტებული საქონლის გამოსაკვებად. დასავლეთ საქართველოს სოფლებში, ოჯახურ პირობებში, ცხვარს იმავე საკვებით კვებავდნენ რითაც მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვს. დამატებით აძლევდნენ მხოლოდ ლობიოს, ბარდას და ჩენჩოს. რასაც ისინი უფრო სიამოვნებით ჭამდა ვიდრე ჩალასა და თივას. თხა ვისაც ცოტა ჰყავდა როგორც წესი ცხვართან ერთად იყო და იკვებებოდა. ხოლო ვისაც თხების ჯოგი ჰყავდა ძირითადად ტყეში და ტყის მიმდებარე საძოვრებზე აძოვებდნენ, რადგანაც ჩალას და ბზეს თხა ნაკლებად ეტანება. ზამთრის პირობებში კვებავდნენ თივითაც.

ამრიგად, რამდენადაც მეურნეები ცდილობდნენ მიეღწიათ მაღალი შედეგებისათვის, იმდენად მაღალი იყო მათი სწრაფვა შრომისა და შრომის მაღალი ორგანიზებისათვის, რაც განაპირობებდა საქართველოში მეცხოველეობის პროდუქტების სიუხვეს და მათ მაღალ სასაქონლო სახესა და ხარისხს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ი. მოსაშვილი - მეცხოველეობა თბილისი - 1978 წ
2. ლ. დურტს, მ. ვიტმან, - სასოფლო სამეურნეო ცხოველთა კვება - 2005
3. ს. ბერიძე, რ. ჯაბინიძე - სასოფლო სამეურნეო კულტურების აგროტექნიკა ერთწლინ მცენარეებზე. ბათუმი, 2014.



**ANIMALS FOOD TRADITIONS IN GEORGIA AND ITS IMPACT
ON THE PRODUCTIVITY**

S. Beridze

Doctor of veterinary sciences, Ministry of Agriculture of the autonomous republic of Adjara

SUMMARY

Our ancestors paid the special attention to feed animals. They believed that correct feeding is a basis of animals health. In spite of Georgia is a small country, the inhabitants of Georgia, achieved normal feeding of agricultural animals with hand-work. They paid the particular attention to the pregnant cows. In addition they prepared special forage from a corn flour, salt and different plants from them.

Additional food was also prepared for bulls in autumn. Generally, there were not enough pastures for animals in Georgia and people used all possibilities for it: forests, mountains. In winter cattle was fed by hay, straw The inhabitants of Georgia perfectly knew the way of feeding of animals and necessary quantity of different forages as in summer period as well in winter. Our ancestors had very good experience in organizations of work and thanking to that. They prepared products also for export.

**ТРАДИЦИИ КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ В ГРУЗИИ И ЕГО
ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ**

С. Веридзе

Доктор ветеринарных наук, Министерство сельского хозяйства автономной республики Аджарии

РЕЗЮМЕ

Наши предки особое внимание уделяли кормлению животных, т.к. они были уверены, что правильное кормление является основой здоровья животных. Несмотря на то, что Грузия является малоземельной страной жители Грузии с большим трудом достигали нормального кормления сельскохозяйственных животных. Они особое внимание уделяли беременным и домашним коровам. Для них дополнительно готовили особую корму из кукурузной муки, сои и разных растений. Дополнительные пища готовили и для бык весной, перед началом весенней работы.

В Грузии, обычно, для животных не хватало пастбища и пользовались во всякими возможностями: лесами, горами, подступали пашни и т.д. Зимой в основном скоту кормили сеном, соломой, саманом. Жители Грузии прекрасно знали способ кормления животных и нужное количество разных кормов, как в летный, так и в зимний период. Наши предки имели очень хороший опыт организации труда, благодаря чего они готовили продукты для экспорта.



ლუდის შენახვაზე მოქმედი ფაქტორები

მაყვალა ფრუიძე

ტექნიკურ მეცნიებათა კანდიდატი, აკ.დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ეკატერინე ბენდელიანი

ბიოლოგიურ მეცნიერებათა კანდიდატი, აკ.დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ნაშრომში განხილულია ლუდის შენახვაზე მოქმედი ფაქტორები. ლუდის შენახვის ხანგრძლივობის გაზრდის მიზნით გამოყენებული იქნა ჩაის სხვადასხვა დანამატები მწვანე და შავი ჩაის ექსტრაქტების სახით. ლუდს ემატებოდა ჩაის ექსტრაქტები გადაამუშავების შემდეგ ეტაპზეზე: დუღილის დროს, გაფილტვრამდე, აგრეთვე მზა ლუდს.

ლუდი, როგორც მატონიზირებელი და მცირედალკოპოლური სასმელი ალკოჰოლიანი სასმელების კონკურენცია. ის ფართოდ არის გაგრცელებული მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში, რაც განპირობებულია მდიდარი ქიმიური შედგენილობით და ადამიანის ორგანიზმზე სამკურნალო ზემოქმედებით. ლუდი შეიცავს უამრავ მინერალსა და ვიტამინს, ორგანულ მჟავებსა და სხვა ნივთიერებებს. იგი ხელს უწყობს საკვების იოლად ათვისებას, აუმჯობესებს ძილს, აახალგაზრდავებს ორგანიზმს, წემინდს სისხლს, არეგულირებს სისხლძარღვთა წნევას, ხნის გულის სპაზმებს. მაღალი ხარისხის მქონე ლუდს გააჩნია სუფთა და სავსე გემო, სასიამოვნო სიმწარე, სპეციფიკური არომატი, გამჭვირვალობა და სხივი. დადგენილია რომ როდესაც ლუდი იმღვრება, ეს მჭიდროდ არის დაკავშირებული მისი ხარისხობრივი მაჩვენებლების, არომატისა და გემოს გაუარესებასთან [1].

ლუდის უნარს გაუძლოს ამღვრევას მდგრადობა ეწოდება. ლუდის ამღვრევა შეიძლება გამოწვეულ იქნეს ბიოლოგიური და კოლოიდური ფაქტორებით. ლუდის შენახვაზე მოქმედებს ორი ფაქტორი: ბიოლოგიური რომელიც დაკავშირებულია ჩამოსხმულ ლუდში მიკროორგანიზმების განვითარებასთან და რომელიც განსაზღვრავს ლუდის ბიოლოგიურ სიმტკიცეს, და ფიზიკო-ქიმიური ფაქტორები, განპირობებული ლუდის კოლოიდურ ნივთიერებათა გარდაქმნით, რომლებიც განსაზღვრავენ მის კოლოიდურ მდგრადობას.

ბიოლოგიურ ამღვრევასთან ბრძოლის ყველაზე ეფექტურ სპეციალურ საშუალებას წარმოადგენს ლუდის პასტერიზაცია. მიკროორგანიზმები, რომლებიც აინფიცირებენ ლუდს იწვევენ მის ამღვრევას, მუავიანობის მომატებას, ცვლიან მის არომატსა და გემოს. მიკროორგანიზმები, რომელთა განვითარება იწვევს ნალექის წარმოქმნასა და ლუდის ამღვრევას წარმოადგენს ლუდის მდგრადობის დარღვევის უმთავრეს მიზეზს.

ზოგიერთ ქვეყანაში მიიჩნიათ რომ მსუბუქი ნალექი ფსკერზე არ წარმოადგენს ლუდის ბიოლოგიური მდგრადობის დარღვევის მაჩვენებელს. სორტის მიხედვით ბიოლოგიური მდგრადობა ხასიათდება სხვადასხვა ვადებით, 3 - 17-მდე დღე-ღამე.

ლუდში შეიძლება განვითარდეს მხოლოდ შეზღუდული რაოდენობის მიკროორგანიზმების სახეობა, რომელთა შორის არ ფიქსირდება ადამიანისათვის პათოგენური და



სპორების წარმომქნელი შტამები.

ლუდის მიკროორგანიზმების თანამედროვე კლასიფიკაცია შეიძლება შემდეგი სახით იქნას წარმოდგენილი:

1. გრამდადებითი ბაქტერიები - კატალაზურყოფითი ჩხირები - *Lactobacilius*, კატალაზურყოფითი კოკები და უჯრედები, რომლებიც თვამოყრილია პაკეტებში- *Pedococcus*.

2. გრამუარყოფითი ბაქტერიები- *Acetomonos* და *Autobacter* ბაქტერია. *Obesumbacterium Proteus*, ბაქტერია *Zumomonas Anaerobia*, ნაწლავური ჩხირის ჯგუფის ბაქტერიები- *Klebsiella* და *Eshechia*.

მიკროორგანიზმების მორფოლოგია კი დამოკიდებულია კულტივირების გარემოსა და პირობებზე.

ლუდში გვხვდება კოკისებრი რქემქავა ბაქტერიების სახეობები, რომლებიც მიეკუთვნება *Pediococcus* ჯგუფს. პედიოკოკები ძირითადად გვხვდება ქვემო ღუდილის ლუდში, ხოლო ძალიან იშვიათად კი ზემო ღუდილისაში.

რქემქავა ბაქტერიების ყველა შტამი ლუდში წარმოქმნის აბრეშუმის მაგვარ ლექს, ზრდის მის მჟავიანობას და აუარესებს გემოსა და არომატს მეტაბოლიზმის პროდუქტების გამოყოფის ხარჯზე.

რაც შეეხება გრამუარყოფით ძმარქავა ბაქტერიებს, დამუავების პროცესების ინტენსივობისა და სიღრმის მიხედვით ისინი შეიძლება დაიყოს ორ გვარად - *Acetomonas* და *Autobacter*. ლუდში გამჭვირვალობისა და მჟავიანობაზე ამ ბაქტერიების უარყოფითი ზემოქმედების გამოვლენისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს შეტანილი ინფექციის რაოდენობას.

ისევე როგორც რქემქავა ბაქტერიები, ძმარქავა ბაქტერიებიც ხასიათდებიან თვისებათა მრავალფეროვნებით, ამიტომ ზოგჯერ რთულია იმის განსაზღვრა, თუ რომელ სახეობას მიეკუთვნება ის. უოლკერმა და კუკმა ჩაატარეს მრავალი ექსპერიმენტი ლუდში სხვადასხვა სახეობის რქემქავა ბაქტერიების განვითარების თავისებურებათა გამოსავლენად. მათ დაადგინეს რომ: *A Aceti*, *A capsulatum*, *A Acadium-Polymyxa*, *A Mobile* და *A Turbidans* სახეობათა განვითარებისას ლუდის ტიპი, გემო და არომატი მთიანად ფუჭდება, იგი ძლიერ იმღვრევა. ზოგიერთი სახეობა იწვევს ძლიერ ამღვრევას, მაგრამ გემოს არ აფუჭებს [3].

დადგენილია, რომ თუ ლუდის 0,5 ლ შეიცავს არაუმეტეს 10 გ მიკროორგანიზმს, ასეთ ლუდს თითქმის განუსაზღვრელი მდგრადობა ახასიათებს. მაინფიცირებელი მიკროორგანიზმების რაოდენობასა და სახეობაზე ლუდის მდგრადობის დამოკიდებულების შესახებ საინტერესო მონაცემები იქნა მიღებული პოსადას მიერ [3]. ეს მკვლევარი ფილტრაციის სპეციალური სისტემით ღებულობდა ლუდს, რომელიც თითქმის თავისუფალი იყო მიკროორგანიზმებისაგან. ხოლო როდესაც ასეთი ბიოლოგიურად მდგრადი, გამჭვირვალე ლუდი ორთვიანი შენახვის შემდეგ მოათავსეს სიცივეში, სულ რაღაც 4 საათით, იგი აიმღვრა. აქედან გამომდინარე, თუ ტექნოლოგიური და სანიტარული ღონისძიებების კომპლექსის ორსაფეხურიანი ფილტრაციის მეშვეობით შესაძლებელია ბიოლოგიურად მდგრადი ლუდის მიღება, მაშასადამე მისი შენახვა შესაძ-



ლებელია მხოლოდ ოთახის ტემპერატურაზე, რადგან უმნიშვნელო ცვლილებებმაც კი შეიძლება გამოიწვიოს მასში ძლიერი კოლოიდური ამღვრევა. ნივთიერებათა რაოდენობა, რომლებიც იწვევენ ლუდის კოლოიდურ ამღვრევას დიდი არ არის. ლუდის ხარშვაში გამოიყენება აგრეთვე ცილების სპეციალური სახეები (სორტები). ისინი მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ლუდის ტექნოლოგიაში და არსებით ზემოქმედებას ახდენენ მის ხარისხზე. ლუდის კოლოიდურ მდგრადობაზე ზემოქმედების გარდა ცილები განსაზღვრავენ ქაფიანობასა და გემოს სისავსეს. ჯერ კიდევ ცოტა ხნის წინაც ამ ჯგუფის ნივთიერებებს მთრიმლავ ნივთიერებებს, ტანინებს უწოდებდნენ. მთრიმლავი ნივთიერების მონაწილეობა ლუდის ცივი ლექის წარმოქმნაში დადგენილი იყო ჯერ კიდევ 1893 წელს. ლუდის პოლიფენოლების ინტენსიური კვლევა დაიწყო საზღვარგარეთ 50 იან წლებში, როდესაც გაჩნდა ამ ნივთიერებათა სპეციფიური აბსორბენტები, რომელთა გამოყენებითაც შესაძლებელი გახდა ლუდში დიდი რაოდენობით პოლიფენოლების განადგურება, რაც შესაბამისად იწვევს ლუდის მდგრადობის არსებით გაზრდას. ლუდის ხარშვისთვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ფენოლურ ნივთიერებათა შემდეგი ჯგუფები :

1. ფლავონოლები-ყვითელი შემფერავი ნივთიერებები
2. ქლოროგენული მჟავასა და ფენოლკარბონული მჟავას ტიპის ნივთიერებები
3. ანტოციანოგენები

დადგენილ იქნა, რომ ქერსა და ალაოში ანტოციანოგენები მჭიდროდაა ასოცირებული გორდენთან, თანაც აღნიშნულია უკუკორელაცია: რაც უფრო მეტი ცილაა მარცვალში, მით უფორ ნაკლები ანტოციანოგენია გორდენში. თვლიან, რომ დაბალცილიანმა ქემა ზოგჯერ შეიძლება მოგვცეს ცუდი კოლოიდურ მდგრადობის მქონე ლუდი, ანტოციანოგენების დიდი შემცველობის გამო. მიუხედავად მათ ზემოქმედებისა ლუდის კოლოიდურ მდგრადობაზე, ვერ ხერხდება მჭიდრო კორელაციის დადგენა ანტოციანოგენების შემცველობასა და კოლოიდურ მდგრადობას შორის. ყველა ხერხი, რომელიც მიმართულია ანტოციანოგენების შემცველობის შემცირებაზე ლუდში, იწვევს მისი მდგრადობის მომატებას. ლუდის პოლიფენოლები მოქმედებენ მის ორგანოლექტიკურ თვისებებზე. ლუდის ფიზიკურ-ქიმიური მდგრადობა, მისი მედეგობა, არომატისა და გემოს არასასურველი ცვლილებების მიმართ ერთმანეთს უკავშირდება; თანაც ორივე პროცესში მთავარ როლს ასრულებს ლუდის ფენოლური ნაერთები.

ლექის წარმოქმნა უმეტეს შემთხვევაში განაპირობებს ლუდის არომატისა და გემოს თანდათანობით გაუარესებას. ლუდიდან მნიშვნელოვანი რაოდენობით ტანინოგენების განდევნა იწვევდა სასმელში არომატის, გემოსა და ფერის ისეთ მკვეთრ შეცვლას, რომ იგი ვეღარ ჩაითვლებოდა ლუდად. ეს არასასურველი ზემოქმედება განსაკუთრებით შესამჩნევი ხდება, მაშინ თუკი ფენოლები ექვემდებარება პოლიმერიზაციას შედეგისა და დუდილის პერიოდში.

ამჟამად თვლიან რომ ლუდის ყველა მაღალმოლეკულური პოლიპეპტიდი თანაბრად არ მონაწილეობს ლექის წარმოქმნაში. მაგალითად სტაბილიზირებულ მდგრად ლუდში მაღალმოლეკულური პოლიპეპტიდების ფრაქცია ხშირად არის ხოლმე უმნიშვნელოდ შემცირებული.

ლექის პრეპარატებში ყოველთვის აღნიშნება პოლისაქარიდების გარკვეული რა-



ოდენობა. ისინი ძირითადად წარმოადგენელია ქერის β-გლუკანიტ. სწორედ მის რაოდენობასა და თვისებებზეა დამოკიდებული ლუდის ხარისხი. თვლიან რომ ლუდის გაღივებასა და მდგრადობის მომატებას განაპირობებს პოლისაქარიდის შეერთება ლუდის ცილებთან და წარმოქმნილი კომპლექსის დაშვება ნალექში, რომელიც ჩამოშორდება ფილტრაციის დროს.

დიდი ხანია ცნობილია ჟანგბადის უარყოფითი ზემოქმედების შესახებ ლუდის ხარისხსა და მდგრადობაზე. კოლოიდურ მდგრადობის თვალსაზრისით განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს პოლიფენოლების დაჟანგვის პოლიმერიზაციას, რომელიც როგორც ითქვა იწვევს პოლიფენოლების მიერ დაბალი ხსნადობის მქონდე პოლიპეპტიდებთან რთული კომპლექსების წარმოქმნის უნარის სწრაფ ზრდას.

პოლიფენოლების როლი ლუდის კოლოიდურ მდგრადობაზე ჟანგბადის უარყოფითი ზემოქმედება მასზე დამტკიცებულ იქნა პოსადას ცდებით [2].

ჰაერი განსაკუთრებით არასასურველია ლუდისათვის ანტოციანოგენების მაღალი შემცველობით, ანტოციანოგენების დაბალი შემცველობისას იგი არ იწვევს ლუდის გამჭვირვალობის ცვლილებას. ტკბილისა და ლუდის მინერალურ ნივთიერებებს დიდი მნიშვნელობა აქვს ბევრი ქიმიური რეაქციის ნორმალურად წარმართვისათვის.

ლუდის შენახვის ამალღების მიზნით გამოიყენება სხვადასხვა დანამატები. ისინი იწვევენ ლუდის ხანგრძლივობის შემცირებას, გაფილტვრის პროცესის გაადვილებას, კოლოიდური და მიკრობიოლოგიური შებურვისადმი სტაბილურობის გაზრდას, ლუდის დაჟანგვის თავიდან აცილებას. ამ მხრივ მეტად პერსპექტიულია მცენარეული ექსტრაქტების გამოყენება, რომლებიც არიან ეკოლოგიურად სუფთა, შეიცავენ ადამიანის ორგანიზმისათვის სასარგებლო ნივთიერებებს და ამალღებენ ლუდის ხარისხობრივ მაჩვენებლებს.[4]

ლუდის სტაბილიზაციის მიზნით ჩვენს მიერ გამოყენებული იქნა ჩაის ექსტრაქტები.

ნაშრომში განხილულია ლუდის ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე მოქმედი ფაქტორები. ლუდის ხარისხის ამალღების მიზნით შესაძლებელია გამოყენებული იქნას სხვადასხვა დანამატები. ჩვენს მიერ დანამატების სახით გამოყენებული იქნა მწვანე და შავი ჩაის ექსტრაქტები.

ცხრილი 1

ჩაის ექსტრაქტების გავლენა მზა ლუდის ქიმიურ შედგენილობაზე (%-ში)

ნიმუშის დასახელება	საწყისი ბადაგის სიმკვრივე	ალკოჰოლი	მონვენებითი ექსტრაქტი	ჰეშმარტი ექსტრაქტი	მონვენებითი ლუდის ხარისხი	ჰეშმარტი ლუდის ხარისხი
საკონტროლო ლუდი						
ბადაგი+საფუარი+ჩაის ექსტრაქტი გ/ლ						



მწვანე ლუდს+ ჩაის ექსტრაქტი ჯ/ლ			8	0	2,6	2,4
მზა ლუდი+ჩაის ექსტრაქტი ჯ/ლ		2	8	2,9		0,4

ლუდის წარმოების სხვადასხვა ეტაპზე, მისი ხარისხისა და შენახვისადმი მდგრადობის გაზრდის მიზნით, ემატებოდა შავი და მწვანე ჩაის კონცენტრატები წინასწარ შერჩეული ოპტიმალური რაოდენობით (0,1 გ/ლ-0,3 გ/ლ) [5]. უკეთესი შედეგები მიღებული იქნა მწვანე ჩაის კონცენტრატის დამატებისას ცდებით დადგინდა იქნა რომ ჩაის კონცენტრატების დამატება ლუდის წარმოების სხვადასხვა ეტაპზე აუმჯობესებს ლუდის ქიმიურ მაჩვენებლებს საკონტროლოსთან შედარებით, განსაკუთრებით ლუდის დაღუღებისას. (ცხრ.1)

ცხრილი 1-დან ჩანს, რომ მწვანე ჩაის ექსტრაქტს დამატება დადებითად მოქმედებს მზა ლუდის ქიმიურ შედგენილობაზე. კერძოდ, ბადაგის დუდილის პროცესში დამატებული მწვანე ჩაის ექსტრაქტი 1,3%-ით ზრდის ლუდში ალკოჰოლის შემცველობას და 10,8%-ით აუმჯობესებს ჭეშმარიტი დაღუღების ხარისხს, ხოლო კონცენტრატის დამატება ლუდის გაფილტვრამდე და მზა ლუდზე დამატების შემთხვევაში დაბლა სცემს ლუდის ქიმიურ მაჩვენებლებს, ამასთანავე ზრდის შენახვისადმი მდგრადობას როგორც აღნიშნულ ნიმუშში, ასევე ბადაგის დუდილისას. (ცხრ.2)

ცხრილი 2

ჩაის ექსტრაქტების გავლენა ლუდის შენახვის ხანგრძლივობაზე (20°C)

შენიშვნა (+ აღნიშნავს სიმდერივს)

ნიმუში	შენახვის ხანგრძლივობა დღეებში											
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
საკონტროლო ლუდი	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ბადაგი+საფუარი+ჩაის ექსტრაქტი	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
მწვანე ლუდს+ჩაის ექსტრაქტი	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
მზა ლუდი+ჩაის ექსტრაქტი +	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

ცხრილი 2-დან ჩანს რომ ლუდის შენახვაზე გავლენას ახდენს ჩაის დანამატები. უფრო მდგრადი არის ის ლუდი რომელსაც ჩაი ემატებოდა დაღუღებისა და გაფილტვრის წინ.

გაფილტვრამდე ჩაის კონცენტრატის დამატება იწვევს დაბალმოლეკულური ცილების და საფუერების უკეთ გამოლექვას, რაც აუმჯობესებს გაფილტვრის პროცესს, ამასთანავე იზრდება ლუდის შენახვის ხანგრძლივობა.



მაშასადამე, ჩაის ექსტრაქტის გამოყენება ღუდის პროცესში ღუდის წარმოების დროს აუმჯობესებს ღუდის ხარისხობრივ და ქიმიურ მახვენებლებს, ხოლო ღუდის მდგრადობა უმჯობესდება გაფილტვრამდე ჩაის კონცენტრატების დამატებით.

ინტერესს იწვევს მზა ღუდზე ჩაის კონცენტრატის დამატება, რომელიც საჭიროებს შემდგომ კვლევებს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Кунце В. – Технология солода и пива. Санкт-Петербург. «Прфессия», 2001 г. 850 стр.
2. Покровская Н.В. Каданер Я. О. – Биологическая и коллоидная стойкость пива. М. «Пищепром», 1978 г. 278 стр.
3. Basarova G .,et.al: Kvasny Prum. p.231. 1977.
- 4.ე. ბენდელიანი, მ. ფრუიძე - ღუდის წარმოების პროცესების რეგულირება ჩაის ექსტრაქტების გამოყენებით. საერთაშ. სამეცნ. კონფერენცია „კვების პროდუქტების წარმოების აქტუალური პრობლემები და თანამედროვე ტექნოლოგიები“ შრომების კრებული. ქუთაისი 2014. გვ.192-194.
- 5.ე. ბენდელიანი - მწვანე ჩაის ექსტრაქტის გავლენა ღუდის პროცესზე ღუდის წარმოების დროს. საქართველოს სახ. აგრარული უნივერსიტეტის სამეცნ. შრომათა კრებული, XXII ტ. თბილისი, 2003წ.

THE FACTORS INFLUENCING OF THE STORAGE DURATION BEER

Pruidze makvala

Candidate of Technical Sciences, Academic Doqtor

Bendeliani Ekaterine

candidate of Biology Sciences, Academic Doqtor

Akaki Tsereteli State University

summary

The article deals with the factors influencing the storage of beer. For the purpose of storage of beer can be used various additives. In addition a contact extracts of green and black tea were used.

With the use of green tea extract significantly improved quality indicators beer, alcohol content and the degree of fermentation, as well as its shelf life and stability of 7 days.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ХРАНЕНИЕ ПИВА

Пруидзе маквала

кандидат технических наук, ак.доктор.

Бенделиани Екатерина

кандидат биологических наук, ак. доктор

Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

В статье рассмотрены факторы, влияющие на хранение пива. С целью хранения пива можно использовать разные добавки. В виде добавок нами были использованы экстракты зеленого и черного чая.

С использованием экстракта зеленого чая значительно улучшаются качественные показатели пива, содержание алкоголя и степень сбраживания, а также его срок хранения и устойчивость на 7 дней.



**ჩაის არომატიზაცია და მიღებული პროდუქტის ეკონომიური
 ბაზანბარიშება**

ეკატერინე კახნიაშვილი

ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
 უნივერსიტეტი

კვების პროდუქტების არომატიზაცია და ამ პროცესში გამოყენებული არომატიზატორები მეტად პოპულარულია მოსახლეობაში. სხვადასხვა არომატიზატორებს შორის უფრო მეტად გამოიყენება მცენარეული ნედლეული, რომლის წარმოება გაცილებით ეკონომიურია და ამასთან იგი წარმოადგენს ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით მდიდარ წყაროს. მცენარეული ნედლეულიდან შერჩეულია ჩვეულებრივი წყავი, კერძოდ, მისი ცრუყვავილები, რომელთა გამოყენებით შესაძლებელია მიღებულ იქნას არომატიზირებული ჩაი და გაანგარიშებული იქნას მისი წარმოების ეკონომიური ეფექტიანობა.

არომატიზაცია ფართოდ გავრცელებული მეთოდია კვების პროდუქტების წარმოებაში, რომელიც გამოიყენება პროდუქტის ნატურალური არომატისა და გემოს გასაძლიერებლად, აგრეთვე, ადაღვენს ნედლეულის და პროდუქტის გადამუშავება-შენახვის დროს ნაწილობრივად დაკარგულ არომატს, ნიღბავს ნაწარმის არასასურველ სურნელს, არომატიზირებული პროდუქტები ზრდიან ასორტიმენტის მრავალფეროვნებას.

როგორც ცნობილია, არომატიზაციის მეთოდში გამოყენებული საკვები არომატიზატორები წარმოშობის მიხედვით იყოფიან სამ ჯგუფად: ბუნებრივი, იდენტური ბუნებრივთან და ხელოვნური. მათგან მნიშვნელოვანია ბუნებრივი არომატიზატორები, რომლებიც წარმოადგენენ არომატული ნივთიერებების ნარევეს და გამოყოფილია ნედლეულიდან ფიზიკური ან ბიოტექნოლოგიური მეთოდებით. კვებით არომატიზატორებს მიეკუთვნება ტრადიციული საკვები ნედლეული და კვებითი დანამატები, რომელთა გამოყენება ნებადართულია სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ, მათზე არ ხდება კოდი E მინიჭება, ვინაიდან წარმოადგენენ რთულ, მრავალკომპონენტურ ნარევეს. ბუნებრივი არომატიზატორები ხასიათდებიან ექსტრაქტული ნივთიერებების, ფენოლური ნაერთების, ამინომჟავების, ეთერზეთების საკმაოდ მაღალი შემცველობით, რომლებიც გარკვეულ დადებით გავლენას ახდენენ ადამიანის ორგანიზმის ცხოველყოფადობაზე. განსაკუთრებით გამოირჩევა მცენარეული ნედლეულის ყვავილები. მათი გამოყენება შესაძლებელია, როგორც, მისგან მიღებული ეთერზეთების სახით, ასევე, ნედლი ან მშრალი სახით. თუმცა ცნობილია, რომ ეთერზეთებით არომატიზირებული პროდუქცია გახანგრძლივებული შენახვისას კარგავს ხარისხს, მუქდება, რასაც განაპირობებს ეთერზეთების ჰაერთან შეხებისას მიმდინარე უანგვითი რეაქციები. ამიტომ, უპრიანია არომატიზატორების (ყვავილების) ნედლი ან მშრალი სახით გამოყენება. [2, 3]

არომატიზაციას ექვემდებარება ადამიანის რაციონში ფართოდ გავრცელებული პროდუქტი – ჩაი. ჩაის არომატი მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია მზა პროდუქტის საბაზრო ღირებულების შეფასებისას. იგი შესაძლოა დაქვეითებული იყოს სხვადასხვა მი-



ზეზის გამო: დაბალხარისხოვანი ნედლეული, გადამუშავების პროცესების პარამეტრების დაუცველობა, მზა პროდუქციის არასათანადო პირობებში ტრანსპორტირება, შენახვის დროს დარღვეული ოპტიმალური პირობები. ამდენად, აღნიშნული ხარისხობრივი მაჩვენებლის გაუმჯობესებას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება, რაც შესაძლებელია ნედლეულის ხარისხის ამაღლებით, ტექნოლოგიური პროცესების სრულყოფით და სხვა. პროდუქციის ორგანოლეპტიკური და ქიმიური მაჩვენებლების ამაღლების ერთ-ერთ მეთოდს წარმოადგენს ჩაის ხელოვნურად არომატიზაცია და მისი გამდიდრება სხვადასხვა ნატურალური და ხელოვნური კვებითი დანამატებით.

არომატიზირებული ჩაი წარმოადგენს ნატურალურ, არაფაღსიფიცირებულ პროდუქტს, რომელიც მიღებულია მთელ მსოფლიოში, არომატიზირებული ჩაის საწარმოებლად ძირითადად იყენებენ მცენარეთა ყვავილებს, ფოთლებს, აგრეთვე, სხვადასხვა მცენარიდან მიღებულ ეთერზეთს. [1, 2]

ჩაის არომატიზირებისათვის შერჩეულია საქართველოში ფართოდ გავრცელებული მცენარეული ნედლეულის წყავის ცრუყვავილები. წყავის (*Laurocerasus*) ჯიში მიეკუთვნება ვარდისებრთა (*Rosacea*) ოჯახს. მას ახასიათებს ცრუყვავილებიც, რომელიც აღინიშნება სექტემბრის შუა რიცხვებში და გრძელდება ოქტომბრის შუა რიცხვამდე. [4]

ცრუყვავილები გამოყენებულ იქნა ხარისხობრივი ჩაის არომატის სასიამოვნო ნუშის სურნელით გაჯერების მიზნით. გამოიყენება როგორც ნედლი, ისე გამშრალი სახით. [5]

ცდისათვის შევირჩიეთ უმაღლესი ხარისხის ჩაი 2 კგ-ის ოდენობით, ერთი ნაწილი აღებულ იქნა საკონტროლოდ, ხოლო მეორე ნაწილს დასამატებელი ყვავილების ოპტიმალური რაოდენობის განსაზღვრის მიზნით დაეუმატეთ საერთო მასის 5-10-15% ცრუყვავილები. შერევა მოვახდინეთ ჩაისა და ყვავილების 7-8სმ. სისქის ფენების სახით, ჰერმეტიკულად დახურულ პარკში.

ანალიტიკური ცდა ჩატარდა გამომშრალი ცრუყვავილების (გამშრალი 70°C ტემპერატურაზე, 10-12 წუთის განმავლობაში, 7% ნარჩენ ტენიანობამდე) გამოყენების შემთხვევაში.

შედეგების საფუძველზე არომატიზირებული ჩაის წარმოებისას დასამატებელი არომატიზატორის ოპტიმალურ დოზად ჩაითვადა 10%, მეტი რაოდენობით დამატებისას ჩაი დებულობს მისთვის არადამახასიათებელი ნუშის სურნელით გაჯერებულ არომატს და გემოს, რაც ნაკლებ მისაღებია მომხმარებლისათვის.

დადგენილი დოზით მიღებულ ჩაის ნიმუშებში განსაზღვრული ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლები და ძირითადი ქიმიური კომპონენტები მოცემულია ცხრილში 1.



ცხრილი 1

წყავის ცრუყვავილებით არომატიზირებული შავი ჩაის ხარისხობრივი მაჩვენებლები

ცდის ვარიანტები	ცრუყვავილის სახე	არომატიზატორის დოზა	არომატი, გ/მლ (ბაფლი)	ნაყენი	ფენოლური ნაერთები %	ექსტრაქტული ნივთიერებები %	ამინომჟავათა წილი %
შავი ბაიხის ჩაი (საკონტროლო)	-	-	3,25	საშუალო	8,7	28,7	2,0
საცდელი 2	ნედლი	10	3,5 სასიამოვნო ნუშის არომატით	საშუალო	9,55	31,5	2,25
	მშრალი		3,75 სასიამოვნო ნუშის არომატით	საშუალო	9,25	30,7	2,25

მიღებული სამეცნიერო-კვლევითი შედეგების პრაქტიკული რეალიზაციის შედეგად მოსალოდნელი ეკონომიური ეფექტიანობის განსაზღვრისათვის საბაზისო მაჩვენებლად ავიღეთ საბაზრო მონაცემები, ხოლო საანგარიშო ერთეულად – 1ტ. პროდუქციისათვის. საწარმოო საკალკულაციო მაჩვენებლად განიხილებოდა: ნედლეული და ძირითადი მასალები; ხელფასი; მატერიალური და ენერგეტიკული რესურსები; სამქრო ხარჯები; სხვადასხვა ხარჯები.

ეკონომიური ეფექტიანობის დასადგენად გაკეთდა მატერიალური ბალანსი პროდუქციის 100კგ-ზე. (ცხრილი 2)

ცხრილი 2

წყავის ცრუყვავილებით არომატიზირებული ჩაის მატერიალური ბალანსი

№	არომატიზირებული ჩაი	განზომილების ერთეული	ერთეული ფასი, ლარი	ხარჯის ნორმა, გ.	ფასი, ლარი
1.	შავი ჩაი I ხარისხის	კგ.	950,0	1,56	1482-00
2.	წყავის ცრუყვავილები გამშრალი	კგ.	50,0	3,00	150-00
	სულ				1632-00

საფაბრიკო თვითღირებულების ელემენტების (ხელფასის ფონდი, დამხმარე მასალების ღირებულება, ძირითადი ფონდების ამორტიზაცია, მიმდინარე რემონტი, ენერგორესურსების ღირებულება, ფაბრიკის სხვადასხვა ხარჯები) გათვალისწინებით 100კგ. არომატიზირებული ჩაისათვის საკალკულაციო უწყისს აქვს შემდეგი სახე. (ცხრილი 3)



საკალკულაციო უწყისი 100კგ არომატიზირებული ჩაისათვის

პროდუქტი	საფაბრიკო ღირებულება	მოგება (15%)	სხვადასხვა გადასახადები (30%)	სარეალიზაციო ფასი	1კგ პროდუქციის სარეალიზაციო ფასი
არომატიზირებული ჩაი	1849-50	277-43	638-07	2765-00	2-77

სარეალიზაციო ფასი გამოყვანილია არომატიზირებული ჩაის დასაფასოებელ პროდუქტზე. საშუალოდ ხარისხის გაუმჯობესებით მიღებული დამატებითი მოგება პროდუქტის ერთეულზე შეადგენს დაახლოებით 23 თეთრს 1კგ-ზე.

ამდენად, მიზანშეწონილი და რეკომენდირებულია არომატიზირებული ჩაის წარმოება მისი ეკონომიური ეფექტიანობის და გაუმჯობესებული ხარისხობრივი მაჩვენებლების გათვალისწინებით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Дзnelадзе З.Ю. – Технологические основы производства обогащенного чая, жидких концентратов и безалкогольных напитков, автореферат докторской диссертации – Сухуми; 1990г.
2. ორაგველიძე ნ. – ახალი სახის ჩაის პროდუქტების ტექნოლოგია - სადოქტორო დისერტაციის ავტორეფერატი; ქუთაისი; 2001წ; გვ. 86;
3. Дурмишидзе С.В., Шалашвили А.Г., Мжаванадзе В.В. и др. - Флаванойды и оксикоричневые кислоты некоторых представителей дикорастущей флоры Грузии - изд. «Мецниереба»; Тбилиси; 1981г; стр. 41-92;
4. Мчедლიдзе В. Б. - Биоэкология хозяйственно-ценных форм лавровишни в субтропических районах черноморского побережья - Автореферат диссерт. канд. сельскохозяйственных наук; Сухуми; 1990г; 25 стр;
5. კახნიაშვილი ე. – წყავით გამდიდრებული შავი ბაიხის ჩაისა და ლიქიორის წარმოების ტექნოლოგიური პარამეტრები - საკანდიდატო დისერტაცია; ქუთაისი; 2004წ; გვ 105

TEA AROMATIZATION AND ECONOMICAL ESTIMATION OF THE PRODUCED PRODUCT

Ekaterine Kakhiansvili

The degree of a candidate of sciences, Akaki Tsereteli State University

Summary

Has described the food flavoring used in the role, in particular, the use of the advantage of natural flavoring.

We conducted experiments with pseudo-flowers of cherry-laurel, in order, to obtain the flavored black tea. Accepted with herbal flavoring (10% doze) enriched black tea product, that is characterized with a mild peasant aroma of almond, increased with chemical compounds and is safe unadulterated product for human.

There has been estimated the economic effectiveness of producing. There has been composed material balance, established the realize price of unit product.

АРОМАТИЗАЦИЯ ЧАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛУЧЕННОГО ПРОДУКЦИИ

Екатерине Кахниашвили

Кандидат технических наук, Государственный Университет Акакия Церетели

Резюме

Анализирован роль ароматизации в производстве пищевых продуктов и преимущество



использования природных ароматизаторов.

Проведены эксперименты для получения ароматизированного черного чая использованием псевдоцветами лавровишни.

Получен обогащенный продукт черного чая с травяным ароматизатором (10% дозы), который характеризуется мягким, приятным ароматом миндаля, увеличенной химическими соединениями и является безопасной, нефальсифицированным продуктом для человека.

Установлена экономическая эффективность продукции. Составлено материальный баланс используемых материалов, установлена цена продажи конечного продукта.



სასურსათო ტექნოლოგია

**პროლინის, არგინინისა და ჰისტიდინის გარდაქმნის
 ზოგიერთი თავისებურებანი საფუძვრებში ღვინის
 შამპანიზაციისას**

ვარლამ აბლაკოვი

ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ნიშანდობული ნაერთების გამოყენებით გამოვლენილია პროლინის, არგინინისა და ჰისტიდინის ნახშირბადატომების შესაძლო როლი სპირტული დუღილის მთავარი პროდუქტების სინთეზში.

დადგენილია, რომ შესწავლილი ნაერთების ნახშირბადოვანი ჩონჩხი ღვინის შამპანიზაციისას საფუძვრების ცხოველმოქმედების შედეგად რთულ გარდაქმნებს განიცდის, ნაწილობრივ იჟანგება ნახშირორჟანგამდე და დაბალი ინტენსივობით მონაწილეობს აცეტალდეჰიდის, ეთანოლისა და ძმარმჟავას ბიოსინთეზში.

ბუნებრივი სპირტული დუღილის პროცესში ძირითადი და მეორეული ნაერთების გენეზისი გლუკოზისა და მისი ანერობული ჟანგვის პროდუქტის – აცეტალდეჰიდის გარდაქმნებს უკავშირდება [1]. თუმცა სადუღარი არის შედგენილობა და დუღილის პირობები არსებით გავლენას ახდენს ფერმენტების აქტივობაზე, მეტაბოლიზმის მიმართულებასა და ინტენსივობაზე [2].

მეტაბოლური პროცესების თავისებურებანი კიდევ უფრო მკაფიოდ ვლინდება მეორეული სპირტული დუღილის პირობებში, როდესაც საფუძვრების ცხოველმოქმედება სპირტიან გარემოში და მაღალი წნევის პირობებში ხდება. ამდენად, ბიოქიმიური და ბიოტექნოლოგიური თვალსაზრისით ფრიად მნიშვნელოვანია ამ პირობებში საფუძვრების მეტაბოლური პოტენციალის გამოვლენა, რომელიც დუღილის მთავარი პროდუქტების სინთეზს უკავშირდება.

წარმოდგენილი სამუშაოს მიზანს შეადგენდა სადუღარ არეში არსებული პროლინის, არგინინისა და ჰისტიდინის ნახშირბადატომების შესაძლო როლის გამოვლენა ალკოჰოლური დუღილის პროდუქტების – აცეტალდეჰიდის, ეთანოლისა და ძმარმჟავას ბიოსინთეზში შამპანიზაციის პროცესში.

მაღუღარ აგენტად გამოყენებული იყო ღვინის საფუძვრების საწარმოო შტამი *Saccharomyces cerevisiae, var. vini – 39*. ნიშანდობული ნაერთები სატირაჟე ნაზავში შეტანილი იყო 23,1 მილიბეკერელის რადიოაქტიურობით 1 ლ ღვინომასალაზე ანგარიშით. მეორეული სპირტული დუღილი მიმდინარეობდა ჰერმეტიკულად დახურულ ბოთლებში 14°C – 16°C – ის პირობებში. საფუფრისა და ღვინის კომპონენტების ანალიზი ტარდებოდა ძირითადი დუღილის დამთავრების შემდეგ ცნობილი ქიმიური, ქრომატოგრაფიული და ავტორადიოგრაფიული მეთოდების გამოყენებით [3]. საფუფრის ბიომასის, გამოყოფილი ნახშირორჟანგის, წარმოქმნილი აცეტალდეჰიდის, ეთანოლისა და ძმარმჟავას რადიოაქტიურება ისაზღვრებოდა სცინტილაციურ სპექტრომეტრზე [4].

მიღებული შედეგები გვიჩვენებს, რომ შესწავლილ ამინომჟავათა როგორც საწყისი, ასევე საფუფრების მიერ შეთვისებული და გარდაქმნილი რაოდენობა განსხვავებუ-



ლია. ამინომჟავათა შემცველობა ძლიერ მერყეობს ჯიშის, ნიადაგის შედგენილობის, სასუქების გამოყენების, კლიმატური პირობების, აგროტექნიკის, საფუერის გამოყენებული შტამის, ღვინის წარმოების ტექნოლოგიის და სხვა პირობების მიხედვით [5].

ჩვენს პირობებში სადულარ არეში ყველაზე დიდი რაოდენობით აღმოჩნდა პროლინის და არგინინის. ბიომასაში ჩართვისა და გარდაქმნის მაღალი ინტენსივობით გამოირჩევა ჰისტიდინი. ასევე განსხვავებულია ამინომჟავათა ნახშირბადოვანი ჩონჩხის ნახშირორჟანგამდე დაჟანგვის ინტენსივობაც (ცხრილი 1).

მონაცემები გვიჩვენებს, რომ ნახშირორჟანგამდე მაღალი ინტენსივობით იჟანგება არგინინისა და ჰისტიდინის მთლიანი ნახშირბადოვანი ჩონჩხი. ამავე დროს, შესწავლილ ამინომჟავათა ნახშირბადატომების როლი საფუერის კონსტრუქციულ და ენერგეტიკულ ცვლაში განსხვავებულია. ამინომჟავათა შუალედურ გარდაქმნებში და ბიოსინთეზურ პროცესებში აქტიურად ჰისტიდინი მონაწილეობს.

მიღებული მონაცემები მეორეული სპირტული დუდილის პროცესში შესწავლილ ამინომჟავათა მეტაბოლიზმის მხოლოდ იმ ჯამურ ეფექტს გვიჩვენებს, რომელიც საფუერის ბიომასისა და ღვინის რადიოაქტიურობის % - ული გაანგარიშებიდან ჩანს. ცხადია, რომ შესწავლილი ამინომჟავები სპირტული დუდილის კლასიკური სქემით მიმდინარე გარდაქმნებში უშუალოდ არ მონაწილეობენ, მაგრამ, როგორც ღვინის კომპონენტების ანალიზი გვიჩვენებს, მათი ნახშირბადოვანი ჩონჩხი ღრმა გარდაქმნებს განიცდის და მონაწილეობას იღებს სრულიად განსხვავებული ბუნების ნაერთების სინთეზში.

ცხრილი 1

ნახშირორჟანგის გამოყოფა საფუერების მიერ ამინომჟავათა გარდაქმნის დროს

სადულარ არეში შეტანილი ^{14}C ნაერთი	ამინომჟავათა რაოდენობა სადულარ არეში $^{12}\text{C} + ^{14}\text{C}$, მგ / ლ	შეთვისებული და გარდაქმნილი ^{14}C ნაერთის რადიოაქტიურობა % - ით	$^{14}\text{CO}_2$ - ის რადიოაქტიურობა % - ით შეთვისებული და გარდაქმნილი ^{14}C - დან
1 ^{14}C - პროლინი	265,0	10,3	7,0
U ^{14}C - პროლინი	265,0	12,6	8,4
U ^{14}C - არგინინი	147,0	10,1	22,6
U ^{14}C - ჰისტიდინი	11,3	86,5	18,1

ამ რთული გარდაქმნების პრინციპულად მნიშვნელოვანი გამოვლინებაა პროლინის, არგინინისა და ჰისტიდინის ნახშირბადატომების მონაწილეობა ალკოჰოლური დუდილის პროდუქტების – ეთანოლის, აცეტალდეჰიდის და ძმარმჟავას ბიოსინთეზში. სწორედ ამ პროდუქტების რაოდენობრივი თანაფარდობა განსაზღვრავს მნიშვნელოვნად საბოლოო პროდუქტის ფიზიოლოგიურ და ტექნოლოგიურ ღირებულებას და სხვა ნაერთებთან ერთად ამა თუ იმ ტიპის ღვინის ძირითად მახასიათებელს წარმოადგენს.

მიღებული შედეგები გვიჩვენებს, რომ შესწავლილი ამინომჟავების ნახშირბადოვანი ჩონჩხი დაბალი, მაგრამ განსხვავებული ინტენსივობით მონაწილეობს ღვინის მთავარი კომპონენტების სინთეზში. (ცხრილი 2).



ამინომჟავების ნახშირბადატომების ჩართვა აცეტალდეჰიდის, ეთანოლისა და
 ძმარმჟავას სინთეზში

არეში შეტანილი ¹⁴ C - ნაერთი	რადიოაქტიურობის განაწილება % - ით იდენტიფიცირებულ მთავარ ნაერთებისა და ლეინის დანარჩენი კომპონენტების ჯამური აქტივობიდან			
	აცეტ-ალ-დეჰიდი	ეთანოლი	ძმარმჟავა	ლეინის დანარჩენი კომპონენტები
1 ¹⁴ C – პროლინი	0,5	1,6	–	97,9
U ¹⁴ C - პროლინი	1,1	2,1	1,8	95,0
U ¹⁴ C - არგინინი	0,8	1,6	3,9	93,7
U ¹⁴ C - ჰისტიდინი	0,1	1,4	1,2	97,3

ბიოქიმიური თვალსაზრისით მეტად მნიშვნელოვანია, რომ ყველა შემთხვევაში არეში იდენტიფიცირებულია რადიოაქტიური ეთანოლი. აცეტალდეჰიდის სინთეზში მონაწილეობას იღებენ ყველა ამინომჟავას ნახშირბადატომები. პროლინის კარბოქსილური ნახშირბადების გარდაქმნისას მქროლავ მჟავათა ფრაქცია, ჩვენი ექსპერიმენტის პირობებში, რადიოაქტიური არ აღმოჩნდა.

ამგვარად, შესწავლილი ნაერთების მონაწილეობა დუდილის მთავარი პროდუქტების სინთეზში, გამოყენებული საფუერის მეტაბოლური პოტენციალის შეფასების კიდევ ერთ საშუალებას იძლევა, რომელიც გვიჩვენებს, რომ აღნიშნულ შტამს ამინომჟავების ნახშირბადატომების გამოყენების ფართო სპექტრი გააჩნია. იგი ამინომჟავათა მოლეკულების რთულ სტრუქტურულ ცვლილებებზე მიუთითებს, რომელიც უშუალო კავშირშია მათგან მიღებულ კეტომჟავათა გარდაქმნებთან. ამავე დროს, ამინომჟავათა დეკარბოქსილირებისას წარმოქმნილი ნახშირორჟანგის რეფიქსაციით შესაძლებელი ხდება დუდილის ექსტრემალურ პირობებში განხორციელებულ ტრიკარბონმჟავების მოდიფიცირებული ციკლი ჟანგვითი გარდაქმნებით Υ – კეტოგლუტარატამდე და აღდგენითი გარდაქმნებით ოქსილოაცეტატიდან სუქცინატამდე.

რაც შეეხება შესწავლილი ამინომჟავებიდან წარმოქმნილი დუდილის მთავარი პროდუქტების რაოდენობრივ მხარეს, რადიოაქტიურობის მიხედვით მიღებული მიახლოებითი გაანგარიშებანი გვიჩვენებს, რომ იგი მეტად მცირეა და მას არსებითი ტექნოლოგიური მნიშვნელობა დუდილის მთავარი პროდუქტების საერთო ბალანსში არ შეიძლება ჰქონდეს. მითუმეტეს, ექსპერიმენტულად დადგენილია, რომ ამ ნაერთების ნაწილი კვლავ შეითვისება და გარდაიქმნება საფუერების სხვადასხვა გენერაციების მიერ ალკოჰოლური დუდილის პროცესებში.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ნავარი კ., ლაგლანდი ფ., ენოლოგია, თბილისი, 2004.
2. Березина Г. О., Хмелевская Л. К., Труды института микробиологии и вирусологии АН Казахстана,



- Алма – Ата, 1984.
3. Селиверстова И. В., Иванов А. А., Иванова Л. А., Определение карбоновых кислот в виноградных винах методом жидкостной ионоэкслюзионной хроматографии, Прикладная биохимия и микробиология, Москва, 2003. т.39, N 1, стр. 97-99.
 4. Aplakov V., Kirtadze E., Abuladze N., Aplakov R., Conversion of Glucose and Acetaldehyde during Secondary Alcoholic Fermentation. Bulletin of The Georgian National Academy of Sciences, Tbilisi, 2006, Vol. 173, N 3, pp. 575-577.
 5. Родопуло А. К., Основы биохимии виноделия, Легкая и пищевая промышленность, Москва, 1983.

SOME PECULIARITIES OF PROLINE, ARGININE AND HISTIDINE METABOLISM DURING WINE CHAMPAGNIZATION IN YEASTS

Varlam Aplakov

The academic doctor of biology, Akaki Tsereteli State University

summary

Using labelled compounds, the possible role of carbon atoms of proline, arginine and histidine in the synthesis of main products of alcoholic fermentation was revealed.

The carbon skeleton of the examined compounds during secondary alcoholic fermentation as a result of viability of yeasts was shown to undergo complex conversions, it partially oxidizes to carbon dioxide and participates with low intensity in the biosynthesis of acetaldehyde, ethanol and acetic acid.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРОЛИНА, АРГИНИНА И ГИСТИДИНА В ДРОЖЖАХ ПРИ ШАМПАНИЗАЦИИ ВИН

Варлам Аплаков

Академический доктор биологии, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

Выявлено возможная роль углеродных атомов пролина, аргинина и гистидина в синтезе продуктов спиртового брожения. Установлено, что углеродные скелеты изученных соединений при шампанзации вин под действием жизнедеятельности дрожжей подвергаются сложным преобразованиям, частично окисляются до углекислого газа и с низкой интенсивностью участвуют в биосинтезе ацетальдегида, этанола и уксусной кислоты.



**აგრონედეულის სპექტრულ-ოპტიკური მახასიათებლების
 ბამოკვლევა**

მალხაზ მიქაბერიძე

ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ჩვენს მიერ დადგენილი იქნა სასურსათო ნედლეულის (კიტრი, პომიდორი, მწვანე ლობიო) სპექტრულ-ოპტიკური მახასიათებლები ინფრაწითელი (იწ) სხივების სპექტრში, აღნიშნული ნედლეულის თბური დამუშავებისთვის (ბლანშირება) შევირჩიეთ იწ სხივების გენერატორები, რომლებიც სრულად შეესაბამება საწარმოო ტექნიკურ მოთხოვნებს და გამოიჩინა ეფექტურობით.

აგრონედეულისაგან მაღალხარისხოვანი კვების პროდუქტების წარმოება ითვალისწინებს ნედლეულის წინასწარ მომზადებას, რომლის დანიშნულებაც მისი კვებითი და ორგანოლექტიკური თვისებების გაუმჯობესებაა. მათ შორის არის ბლანშირების მოსამზადებელი ოპერაცია, რომელიც გულისხმობს ნედლეულის დამუშავებას ცხელი წყლით, ქიმიური რეაქტივებით, ორთქლით. შედეგად მცირდება ნაყოფის მოცულობა, ნარჩუნდება ბუნებრივი ფერი, ადვილდება ქილებში კომპაქტურად დაფასოება, იზრდება უჯრედის პროტოპლაზმის განვლადობა, იცვლება ნაყოფის კონსისტენცია, ნაყოფის კანიდან გამოიყოფა ჰაერი, ადვილდება შემდგომი ტექნოლოგიური პროცესები. საწარმოო პირობებში ბლანშირება ტარდება ორტანიან ქვაბებში, დოლურ და ლენტურ აპარატებში, მეტად შრომატევადი და ენერგოტევადია; მოითხოვს ცხელი წყლისა და ორთქლის მეურნეობას; ადვილი აქვს ნედლეულის ჭარბ დანაკარგებს.

ყოველივე აღნიშნულის გამო ჩვენი შრომის მიზანს შეადგენს ბლანშირების პროცესის ინტენსიფიკაცია იწ სხივური ენერჯის გამოყენებით, ამიტომაც პირველ ეტაპზე გამოკვლეული იქნა აგრონედეულის (კიტრი, პომიდორი, მწვანე ლობიო) სპექტრულ-ოპტიკური მახასიათებლები იწ სხივების სპექტრის არეში და შეიჩინა იწ სხივების გენერატორები.

იწ სხივები ხასიათდებიან რიგი უპირატესობებით სხვა სახის თბოაგენტებთან შედარებით საკვები პროდუქტების თბური დამუშავების პროცესებში, კერძოდ: იწ სხივები ახდენენ ტექნოლოგიური პროცესების მნიშვნელოვან ინტენსიფიკაციას; აწარმოებენ დადებით სპეციფიკურ ზემოქმედებას პროდუქტებზე თბური დამუშავების დროს; მაქსიმალურად უნარჩუნებენ პროდუქტებს სასარგებლო ნივთიერებათა შემცველობას და სხვა [1].

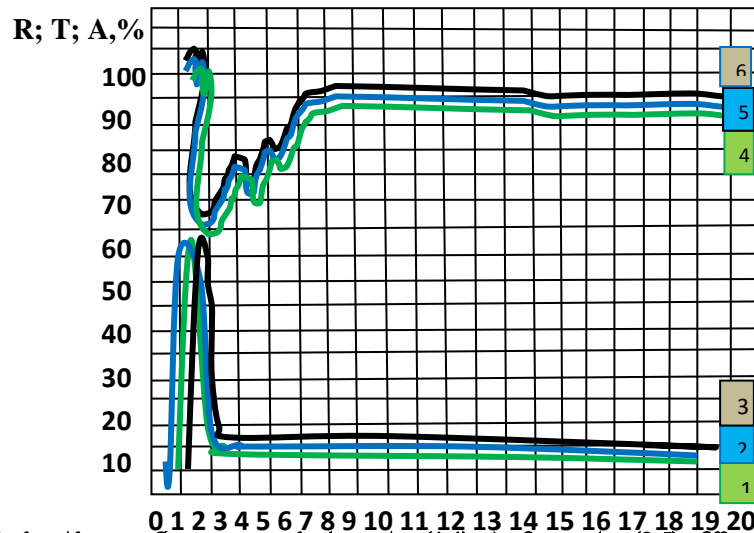
დადგენილია, რომ კვების პროდუქტების და იწ გენერატორების სპექტრულ-ოპტიკური თვისებები ინდივიდუალურია. ამიტომაც აუცილებელია მასალების თბური დამუშავებისას იწ გენერატორები შერჩეული იქნას ნედლეულის სპექტრულ-ოპტიკური მახასიათებლების გათვალისწინებით – კორელაციით. მხოლოდ ამ შემთხვევაში არის შესაძლებელი მიღწეული იქნას თბური დამუშავების მაღალი ეფექტურობა. დადგენილია, რომ მასალათა თბური დამუშავებისათვის გამოყენებული იქნას 0,77...15მკმ ტალღის სიგრძის იწ სხივები, რადგანაც სპექტრის ამ არეში მოდის დასხივებული ენერჯის 80...90%, ანალოგიურია აგრეთვე 1...1,1მკმ ტალღის სიგრძის იწ სხივების ენერჯიაც



[2].

ტენიანი მასალები იყოფა ოთხ ძირითად ჯგუფად: სუსტი, საშუალო, ძლიერი და ძალიან ძლიერი სხივგამბნევი მასალები. აგრონედლეულის უმრავლესობა, მათ შორის კიტრი, პომიდორი, მწვანე ლობიო მიეკუთვნებიან პირველი სამი ჯგუფს. მათი სპექტრულ-ოპტიკური თვისებების შესწავლისას გავითვალისწინეთ ყველა ოპტიკური მახასიათებელი (**R; T; A**) და გამოვიყენეთ აღნიშნული თვისებების კომპლექსური განსაზღვრის ფართო დიაპაზონში სხივური ენერგიის გაბნევის გათვალისწინებით სპექტრომეტრული მეთოდი.

კვების პროდუქტთა თბური დამუშავებისას ფენის სისქის გაზრდით სხივური ენერგიის შთანთქმისუნარიანობა იზრდება და აღწევს მაქსიმუმს, ხოლო არეკვლისა და გამტარუნარიანობების მნიშვნელობები კლებულობს, რაც დადასტურდა ჩვენს მიერ შესწავლილი სასურსათო ნედლეულის სპექტრულ-ოპტიკური თვისებების შესწავლისას და აგებული მრუდების ანალიზით (ნახ. 1).



ნახ. 1. სასურსათო ნედლეულის (კიტრი (1;4), პომიდორი (2;5), მწვანე ლობიო (3;6)) ოპტიკურ უნარიანობათა მრუდები

დადგინდა, რომ კიტრი, პომიდორი, მწვანე ლობიო არეკვლის მაღალ უნარს ფლობს 0,7...1,35მკმ ტალღის სიგრძის იწ სპექტრში. არეკვლის მაქსიმუმი 30მმ სისქის ფენისათვის შეადგენს 70...72%-ს, 40მმ სისქის ფენისათვის 60...63%-ს, ხოლო 60მმ სისქის ფენისათვის 45...48%. არეკვლა და გამტარუნარიანობები შერჩეული მასალებისათვის ანალოგიურია იწ სპექტრის არესათვის. 30 მმ სისქის ფენისათვის 0,7...1,35მკმ ტალღის სიგრძეში გამტარუნარიანობის მაქსიმუმი შეადგენს 37...40%-ს, 40მმ სისქის ფენისათვის 22...24%-ს, ხოლო 60მმ-თვის იგი 0-ის ტოლია სპექტრის მთითებულ შუალედში. ამრიგად, არჩეული ნედლეულის შთანთქმისუნარიანობა თხელი ფენებისათვის 0,7...1,35მკმ ტალღის სიგრძის სპექტრის არეში უმნიშვნელოა, ხოლო ფენის სისქის გაზრდით და 60მმ სისქის ფენისათვის აღწევს მაქსიმუმს (90...95%).

ექსპერიმენტებმა აჩვენეს, რომ NIK და KG თბოგამომსხივებლები უზრუნველყოფენ მასალის ინტენსიურ და ეფექტურ გაცხელებას, ხასიათდებიან მაღალი სითბომდგრადობით, საიმედოობით, ხანგრძლივი მუშაობით და დამონტაჟების მოხერხებულო-



ბით. გენერატორებში მიღწეულია იწ გამოსხივების მაღალი კონცენტრაცია (40ვტ/სმ²). კვარცის მილის ზედაპირის ტემპერატურა კი შეადგენს 400...4500⁰C, ელექტროდების ზონაში – 1300⁰C. ამ დადებითი თვისებების გამო მათი გამოყენება წარმოებაში უფრო მიზანშეწონილია.

დასკვნები:

- აგრონედლეულის (კიტრი, პომიდორი, მწვანე ლობიო) ფენის სისქის გაზრდით იწ სხივური ენერგიის შთანთქმისუნარიანობა იზრდება და აღწევს მაქსიმუმს (90...95%), ხოლო არეკვლა და გამტარუნარიანობები კლებულობენ;
- კარგად ორგანიზებულ კამერაში, სხივთა მრავალჯერადი არეკვლის, გამტარობის და შთანთქმის საფუძველზე ადგილი აქვს ნედლეულის მიერ მთელი დასხივებული იწ ენერგიის შთანთქმას;
- თბოგამომსხივებლები NIK და KG ხასიათდებიან მაღალი სითბომდგრადობით, საიმედოობით და ხანგრძლივი მუშაობის უნარით, კამერაში დამონტაჟების მოხერხებულობით, გენერატორებში მიღწეულია იწ გამოსხივების მაღალი კონცენტრაცია. მათი გამოყენება წარმოებაში უფრო მიზანშეწონილია.
- ტრანსპორტიორზე ნედლეულის პოზიციის შეცვლა და ურთიერთშერევა საშუალებას მოგვცემს გაიზარდოს ნედლეულის ფენის სისქე 90...100მმ-მდე, რაც გაზრდის ასევე მანქანის მწარმოებლურობას და ეკონომიკურ ეფექტს;

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Ильясов С.Г. Развитие теории инфракрасного облучения пищевых продуктов. В сб.: Совершенст. пищевой технологии и техники. М.: МТИПШ, 1981, с.110-117;
 2.Федоровский Н.Н., Якубович Л.М., Марахова А.И. Спектрофотометрические методы анализа: учебное пособие. Издательство: Флинта; Наука, 2012 г. 380 ст.

THE STUDY OF SPECTRAL-OPTICAL PROPERTIES OF THE AGRICULTURAL RAW MATERIALS

M. MIKABERIDZE

The degree of a candidate of sciences, Akaki Tsereteli State University

Summary

We have been established spectral-optical characteristics of the agricultural raw (cucumbers, tomatoes, green beans) in the spectrum of infrared rays and were selected infrared generators for the blanching process, which is entirely consistent production technical standards and different efficiency.

ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕКТРАЛЬНО-ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АГРАРНОГО СЫРЬЯ

М.Микаберидзе

Кандидат технических наук, Государственный Университет Акакия Церетели

Резюме

Нами было исследовано спектрально-оптические характеристики аграрного сырья (огурцы, помидоры, зеленые бобы) в спектре инфракрасных лучей и для процесса бланширования были выбраны инфракрасные генераторы, которые целиком соответствуют производственным техническим нормативам и отличаются эффективностью.



სასურსათო ტექნოლოგია

ველური ყვავილოვანი მცენარის - შავწამალას (*Scrophulariaceae Lunariifolia Boiss*) ბვირბვინის უურცლების მღებავი ნივთიერების მორფოლოგია

თამარ ხუციძე

საინჟინრო მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი (მიმართულება ბიოტექნოლოგია), აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სტატიაში განხილულია ველური ერთწლოვანი ყვავილოვანი მცენარის გვირგვინის ფურცლის ქვედა ნაწილის მღებავი ნივთიერების მორფოლოგიური დახასიათება.

მცენარეების ბიოლოგიური მნიშვნელობა ჩვენი პლანეტის ცოცხალი სამყაროსთვის განსაკუთრებულია. ცხოველების (ადამიანის ჩათვლით) არსებობა შეუძლებელი იქნებოდა მცენარეების გარეშე, რადგან მათ შეუძლიათ მზის ენერჯის ხარჯზე არაორგანულიდან ორგანული ნივთიერებების სინთეზი. ამასთანავე, მცენარეები ფოტოსინთეზის დროს ატმოსფეროდან ითვისებენ ნახშირორჟანგს და გამოყოფენ ჟანგბადს, რის შემწობითაც ატმოსფერო გამუდმებით ინარჩუნებს სუნთქვისათვის ხელსაყრელ პირობებს.

საყოველთაოდ ცნობილია ის უდიდესი როლი, რომელსაც მცენარეები ასრულებენ ადამიანის ცხოვრებაში, აწვდიან რა მას ორგანულ ნივთიერებათა მასას კვებისათვის, ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს სამკურნალოდ და სხვა აუცილებელ მოთხოვნილებათა დასაკმაყოფილებლად. მაგრამ ამ მხრივ მცენარე ეთნაირი მნიშვნელობის როლია. სასარგებლო მცენარეების ირგვლივ ბევრი ადამიანისათვის მავნებელი მცენარეც გვხვდება, არის მცენარეები რომლებმაც კვებითი მნიშვნელობა არ აქვს, მაგრამ დეკორატიული თვალსაზრისითაც მნიშვნელოვანია.

როგორც ვიცით, მცენარეები არის კულტურული და ველური ფორმის. მეტნაკლებად კულტურული მცენარეებისთვის შესწავლილია, როგორც კვებითი ისე სამკურნალო და დეკორატიული თვალსაზრისით. უნდა აღინიშნოს, რომ მიუხედავად ბიოაქტიურ ნივთიერებათა კვლევების ინტენსივობისა, დღესდღეობით მეცნიერებმა მოახერხეს მცენარეული სამყაროს მხოლოდ 10%-ის შესწავლა. ამიტომ ახალი, მცენარეული, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების კვლევა და მათი გამოყენების სფეროს შესწავლა კვლავ აქტიურ პრობლემას წარმოადგენს.

პიგმენტები მცენარეთა ორგანოთა ქსოვილების შედგენილობაში შემაჯავლი ფერადი ნივთიერებებია. პიგმენტების ფერი განპირობებულია ე.წ. ქრომოფორმული ჯგუფებით, რომლებიც შერჩევით შთანთქავენ სინათლეს მზის სპექტრის ხილულ ნაწილში. პიგმენტების მნიშვნელობა ორგანიზმებისათვის მეტად დიდია და ნაირგვარი. ბუნებაში ყველაზე მეტად გავრცელებული პიგმენტებია პორფინები და კაროტინოიდები. პორფირინები შედიან მწვანე მცენარეთა ქლოროფორმში, ფოტოსინთეზის უნარის მქონე ბაქტერიოქლოროფილებში. მწვანე მცენარეებში, სოკოებსა და ბაქტერიებში



ვხვდებით ყვითელ, ნარინჯისფერ ან მოწითალო პიგმენტებს — კაროტინოიდებსა და ქსანთოფილებს; ლურჯ-მწვანე და წითელი წყალმცენარეები შეიცავენ ლურჯ (ფიკოციანინი) და წითელ (ფიკოერითრინი) პიგმენტებს. მცენარეთა პიგმენტების დიდი ჯგუფია მეტად ნაირგვარი შენებისა და გავრცელების ნაერთები — ფლავონოიდები (ანთოციანები, ფლავინები), რომლებიც ფერს აძლევენ ყვავილებს, ნაყოფებსა და ფოთლებს.[1]

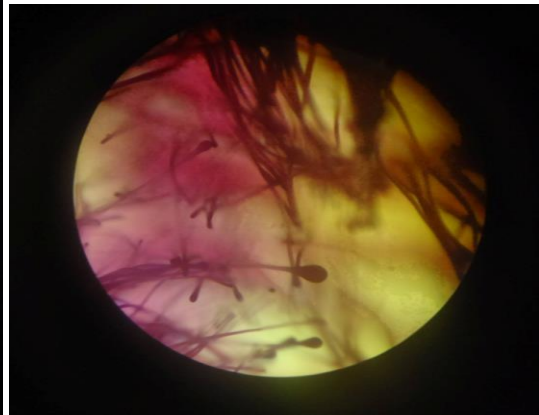
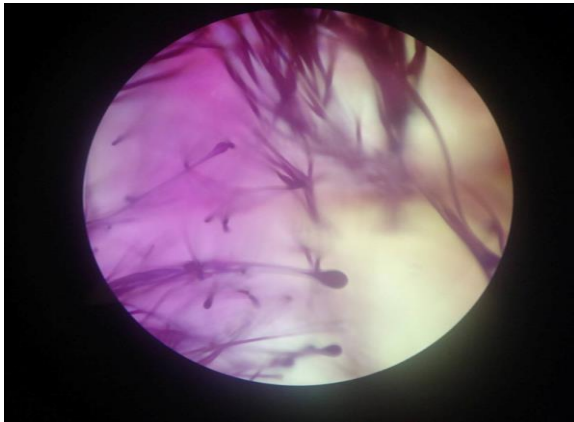
ველური მოზაფხულე ყვავილოვანი მცენარეები თავისი მრავალფეროვანი გვირვინოვანი საფარით აღამაზებენ ფლორას. გვირვინის ფურცლების, ნაყოფების, ფოთლების იისფერ, ლურჯ, მეწამულისფერ შეფერილობას განაპირობებს მღებავი ნივთიერება - ანთოციანები.

ჩემს მიზანს წარმოადგენდა შეგვესწავლა იმერეთის რეგიონში, კერძოდ ქუთაისის პარლამენტის მიმდებარე ტერიტორიაზე მზარდი ველური ყვავილოვანი მცენარეები. სილამაზის მხრივ, დეკორაციული თვალსაზრისით ყურადღება შევაჩერეთ ველის ყვავილოვან მცენარეზე-ოჯახი შავწამალასებრთა; გვარი შავწამალა (*Trapsiforme Scrophulariaceae Lunariifolia Boooiss*). რომელსაც აღენიშნება მთავარდერძიანი ფესთა სიტემა, საყვავილე ღერო დაახლოებით 40–50 სმ სიგრძის, ოთხწახნაგოვანი, მასზე მთელ სიგრძეზე მორიგეობით, განლაგებულია ყვითელი ყვავილები, მოკლე ყუნწებით. ყვავილობას იწყებს ადრე გაზაფხულზე და ყვავილობს გვიან შემოდგომამდე. გვირვინის ფურცლები ხუთი შეუზრდელი, ფერით ყვითელი, ხუთი მტვრიანა. გვირვინის ფურცელი ქვედა ნაწილში იისფერია. ნაყოფი კოლოფი, ფოთლები კიდედაკბილული, მოკლე ყუნწებითი. იზრდება იმერეთის რეგიონში, აჭარაში. გვხვდება ორღობეებისა და გზის მიმდებარე ტერიტორიაზე. [3;4].



სურ.1. შავწამალას (Scrophulariaceae) ყვავილი.

ყვავილი შავწამალას გვირვინის ფურცლების იისფერი ნაწილის შესასწავლად მოვახდინეთ მიკროსკოპული კვლევა. კვლევით ვნახეთ იისფრად მღებავი ნივთიერების პიგმენტ ანთოციანის მორფოლოგია. ფორმით გეომეტრიულ ფიგურასთან მისადაგებით ელიფსური, რომლებიც დვრილისებურად იხსნება გვირვინის გარკვეული მოცულობის ერთეულში და ღებავს მას გარკვეულ მანძილზე იისფრად.[2] **სურ. N2; 3.**



სურ. 2. იისფერი პიგმენტ ანტოციანის მორფოლოგია

სურ.3.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. <https://www.wikimediafoundation>.
2. კ. ბ. რასკატოვი. “მცენარეთა ფიზიოლოგია მიკრობიოლოგიის საფუძვლებით.“ თბილისი. 1958წ. 87/90.გვ.
3. ა. ავაზნელი; მ. დავლიანიძე; მ. ივანიშვილი; ი. ლახაშვილი; ი. მანდენოვი; თ. მარდალეიშვილი; მ. მუცხანიაძე; დ. მცხვეთაძე; შ. ქუთათელაძე; ზ. ღვინიაძე; ნ. ჩოლოყაშვილი; ლ. ხათრიძე. საქართველოს ფლორა VII ტომი. მეცნიერება. თბილისი. 1981წ.

THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE PETALS OF PURPLE DYE THE TWO-YEAR NATIVE FLOWERING PLANTS - TALL MULLEIN (TRAPSIFORME SCROPHULARIACEAE LLUNARIIFOLIA BOOOISS)

Tamar Khutsidze

Academic Doctor of Engineering (direction of biotechnology), Akaki Tsereteli state university

Summary

The article deals with the morphological structure of the pigment anthocyanin, petals purple dye the two-year wild flowering plant of the family figwort - mullein high (Trapsiforme Scrophulariaceae Llunariifolia Boooiss), which grows in Imereti, in chastngosti in Kutaisi, on the territory adjacent to the parliament building.

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ФИОЛЕТОВОГО КРАСИТЕЛЯ ЛЕПЕСТКОВ ДВУХГОДНОГО ДИКОРАСТУЩЕГО ЦВЕТУЩЕГО РАСТЕНИЯ - КОРОВЯК ВЫСОКИЙ (TRAPSIFORME SCROPHULARIACEAE LLUNARIIFOLIA BOOOISS)

Тамар Хуцидзе

академический доктор инженерных наук (направление биотехнология)

Резюме

В статье рассмотрено морфологическое строение пигмента антоциана, фиолетового красителя лепестков двухгодного дикорастущего цветущего растения семейства норичниковых - коровяк высокий (Trapsiforme Scrophulariaceae Llunariifolia Boooiss), которое растет в Имеретий, в частности в городе Кутаиси, на территории, прилегающей к зданию парламента.



სასურსათო ტექნოლოგია

ველური ყვავილოვანი მცენარის - შავწამალას (*Scrophulariaceae Lunariifolia Boiss*) ბვირბვინის უურცლების მღებავი ნივთიერების მორფოლოგია

თამარ ხუციძე

საინჟინრო მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი (მიმართულება ბიოტექნოლოგია), აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სტატიაში განხილულია ველური ერთწლოვანი ყვავილოვანი მცენარის გვირგვინის ფურცლის ქვედა ნაწილის მღებავი ნივთიერების მორფოლოგიური დახასიათება.

მცენარეების ბიოლოგიური მნიშვნელობა ჩვენი პლანეტის ცოცხალი სამყაროსთვის განსაკუთრებულია. ცხოველების (ადამიანის ჩათვლით) არსებობა შეუძლებელი იქნებოდა მცენარეების გარეშე, რადგან მათ შეუძლიათ მზის ენერჯის ხარჯზე არაორგანულიდან ორგანული ნივთიერებების სინთეზი. ამასთანავე, მცენარეები ფოტოსინთეზის დროს ატმოსფეროდან ითვისებენ ნახშირორჟანგს და გამოყოფენ ჟანგბადს, რის შემწობითაც ატმოსფერო გამუდმებით ინარჩუნებს სუნთქვისათვის ხელსაყრელ პირობებს.

საყოველთაოდ ცნობილია ის უდიდესი როლი, რომელსაც მცენარეები ასრულებენ ადამიანის ცხოვრებაში, აწვდიან რა მას ორგანულ ნივთიერებათა მასას კვებისათვის, ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს სამკურნალოდ და სხვა აუცილებელ მოთხოვნილებათა დასაკმაყოფილებლად. მაგრამ ამ მხრივ მცენარე ეთანირი მნიშვნელობის როლია. სასარგებლო მცენარეების ირგვლივ ბევრი ადამიანისათვის მავნებელი მცენარეც გვხვდება, არის მცენარეები რომლებმაც კვებითი მნიშვნელობა არ აქვს, მაგრამ დეკორატიული თვალსაზრისითაც მნიშვნელოვანია.

როგორც ვიცით, მცენარეები არის კულტურული და ველური ფორმის. მეტნაკლებად კულტურული მცენარეებისთვის შესწავლილია, როგორც კვებითი ისე სამკურნალო და დეკორატიული თვალსაზრისით. უნდა აღინიშნოს, რომ მიუხედავად ბიოაქტიურ ნივთიერებათა კვლევების ინტენსივობისა, დღესდღეობით მეცნიერებმა მოახერხეს მცენარეული სამყაროს მხოლოდ 10%-ის შესწავლა. ამიტომ ახალი, მცენარეული, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების კვლევა და მათი გამოყენების სფეროს შესწავლა კვლავ აქტიურ პრობლემას წარმოადგენს.

პიგმენტები მცენარეთა ორგანოთა ქსოვილების შედგენილობაში შემაჯავლი ფერადი ნივთიერებებია. პიგმენტების ფერი განპირობებულია ე.წ. ქრომოფორმული ჯგუფებით, რომლებიც შერჩევით შთანთქავენ სინათლეს მზის სპექტრის ხილულ ნაწილში. პიგმენტების მნიშვნელობა ორგანიზმებისათვის მეტად დიდია და ნაირგვარი. ბუნებაში ყველაზე მეტად გავრცელებული პიგმენტებია პორფინები და კაროტინოიდები. პორფირინები შედიან მწვანე მცენარეთა ქლოროფორმში, ფოტოსინთეზის უნარის მქონე ბაქტერიოქლოროფილებში. მწვანე მცენარეებში, სოკოებსა და ბაქტერიებში



ვხვდებით ყვითელ, ნარინჯისფერ ან მოწითალო პიგმენტებს — კაროტინოიდებსა და ქსანთოფილებს; ლურჯ-მწვანე და წითელი წყალმცენარეები შეიცავენ ლურჯ (ფიკოციანინი) და წითელ (ფიკოერითრინი) პიგმენტებს. მცენარეთა პიგმენტების დიდი ჯგუფია მეტად ნაირგვარი შენებისა და გავრცელების ნაერთები — ფლავონოიდები (ანთოციანები, ფლავინები), რომლებიც ფერს აძლევენ ყვავილებს, ნაყოფებსა და ფოთლებს.[1]

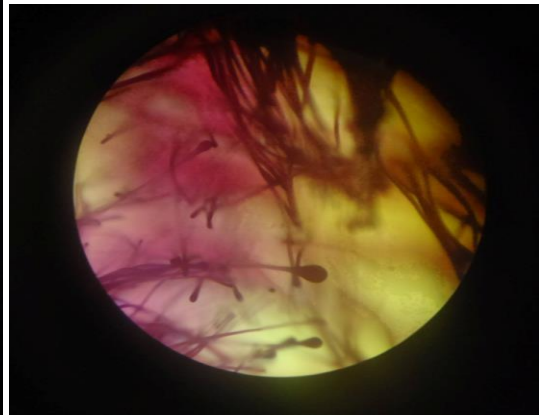
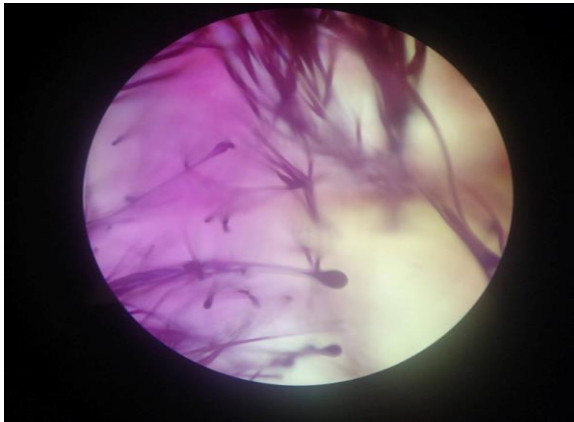
ველური მოზაფხულე ყვავილოვანი მცენარეები თავისი მრავალფეროვანი გვირგვინოვანი საფარით აღამაზებენ ფლორას. გვირგვინის ფურცლების, ნაყოფების, ფოთლების იისფერ, ლურჯ, მეწამულისფერ შეფერილობას განაპირობებს მღებავი ნივთიერება - ანთოციანები.

ჩემს მიზანს წარმოადგენდა შეგვესწავლა იმერეთის რეგიონში, კერძოდ ქუთაისის პარლამენტის მიმდებარე ტერიტორიაზე მზარდი ველური ყვავილოვანი მცენარეები. სილამაზის მხრივ, დეკორაციული თვალსაზრისით ყურადღება შევაჩერეთ ველის ყვავილოვან მცენარეზე-ოჯახი შავწამალასებრთა; გვარი შავწამალა (*Trapsiforme Scrophulariaceae Lunariifolia Boooiss*). რომელსაც აღენიშნება მთავარდერძიანი ფესთა სიტემა, საყვავილე ღერო დაახლოებით 40–50 სმ სიგრძის, ოთხწახნაგოვანი, მასზე მთელ სიგრძეზე მორიგეობით, განლაგებულია ყვითელი ყვავილები, მოკლე ყუნწებით. ყვავილობას იწყებს ადრე გაზაფხულზე და ყვავილობს გვიან შემოდგომამდე. გვირგვინის ფურცლები ხუთი შეუზრდელი, ფერით ყვითელი, ხუთი მტვრიანა. გვირგვინის ფურცელი ქვედა ნაწილში იისფერია. ნაყოფი კოლოფი, ფოთლები კიდედაკბილული, მოკლე ყუნწებითი. იზრდება იმერეთის რეგიონში, აჭარაში. გვხვდება ორღობეებისა და გზის მიმდებარე ტერიტორიაზე. [3;4].



სურ.1. შავწამალას (Scrophulariaceae) ყვავილი.

ყვავილი შავწამალას გვირგვინის ფურცლების იისფერი ნაწილის შესასწავლად მოვახდინეთ მიკროსკოპული კვლევა. კვლევით ვნახეთ იისფრად მღებავი ნივთიერების პიგმენტ ანთოციანის მორფოლოგია. ფორმით გეომეტრიულ ფიგურასთან მისადაგებით ელიფსური, რომლებიც დვრილისებურად იხსნება გვირგვინის გარკვეული მოცულობის ერთეულში და ღებავს მას გარკვეულ მანძილზე იისფრად.[2] **სურ. N2; 3.**



სურ. 2. იისფერი პიგმენტ ანტოციანის მორფოლოგია

სურ.3.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. <https://www.wikimediafoundation>.
2. კ. ბ. რასკატოვი. “მცენარეთა ფიზიოლოგია მიკრობიოლოგიის საფუძვლებით.“ თბილისი. 1958წ. 87/90.გვ.
3. ა. ავაზნელი; მ. დავლიანიძე; მ. ივანიშვილი; ი. ლახაშვილი; ი. მანდენოვი; თ. მარდაღეიშვილი; მ. მუცხანიანი; დ. მცხვეთაძე; შ. ქუთათელაძე; ზ. ღვინიაძე; ნ. ჩოლოყაშვილი; ლ. ხათრიძე. საქართველოს ფლორა VII ტომი. მეცნიერება. თბილისი. 1981წ.

THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE PETALS OF PURPLE DYE THE TWO-YEAR NATIVE FLOWERING PLANTS - TALL MULLEIN (TRAPSIFORME SCROPHULARIACEAE LLUNARIIFOLIA BOOOISS)

Tamar Khutsidze

Academic Doctor of Engineering (direction of biotechnology), Akaki Tsereteli state university

Summary

The article deals with the morphological structure of the pigment anthocyanin, petals purple dye the two-year wild flowering plant of the family figwort - mullein high (Trapsiforme Scrophulariaceae Llunariifolia Boooiss), which grows in Imereti, in chastngosti in Kutaisi, on the territory adjacent to the parliament building.

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ФИОЛЕТОВОГО КРАСИТЕЛЯ ЛЕПЕСТКОВ ДВУХГОДНОГО ДИКОРАСТУЩЕГО ЦВЕТУЩЕГО РАСТЕНИЯ - КОРОВЯК ВЫСОКИЙ (TRAPSIFORME SCROPHULARIACEAE LLUNARIIFOLIA BOOOISS)

Тамар Хуцидзе

академический доктор инженерных наук (направление биотехнология)

Резюме

В статье рассмотрено морфологическое строение пигмента антоциана, фиолетового красителя лепестков двухгодного дикорастущего цветущего растения семейства норичниковых - коровяк высокий (Trapsiforme Scrophulariaceae Llunariifolia Boooiss), которое растет в Имеретий, в частности в городе Кутаиси, на территории, прилегающей к зданию парламента.



ჩაის ფოთლის შენახვისა და ტრანსპორტირების პერიოდში მიმდინარე ქიმიური და მიკრობიოლოგიური პროცესები

ნანა ქათამაძე

ტექნიკის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
თამარ ხუციძე

საინჟინრო მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი (მიმართულება ბიოტექნოლოგია), აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სტატიაში განხილულია ჩაის ფოთლის არასწორი შენახვისა და ტრანსპორტირების პროცესში განვითარებული თვითნახურების პროცესის გამომწვევი ფაქტორები და განვითარებული მიკროფლორა.

ჩაი საქართველოს უძველესი ბუჩქოვანი მცენარეა, რომელიც თავისი ქიმიური შედგენილობით, არომატით, კვებითი და სამკურნალო თვისებებით ადამიანისათვის ყოველდღიური მოხმარების პროდუქტია. ჩაი, როგორც საკვები პროდუქტი მიიღება ბიოლოგიური გარდაქმნების კომპლექსის საფუძველზე, რომელსაც განიცდიან ქიმიური ნივთიერებები მისი გადამუშავების პროცესში. ჩაის გადამუშავების მიზანია ისეთი მზა პროდუქციის მიღება, რომელიც ხასიათდება მთელი რიგი მაჩვენებლების ერთობლიობით: გარეგანი სახე, არომატი, გემო, ნაყენის ინტენსივობა, ქიმიური შემადგენლობა და ა.შ.

ფოთლი მოწყვეტის შემდეგაც აგრძელებს სუნთქვას, ეს არის მიზეზი ნედლეულის ჩახურების შენახვისა და ტრანსპორტირების პროცესში. ამ დროს ფოთოლში არსებული ორგანული ნვთიერებები იჟანგება.

ცნობილია, რომ ჩაის ფოთლის უჯრედებში მიმდინარე ფიზიოლოგიური და ბიოქიმიური პროცესები გრძელდება ჩაის დუყის, ბუჩქიდან მოწყვეტის შემდეგაც. ყველაზე ინტენსიურად ფოთლი იცვლება წყლის დეფიციტის პირობებში, როცა იზრდება უჯრედის წვენისა და მშრალი ნივთიერებების კონცენტრაცია. წყლის აორთქლება ფოთლის ზედაპირზე განლაგებული ბაგეებიდან დამოკიდებულია:

- გარემოს ტემპერატურაზე;
- ფოთლის ტენიანობაზე;
- მცენარის ასაკზე და ა.შ.

წყლის აორთქლება და ტურგორის დაკარგვა უნდა მოხდეს თანდათანობით საშუალოდ ტენის შემცველობის შემცირებით 80%-დან 60%-მდე. ამ პროცესში ანუ ღნობის დროს არ უნდა მოხდეს თვითნახურება, რომელიც აფუჭებს ჩაის ფოთოლს, ამნელებს და უხარისხოს ქმნის ტექნოლოგიურ პროცესს. [№3].

კონტეინერში ჩატენილი ახლად მოკრეფილი ჩაის ფოთლის ჩახურება შედეგია ფოთლის სუნთქვის, CO₂-ისა და სხვა აირების დაგროვების, რომლის საფუძველზედაც ხდება სითბოს გამოყოფა. ტემპერატურის აწევა იწვევს ჩაიში ტენის დაგროვებას და არსებული ტანინის დაჟანგვას, რის გამოც იგი უერთდება ცილებსა და სხვა ნივთიერებებს, რის შედეგადაც ცილები გადადის ხსნადიდან უხსნად მდგომარეობაში.



ხდება ჩაის ფოთლის შეწითლება, რის გამოც ფოთოლი ხდება გამოუსადეგარი გადამუშავებისათვის. შეწითლებული მასიდან მიღებული ჩაი უხარისხოა. მეცნიერული კვლევებიდან დამტკიცებულია, რომ ფოთლის შეწითლება იწყება 30-35°C ტემპერატურაზე. ცხ.1.

ჩაის ფოთლის ჩახურებაზე გავლენას ახდენს არა მარტო ფოთლის რაოდენობა, არამედ ჭურჭელში დატკეპნის ხარისხი ანუ ჩაის ხვედრითი წონა კალათაში, რომლის შესაბამისად იცვლება ფოთლის თვითჩახურების ტემპერატურა, ფოთლის შეწითლების ინტენსივობა.[1]

ცხრ. 1. ტარაში ჩატენილი ფოთლის შეწითლების ტემპერატურა პროფესორ ვ. გოგიას ცდების მიხედვით

N	დაყოვნების დრო, საათი	t °C	შედეგი
1	14	23	-
2	16	33	შეინიშნებოდა შეწითლება
3	18	41	25% მასისა შეწითლდა
4	28	49	მთლიანად გაწითლდა

ცნობილია, რომ ახალგაზრდა ფოთოლში სუნთქვა უფრო ინტენსიურია, ვიდრე უხეშ ფოთოლში და იცვლება ფორებში წყლის შემცველობის მიხედვით.

ჩვენს მიზანს წარმოადგენდა შეგვესწავლა ჩაის ფოთლის შენახვისა და ტრანსპორტირების სწორი მეთოდი, რომელიც შეამცირებდა და აგვაცილებდა შენახვისა და გადაზიდვის პროცესში ჩაის ფოთლის თვითჩახურების პროცესებს. შესურებულ ფოთოლში ორგანული ნივთიერებების კონდენსაცია და ფოთლამდე ჟანგბადის თავისუფალი მისვლა განაპირობებს სუნთქვის ნორმალურ მიმდინარეობას.

თვითჩახურების რისკ-ფაქტორების გამოვლენისათვის შერჩეულ იქნა ყუთები ოპტიმალური ზომებით:

- 0,06 x 0;
- 60 x 0,04 მ.

ექსპერიმენტისთვის:

- I-ვარიანტში - თითოეულ ყუთში ვათავსებდით 25 კგ ფოთოლს, მჭიდროდ;
- II-ვარიანტში 15 კგ-ს თავისუფლად.

ცდას ვატარებდით :

- ტენიან ამინდში;
- მშრალ ამინდში.

ჟანგბადის დაკარგვისას და CO₂-ის დაგროვების ხერხს თვითკონსერვაციას უწოდებენ. ფოთლის ხარისხის დაცემის მნიშვნელოვანი მიზეზი გახდა თვითჩახურება, რომელიც ემყარება ფოთლის ფიზიოლოგიურ-ფიზიკურ თვისებებს, მისი ცოცხალი მასის აქტიურ ცხოველმოქმედებასა და ცუდ სითბოგამტარობას. საწყისი თვითჩახურების პროცესი გამომჟღავნდა პირველ კონტეინერში ქვედა და შუა სართელებში, განსაკუთრებით გამოვლინდა ტენიანი ამინდის პირობებში.

მოვახდინეთ კალათებში მოთავსებული ფოთლების მიკრობიოლოგიური გამოკვლევა. ცდა ჩავატარეთ მყარ საკვებ არეზე[2]



კონტეინერში ფოთლის თვითჩახურების პროცესში აღინიშნებოდა მიკროფლორის თანმიმდევრული ცვლა. დასაწყისში მიკრობიოლოგიური კვლევით გამოვლინდა ეპიფიტური მიკროფლორა, ტემპერატურის აწევას 30-30⁰C-დან 45⁰C-მდე მოყვა მეზოფილური ბაქტერიების გამრავლება, განსაკუთრებით იმ კონტეინერში, სადაც ფოთლის ფიზიკურ-ფიზიოლოგიური თვისებები იყო დარღვეული. ცხ.2. [3]

მეორე კონტეინერში თვითჩახურების პროცესი არ მომხდარა. მცირე რაოდენობით გამოვლინდა ეპიფიტური მიკროფლორა.

ცხრ. 2. მიკროორგანიზმების გავრცელების ინტენსივობა ჩაის ფოთლის შენახვის წესების მიხედვით

მიკროორგანიზმები	ფოთლი დევს თავისუფლად	ფოთლი დევს მჭიდროდ	მეზოფიტები	ფოთლის ტემპერატურა 0C	ბაქტერიების რაოდენობა გრ-ში
საპროფიტები	+	+		20	8000
					9000
მეზოფიტები	+	+		26	10000
				34	120000

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ქათამაძე ნ. „ფერმერულ მეურნეობაში ჩაის ფოთლის ბუნებრივი ღნობის ახალი მეთოდებისა და ტექნიკური საშუალებების დამუშავება.“ ქუთაისი. 2014.28/31გვ.
2. ნ. ქათამაძე, მ. სვანაძე, რ.ჭაბუკიანი. „ციცაბო ფერდობებზე და ტერასებზე მოკრეფილი ჩაის ნედლეულის ხარისხის შენარჩუნების საკითხებისათვის“. საქაგროუნივერსიტეტის შრომები ტ. XXX. თბილისი 2005წ.
3. ჭაბუკიანი რ, ქათამაძე ნ, სვანიძე მ. “პროდუქციის შესანახი ტარა”. საქპატენტი. თბილისი 2004.

CHEMICAL AND BIOTECHNOLOGICAL PROCESSES THAT OCCUR DURING STORAGE AND TRANSPORT OF TEA LEAVES

Nana Katamadze

Academic Doctor of technic

Tamar Khutsidze

Academic Doctor of Engineering (direction of biotechnology)

Akaki Tsereteli state university

Summary

The article describes the reason that causes overheating tea leaf in the event of improper storage and transport of tea in dry and wet weather, which makes the raw materials unfit for further processes.

ХИМИЧЕСКИЕ И БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПРИ ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ ЧАЙНОГО ЛИСТА

Нана Катамадзе

Академический доктор техники

Тамар Хуцидзе

академический доктор инженерных наук (направление биотехнология)

Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

В статье рассмотрена причина, вызывающая самоперегрев чайного листа в случае неправильного хранения и транспортировки чая при сухой и сырой погоде, что делает сырье негодным для дальнейших технологических процессов.



სატყეო საქმე

თბილისის „კუს ტბის“ რეკრეაციული ზონის დენდროფლორის მდგომარეობის შეფასება და სარეკრეაციო ღონისძიებების მცენიერული დასაბუთება

თეიმურაზ კანდელაკი

ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი
რამაზ კილაძე

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ჯამბუღ ქანთარია

დოქტორანტი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ნაშრომში განხილულია „კუს ტბის“ როგორც რეკრეაციული ზონის მნიშვნელობა და განსაზღვრულია მისი ადგილი მოსახლეობის თითქმის ყველა თაობის დასვენების და ჯანმრთელობის გაუმჯობესების საქმეში. კვლევის მიზნებად მიხნეულია: „კუს ტბის“ ტერიტორიის დენდროფლორა და ნიადაგურ-კლიმატური პირობების მონაცემების დაზუსტება; ენდემური და კლიმატისათვის შესაფერი, სიმშრალისადმი მდგრადი მცენარეების გამოყენება და თბილისის რეკრეაციული ზონის ტერიტორიაზე ბიომრავალფეროვნებისა და რეკრეაციული ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება, მითითებულია რომ, ტერიტორია იმყოფება საგალალო მდგომარეობაში, რადგან არის გაუვალი ქვეტყე, ხშირი ბალახოვანი საფარი, რაც საბოლოო ჯამში რეკრეანტებისათვის არ არის მიმზიდველი. დასახლებული ტერიტორია, მიმზიდველი რომ ჩანდეს სარეკრეაციო ობიექტთა სიაში ჩამოთვლილია აუცილებელი ღონისძიებები და გამოსაყენებელი მცენარეული სახეობები, რითაც შეიძლება შეივსოს აღნიშნული ტერიტორია. მწვანე მშენებლობისთვის ღონისძიებებმა უნდა განაპირობონ ტყე-პარკის ფუნქციონალური დანიშნულების უზრუნველყოფა. მასში ნაგულისხმებია გზების და სასეირნო ბილიკების გაყენა, თავისუფალი ადგილების შევსება ენდემური სახეობის მცენარეებით, ე.წ. ფანჯრების მოწყობა, წყლის სისტემების მოწყობის შედეგად, სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების დაცვა და ა.შ. საჭიროების შემთხვევაში დარგვისას გათვალისწინებულია მათი გახარების მიზნით ხუთი წლის განმავლობაში მონიტორინგის ჩატარება.

თბილისის „კუს ტბის“ რეკრეაციულ ზონას მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს მოსახლეობის თითქმის ყველა თაობის დასვენების და ჯანმრთელობის გაუმჯობესების საქმეში. ამიტომ ამ ობიექტის სარეკრეაციო ზონად სათანადო მდგომარეობის შექმნის და გაუმჯობესების ღონისძიებებს განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა. მით უმეტეს შავი ფიჭვის მასიურმა ხმობამ [1] მის დენდროფლორას აუნაზღაურებელი ზიანი მიაყენა. ამ ფაქტს თუ დაუმატებთ მცირე ფართობებზე ზაფხულის ცხელ თვეებში გაჩენილ ხანძრებს, ენტო-ფიტო დაავადებების კერების არსებობას და [2] რეკრეანტების მიერ მცენარეებისადმი დაუდევარი მოპყრობის შემთხვევებს, მთლიანობაში სურათი მძიმდება და სერიოზულ განჯის საგანი ხდება.

კომპლექსურად „კუს ტბის“ და თბილისის სხვა რეკრეაციულ ზონაში არსებუ-



ლი მდგომარეობის შეფასება მეცნიერულ დონეზე არ განხორციელებულა. თუმცა, მისი ზოგიერთი კომპონენტის კვლევები ადრე პერიოდში და ამჟამადც მიმდინარეობს, რაზეც სათანადო პუბლიკაციები არსებობს [2,3,4]. ამ მიმართულებით პროექტის დონეზე შესრულებულია კვლევითი ნამუშევარი თბილისის მერიის დაკვეთით 2013 წელს, რაც თავისთავად გარკვეულ ინტერესს იმსახურებს და სტატიის ანალიზის საყრდენ მასალას წარმოადგენს [4].

აღნიშნულის თანახმად, კვლევის ძირითადი მიზნებია:

- „კუს ტბის“ ტერიტორიის დენდროფლორის და კლიმატურ-ნიადაგობრივი პირობების მონაცემების დაზუსტება;

- ენდემური და კლიმატისათვის შესაფერი, სიმშრალისადმი მდგრადი მცენარეების გამოყენება, მცენარეული საფარის აღდგენის ეკოლოგიური წონასწოების შენარჩუნების ხელშეწყობა, რაც ხელს შეუწყობს ახალგაზრდობის დასაქმებისა და გარემოსდაცვითი ცნობიერების ამაღლების შესაძლებლობას;

- ქალაქ თბილისის რეკრეაციული ზონის ტერიტორიაზე ბიომრავალფეროვნებისა და რეკრეაციული ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება.

საკვლევი ტერიტორია (ფართობი 3,21 ჰა) მდებარეობს „კუს ტბის“-ის დასასვენებელი (რეკრეაციული) ზონის ცენტრალური გზის მიმდებარედ, ზღვის დონიდან 670-685 მ სიმაღლეზე. ექსპოზიცია ჩრდილო-აღმოსავლეთი, ფერდობის დაქანება შეადგენს 20-25⁰-ს.

ფართობზე არათანაბრადაა გაბნეული წარსულში გაშენებული ტყის კულტურების შემორჩენილი ერთეული ეგზემპლიარები, რომლებიც ზოგან გვხვდება ჯგუფურად. მათ მიერ დაკავებული ფართობი კი შეადგენს დაახლოებით 0,21 ჰა-ს.

გავრცელების ვერტიკალური ზონალობის მიხედვით მცენარეულობა შედის ჯაგრცხილნარ-მუხის გავრცელების სარტყელში, 20-35⁰ დაქანების ფერდობებით, ზღვის დონიდან 500 - 1 300 მ სიმაღლემდე. ხე-მცენარეები წარმოდგენილია ორი სართულით: პირველ სართულში ქართული მუხის (*Quercus iberica*), ხოლო მეორე სართულში ჯაგრცხილის (*Carpinus orientalis*) გაბატონებით, რომელსაც ქვეტყეში ერევა: შინდანწლა (*Cornus*), კუნელი (*Crataegus*), ასკილი (*Roza canina*), კვილო (*Ligustrum*) და სხვა. თითქმის მთლიანი ფართობი დაფარულია ქვეტყით და ხშირი ბალახოვანი საფარით.

ფართობი საკვალალო მდგომარეობაშია, გაუვალი ქვეტყით და ხშირი ბალახოვანი საფარით ქმნის ხანძარსაშიშროების საფრთხეს. ამავე დროს, ასეთი ტერიტორია მიუღებელია რეკრეაციული ზონისათვის, რადგან ულამაზო ლანდაშაფტი და დაბინძურებული გარემო (საყოფაცხოვრებო ნარჩენები), ვერ იქნება მიმზიდველი რეკრეანტი-დამსვენებელთათვის. მიუღებელია ასევე ტერიტორიაზე გამდინარე წყალი (კანალიზაციის), რომელიც აუცილებლად უნდა ჩაედინებოდეს მიწში, არ აბინძურებდეს და აზიანებდეს გარემოს, განსაკუთრებით რეკრეაციულ ზონაში. ფართობი სამი მხრიდან უზრუნველყოფილია გზებით (1-ცენტრალური ასფალტირებული ტრასა, 2-გრუნტის გზა). ზემოაღნიშნული არსებული მდგომარეობის შესაბამისად განისაზღვრა ფართობის რეკონსტრუქციისთვის საჭირო ღონისძიებები.

ეკოლოგიური მდგომარეობის შესასწავლ ფართობებზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილია შემდეგი შემადგენლობით: *ფიჭვის (Pinus)* ძველი კულტურები, იუდას ხე (*Cercis siliquaastrum*), ნეკერჩხალი (*Acer*), იფანი (*Fraxinus*), აკაცია (*Acacia*), ცაცხვი



(Tilia) და სხვა. ქვეტყეში ხარობს: კუნელი (Crataegus), ბროწეული (Punica), თრიმლი (Cotinus), ცხრატყავა (Lonicera) და სხვა. ტერიტორიის ნიადაგური საფარის შექმნაში მონაწილეობენ ლითოლოგიური ქანები, რომელთაგან მნიშვნელოვანია თიხა-ქვიშნარები, კარბონატული ქვიშაქვები და მერგელური ქანები.

საერთოდ, თბილისის ნიადაგური საფარი იქმნება მესამეული პერიოდის დანალექ ქანებზე, რომელიც შედგება თიხა-ფიქალებისგან და ქვიშა-ფიქალებისგან. ისინი სხვადასხვა რაოდენობით შეიცავენ კალციუმის კარბონატებს, ხოლო ზოგ შემთხვევაში ადვილად ხსნად მარილებს, სულფატების სახით.

ზედაპირის ძლიერი დასერილობის, გეოლოგიური აგებულების, ჰავის, მცენარეულობისა და სხვა პირობების სხვადასხვაობის გამო ნიადაგური საფარი მრავალფეროვნებით ხასიათდება. საკვლევი ტერიტორიის მიდამოებში გამოიყოფა მშრალი ველის ნიადაგების ზონა, მის აღმოსავლეთ და სამხრეთ ნაწილში ტყის წაბლა, ნემომპალა-სულფატური, დასავლეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში-ტყის ყავისფერი და ტყის ყომრალი ნიადაგები.

ტყის ყავისფერ ნიადაგებს თბილისის მიდამოების ფარგლებში დიდი ფართობები უჭირავს. ისინი ძირითადად გავრცელებულია მთისწინებსა და დაბალმთიან ზოლში ზ.დ. 1 100 - 1 200 სიმაღლემდე, უმეტესად ქვიშა-ქვების გამოფიტვის კარბონატულ პროდუქტებსა და ლიოსისებრ ნაფენებზე. ტყის ყავისფერ ნიადაგებს შედარებით დამრეც, გადაურეცხავ ფეღობებზე, ახასიათებს საშუალო ან დიდი სისქე, კარგად გამოსახული ჰუმუსიანი ჰორიზონტი და კარგი სტრუქტურა.

მოცემული ტერიტორიის ბუნებრივ-ისტორიული პირობების გათვალისწინება და მეტეოროლოგიური მონაცემების ანალიზი საშუალებას იძლევა სწორად განისაზღვროს ძირითადი სამუშაოების აგროტექნიკა და გასაშენებელი სახეობების ასორტიმენტი. კლიმატის საშუალო მაჩვენებლები შემდეგია:

- ჰაერის საშუალო ტემპერატურა °C, 10,8;
 - ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი °C, 38;
 - ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი °C, -24;
 - ნიადაგის ზედაპირის საშუალო ტემპერატურა °C, 15;
 - ნიადაგის ზედაპირის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა °C, 32;
 - ნიადაგის ზედაპირის საშუალო მინიმალური ტემპერატურა °C, 6;
 - ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა, მმ, 549;
 - შეფარდებითი ტენიანობის საშუალო წლიური და თვიური მაჩვენებელი (%), 68;
 - ქარის საშუალო სიჩქარე (მ/წმ), 2,4;
 - დღეთა რიცხვი თოვლის საფარით, 14;
 - თოვლის საფარის გაჩენის თარიღი, 30.XII – 6.XI;
 - თოვლის საფარის გაქრობის თარიღი, 01.III - 19.IV;
 - ყინვის თარიღი, გვიანი საშუალო მაჩვენებელი, 06.IV;
 - ყინვის თარიღი ადრეული საშუალო მაჩვენებელი, 10.XI;
 - უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა საშუალო დღე, 217.
- ნიადაგური და კლიმატური პირობების შესწავლა იძლევა საშუალებას, შერჩეულ



იქნას მერქნიანი სახეობები, რომელებსაც გასაშენებელ ტერიტორიაზე ხელსაყრელი პირობები ექნება ნორმალური ზრდა - განვითარებისათვის.

ცხრილი 1

გასაშენებელი მერქნიანი სახეობების სარეკომენდაციო ასორტიმენტი

სახეობის დასახელება /ქართული/	სახეობის დასახელება /ლათინური/
კედარი ჰიმალაის	Cedrus deodara Laws.
კვიპაროსი მარადმწვანე პირამიდალური	Cupressus sempervirens L /Fpr./
კვიპაროსი პორიზონტალური	Cupressus sempervirnes L.
ფიჭვი ელდარის	Pinus eldarica Medv.
ღვია	Juniperus L.
აკაკი კავკასიის	Celtis caucasica Willd.
საკმლის ხე /საღსაღაჯი/	Pistacia mutica F.etM
ნეკერხალი ქართული /მინდვრის/	Acer campestre L.
თელა მინდვრის	Ulmus foliaceae Gilib.
0 ნუში ქართული	Amygdalus communis L.
1 ფშატი /ჭალაფშატა/	Elaeagnus angustifolia L.
2 კოწახური ჩვეულებრივი	Berberis vulgaris L.
3 თრიმლი	Cotinus coggygria Scop.
4 გრაკლა კრაზანაფოთლიანი	Spiracea hypericifolia L.
5 ბროწეული	Punica granatum L.
6 ჩიტავაშლა	Piracantha coccinea Roem.
7 მუხა ქართული (თესვით)	Quercus iberica Stev.

ნორმალური ნარგაობის მისაღებად აუცილებელია:

- ნაკვეთების სწორად შერჩევა;
- არსებულ ნაკვეთზე ფიტოსანიტარული მდგომარეობის გაუმჯობესება;
- ზეხმელი და მომაკვდავი ხეების გატანა;
- ფოთლოვანი და წიწვოვანი შერეული კორომების ფორმირების დაგეგმვა, რომლებიც მაღალი ბიოლოგიური მდგრადობით გამოირჩევიან. დარგვის ნორმების დაცვა;
- მავნე ორგანიზმებით გამოწვეული სიმპტომების გამოვლენისთანავე მათ წინააღმდეგ ბრძოლის შესაბამისი კომპლექსური ღონისძიებების (დროული და სწორი აგროტექნიკური ღონისძიებები, სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებები, ფიზიკურ-მექანიკური მეთოდი, ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდი, ბრძოლის ქიმიური მეთოდი) განხორციელება.



ბა. საჭიროების შემთხვევაში ნერგების დამუშავება ბიო-პრეპარატებით, ინსექტიციდების და ფუნგიციდების კომბინირებული ნაზავებით.

ახალგაზრდა მცენარეულ ნარგავებს პირველ რიგში აზიანებენ: მახრა, მავთულაჭიები, ღრაჭები, ხვატარები და სხვა ნაირჭამია მავნებლის მატლები. აგრეთვე, დაავადებები: *Armillaria mellea*, *Polyporus schweinitzii*, *Gliocladium sp.* და სხვა. ისინი ძირითადად აზიანებენ ფესვთა სისტემას. ნარგავთა ზრდის პარალელურად თანდათან იცვლება მათი ორგანიზმების სახეობრივი შემადგენლობა. ამ პერიოდში ძირითადად ზიანი მოაქვთ მიწისზედა ორგანიზმების მავნებელ-დაავადებებს. ასეთებია რგოლური და არაფარდა პარკხვევიები, მზომელები, ხერხიები, ბუგრები, ოქროკუდა, თუთის მცირე აღურა, კუნელის თეთრულა და სხვა. აგრეთვე, დაავადებები: *Microsphaera al-phitoides*, *Lophodermium pinastri*, *Phacidium infestans*, *Hipoderma sulcigena*, *Rhytisma acerinum*, *Nectria cinnabarina* და სხვა. 15-20 წლის ასაკის ნარგავებს ზემოხამოთვლილი და სხვა სახეობის მწერების გარდა ძლიერ აზიანებს ღეროს და ტოტის მავნებელ-დაავადებები. ამ უკანასკნელთაგან დიდი მნიშვნელობა ენიჭება: ქერქიჭამიებს, ხარაბუხებს, მინაფრთიანებს, მაჟაურას და სხვა [2].

მწვანე მშენებლობისათვის გათვალისწინებულმა ღონისძიებებმა უნდა განაპირობონ ტყეპარკის ფუნქციონალური დანიშნულების უზრუნველყოფა: ლამაზი კომპოზიციების და მშვიდი გარემოს შექმნა. ხეების ვარჯების, ფოთლების, ყვავილების, აგრეთვე, ღეროებისა და ნაყოფების ფორმათა სხვადასხვაობით და მრავალფეროვნებით იქმნება ლამაზი ლანდშაფტი, რაც წელიწადის დროთა მიხედვით, თავისებურად იცვლის სახეს და ქმნის ესთეტიკურად მომხიბლავ პეიზაჟს. ჯიშთა ასორტიმენტის შერჩევისას გათვალისწინებულია ხანძარსაწინააღმდეგო და მოსალოდნელი კლიმატის ცვლილება.

მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს ობიექტის გზებით უზრუნველყოფა. რაც შეეხება სასეირნო ბილიკებს, ისინი საკმაოდ მრავლადაა, თუმცა უსისტემოდ გაბნეული მთელ ფართობზე - ხშირ და გაუვალ ქვეტყეში. ამ ეტაპზე ბილიკების მოწყობა გათვალისწინებული არ არის, რითაც გაშენებულ ნერგებს ზრდა-განვითარებისათვის ნორმალური პირობები შეექმნებათ. ბილიკები მოეწყობა ნარგავების გარკვეულ ხნოვანებად გაზრდის შემდეგ, როდესაც ჩამოყალიბდება ლანდშაფტი, რომელიც აუცილებელია რეკრეაციულ ზონაში დამსვენებელთათვის მყუდრო გარემოს შესაქმნელად.

ლანდშაფტის გაკეთილშობილებისათვის ფართობის ზედა საზღვარზე, ცენტრალური გზის გასწვრივ, თავისუფალი ადგილების შევსების მიზნით, მიზანშეწონილია დეკორაციული ჯგუფების შევსება. ასევე გათვალისწინებულია ფართობის ქვედა საზღვარზე გაწმენდითი სამუშაოების ჩატარება და ფართობის გზასთან გამიჯვნა წიწვოვანი და ფოთლოვანი სახეობების მორიგეობით დარგვით - ფერთა პალიტრის გაუმჯობესებისათვის.

ფართობის რეკონსტრუქციისათვის რეკომენდირებულია ე.წ. ფანჯრული მეთოდი. შერჩეულ მცენარეების ასორტიმენტის დასარგავად ფანჯრების მოსაწყობად აუცილებელია ფართობის გაწმენდა საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისაგან, რომელიც მიმოფანტულია (დიდი რაოდენობით) მთელ ფართობზე. აუცილებლად მოხდეს ფართობზე გამდინარე კანალიზაციის წყლის სისტემაში მიღების საშუალებით გაყვანა იმისთვის, რომ შეჩერდეს ტერიტორიის დაბინძურება აღნიშნული წყლით.

ფანჯრებისათვის ადგილების მონიშვნის შემდეგ უნდა მოხდეს ფართობზე არსე-



ბული თვითამონაყარი ბუჩქების ამოძირკვა და გაწმენდა. თუ ფანჯრებისათვის შერჩეულ ფართობზე მოხდება არსებული მოზარდი ხე-მცენარეები (აკაცია, იფანი, იუდას ხე და სხვა), ისინი უნდა დარჩნენ ადგილზე და დანარჩენ ცარიელ ფართობზე მომზადდეს სხვა მცენარეებისათვის დასარგავი ორმოები.

ტერიტორიის შემოღობვა გათვალისწინებული არ არის, რადგან არ არსებობს პირუტყვისაგან ნარგავების დაზიანების საშიშროება, ეს საშიშროება მოსალოდნელია დამსვენებელთა მხრიდან. ამ პრობლემის აღმოფხვრა შეიძლება გამაფრთხილებელი ანშლაგების განთავსებით თვალსაჩინო ადგილებში.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, ობიექტზე ფერდობის დაქანება მერყეობს 20-35⁰-მდე. ამ დაქანების პირობებში, რეკონსტრუქციის განხორციელების მიზნით შერჩეული იქნა ე.წ. ფანჯრული მეთოდი. ამ მეთოდის შესაბამისად 1 ჰექტარზე ხდება 3-4 ცალი, ოვალური ფორმის ფანჯრების მოწყობა, რომლის სიგანე 15 მ-ია, ხოლო სიგრძე 30 მ. სპეციალისტების მიერ ფანჯრები იდამლება და პირველ რიგში იჭრება ზეხმელი, ფაუტი, ნაბელი, წვერხმელი და არსებული ეკალ-ბარდი ქვეტყის სახით. ფანჯრებში მოხვედრილი სალი ხეები, ან მოზარდი - რჩება ადგილზე, გარშემო იწმინდება უსარგებლო ბუჩქნარისა და ბალახისაგან, დანარჩენ ფართობზე კი ხდება წინასწარ მომზადებული ორმოებში (ზომით 0,3X0,5 მ) თესლნერგების (2-3 წლიანი) დარგვა და მუხის თესლის მოთესვა.

ფართობის რეკონსტრუქციის არსებული მეთოდი გულისხმობს 5-10 წლის შემდეგ არსებული ფანჯრების გაგანიერებას 10 მეტრით და მასზე თესლნერგების გაშენებას, ეს კი ქმნის შესაძლებლობას ყველა ფანჯრების (არსებული და გაფართოვებული) ურთიერთშერწყმას და მთლიანი ფართობის ნარგავებით უზრუნველყოფას.

ცხრილი 2

ფანჯრების რეკომენდირებული პარამეტრები 1 ჰექტარზე

ფანჯრის დიამეტრი /მ/	დასარგავი ფანჯრების ფართობი /მ ² /	ფანჯრების რაოდენობა 1 ჰა-ზე /ცალი/	დასარგავი ფანჯრების ფართობი /ჰა/	ფანჯრის გაგანიერების შემდეგ რგოლის სიგანე /მ/	ფანჯრის დიამეტრი რგოლის გაგანიერების შემდეგ /მ/	ფანჯრის ფართობი რგოლის გაგანიერების შემდეგ /მ ² /
30	700	4	2800	10	50	1962

განსახორციელებელი ღონისძიებების შესაბამისად, დასარგავი ნერგების ფართობების სწორად განაწილების მიზნით, მიზანშეწონილია ტერიტორია დაიყოს 4 ნაკვეთად.

ფანჯრებში გაშენება მიზანშეწონილია 2-3 წლიანი თესლნერგებით. იგი უნდა ჩატარდეს შერეული პრინციპით-შერჩეული ნარგავების სახეობათა ასორტიმენტის ფარგლებში. აღნიშნული პრინციპი განპირობებულია ფართობის ფუნქციონალური დანიშნულებით (ტყეპარკის ტიპი), რადგან მიმდებარე ტერიტორია შედის ქ. თბილისის რეკრეაციულ ზონაში და რეკონსტრუირებული ფართობიც, განსაზღვრული დროის შემდეგ (5-10 წ), მოემსახურება დამსვენებელს. გარდა თესლნერგებისა, ფანჯრებში გათვალისწინებულია განსაზღვრული რაოდენობის ქართული მუხის (*querqus iberica*)



თესვაც. ასევე, გაშენება მოხდება კონტეინერული სისტემით მიღებული ნერგებითაც.

ფანჯრებში გაშენებული ნერგების მოვლა გათვალისწინებულია 5 წლის განმავლობაში (საქართველოში ტყის გაშენების სქემების შესაბამისად: I წელი - 5 ჯერ; II წელი - 4 ჯერ; III წელი - 3 ჯერ; IV წელი - 2 ჯერ; V წელი - 1 ჯერ). მოვლა ითვალისწინებს ნერგების გარშემო სარეველებისაგან გამარგვლა-გაფხვიერებას (2-3 სმ სიღრმეზე), და მორწყვას გაზაფხულზე და ზაფხულში. ასევე უნდა ხდებოდეს ქვეტყის ზრდის კონტროლი, საჭიროების შემთხვევაში უნდა ტარდებოდეს მათი ფორმირება (ტყეპარკის მოვლის პრინციპი), რათა ხელი არ შეეშალოს ახლადდარგულ თესვას ნორმალურად ზრდა-განვითარებისთვის.

დარგული ნერგების გახარების პროცენტის დასადგენად ერთი წლის შემდეგ ტარდება ინვენტარიზაცია და მიღებული შედეგების მიხედვით ინიშნება გაშენებული ნარგაობის შევსება (დაახლოებით 30%-ით). ეს სამუშაო შესაძლებელია განხორციელდეს მეორე წელსაც (20%).

აქაც გაშენებული ფართობის შემოღობვა გათვალისწინებული არ არის, რადგან პირუტყვისაგან მისი დაზიანების საშიშროება არ არსებობს, არსებობს საშიშროება რეკრეანტ დამსვენებლებისაგან (თანამედროვე მდგომარეობით ფართობი საშინლად დაზიანებული საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისაგან). ამ პრობლემის მოსაგვარებლად გზისპირებზე გაკეთდება გამაფრთხილებელი ფირნიშები, რომლებზეც მითითებული იქნება შესაბამისი აკრძალვები. 5-10 წლის შემდეგ, როდესაც ნარგავები მიაღწევენ სასურველ სიმაღლეს, შესაძლებელი იქნება სასეირნო ბილიკების მოწყობა, რომლებიც შესაძლებლობას მისცემს რეკრეანტ დამსვენებლებს ისეირნონ და დატკბენ ბუნების მშვენიერებით და ქალაქის შესანიშნავი ხედებით.

დაგეგმილი ღონისძიებების განხორციელების მიზნით, ტყის აღდგენის ხარჯთაღრიცხვის მიხედვით, მთლიანი დანახარჯი 3,21 ჰა ფართობზე იქნება 84,2 ათასი ლარი, ანუ 1 ჰა-ზე 26,2 ათასი ლარი, რაც დასაშვები ფინანსურ ფარგლებშია. კონკრეტულად დანახარჯები იქნება: ფართობის მომზადება დასათესად და დასარგავად - 9,08 ათასი ლარი/ჰა, ნერგების და თესვის შესყიდვა მათი ტრანსპორტირება 65,2 ათასი ლარი, დარგვა და თესვა - 86 ლარი/ჰა; მოვლა 5 წლის განმავლობაში - 6,2 ათასი ლარი; მორწყვა 5 წლის განმავლობაში - 9,9 ათასი ლარი.

ზემოთ მოცემული ღონისძიებების განხორციელება უდაოდ გაზრდის და გაუმჯობესებს „კუს ტბის“ სარეკრეაციო პოტენციალს და დააკმაყოფილებს რეკრეანტ დამსვენებლების მოთხოვნებს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. თ. კანდელაკი, გ. გიგაური და სხვა: საქართველოში გამხმარი ფიჭვნების მოჭრისა და 1999-2001 წლებში ჭრა გაკლილი ფართობების აღდგენითი პროგრამა; თბ.: საქართველოს სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტი 2001 წ. 38 გვ;
2. გ. გიგაური, პროფ. ნ. ტარასაშვილი, პროფ. ი. შავლიაშვილი, პროფ. შ. აფციაური და სხვა, ქ. თბილისის ეკოლოგიური მდგომარეობა; ქალაქსა და მის შემოგარენში არსებული მწვანე საფარის ჯიშობრივი შემადგენლობა და მათი ფიტო-სანიტარული მდგომარეობა, მანვე დაავადებებთან ბრძოლის ღონისძიებები. თბ.: თბილისის სატყეო ინსტიტუტი, 1987 წ., ტ. 21, 43 ბმ.



3. თ. კანდელაკი, ო. ტყემალაძე. ვაკის პარკის ტერიტორიაზე მშენებარე სასტუმროსთან დაკავშირებული ეკოლოგიური ვითარების დამოუკიდებელი შეფასება (დასკვნა). თბ. მეტყვევთა ასოციაცია, 2014 წ. 22 გვ.
4. ჯ. ლომიძე, ს. ხმალაძე, ღ. გვენცაძე, ილ. ფალავანდიშვილი, ე. გოვიტაშვილი, საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღი. თბილისის გამწვანებაში გამოყენებული მერქნიანი, დეკორატიულ-ბალახოვანი მცენარეთა აღწერა ბარ-პარკების ლანდშაფტურ-ესთეტიკური შეფასება და მათი კეთილმოწყობის ღონისძიებები, თბ. 2014 წ. 32 გვ.

ASSESSMENT OF THE STATE OF A RECREATIONAL ZONE OF TBILISI DENDRO-FLORA OF LAKE " TURTLE LAKE" AND SCIENTIFIC EVIDENCE OF RECONSTRUCTION ACTIVITIES

Teimuraz Kandelaki

Doctor of Economics, Georgian Agrarian University

Ramaz Kiladze

Academic doctor of agriculture, Akaki Tsereteli State University

Jambul Qantaria

DH of Akaki Tsereteli State University

Summary

The article discusses the importance of “Turtle Lake” as a recreational area and determine its place in health improvement for almost an entire generation of people. Purpose of the study _ Dendro-flora territory of “Turtle Lake” and clarification of data of soil and climatic conditions. The use endemic and suitable plants for the climate; Improvement of recreational infrastructure and biological the variety on the territory of Tbilisi of a recreational zone. Indicated that the area is in poor condition, because there is an impassable by forest, a dense grass cover, as a result of not attractive for holidaymakers. To ensure that the population area has become an attractive, list of recreational facilities are listed mandatory activities and used plant species that can be filled in the specified area. Measures of green building should substantiate software a functional purpose Forest Park. This is meant holding of roads and trails for walking, filling empty seats endemic plants organize water systems, protection of sanitary conditions and so on. In case of need, during a planting, it shall be seen monitoring for five years.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДЕНДРОФЛОРЫ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ ТБИЛИССКОГО ОЗЕРА “КУС ТБА” И НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКОНСТРУКЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Теймураз Канделаки

Доктор экономических наук, Аграрного университета Грузии

Рамаз Киладзе

академический доктор сельского хозяйства, Государственный университет акакия церетели

Джамбул Кантария

докторант государственного университета Акакия Церетели

Резюме

В работе рассмотрено значения озера “Кус тба”, как рекреационной зоны и определено ее место в деле отдыха и улучшения здоровья каждого поколения населения города. Целью исследования является: изучение дендрофлоры территорий озера “кус тба” и уточнение данных климато-почвенных условий; использование эндемических и соответствующих климату засухоустойчивых растений, улучшение биоразнообразия и рекреационной инфраструктуры на территориях рекреационных зон Тбилиси; указано что территория находится в плохом состоянии из-за плотного подлеска и густого травяного покрова, что в конечном итоге не привлекательно для рекреантов. С целью улучшения привлекательности территории для населения перечислены обязательные мероприятия и виды растений для дополнения на территориях. Мероприятия по зеленому строительству должны обеспечить функциональное значение лесопарков. В чем подразумевается строительство дорог и прогулочных тропинок, пополнение свободных мест эндемическими видами растений, устройство так называемых “окон”, приведение в порядок водных систем, соблюдение санитарно-гигиенических условий и т. д. При необходимости предусмотрено проведение мониторинга приживаемости растений в течении пяти лет.



აქტინიდის კულტურის თესლით გამრავლება

ქეთევან ქუთელია

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

აქტინიდის თესლით გამრავლება დიდ ინტერესს იწვევს, რადგან მისგან ვღებულობთ საძირებს, რომელზეც შეგვიძლია სასურველი ჯიშის მყნობა. დაკვირვებების შედეგად დადგენილია, რომ თესლნერგზე მყნობით მიღებული მცენარეები უფრო ძლიერები არიან, ვიდრე კალმით დაფესვიანებული, ამავ დროს ისინი უფრო ადრე შედიან მსხმოიარობაში.

აქტინიდის გამრავლების პრობლემა მძაფრად დგას თითქმის ყველა მწარმოებელ ქვეყანაში, რაც პირველ რიგში დაკავშირებულია მის სარგავ მასალაზე დიდი მოთხოვნილებით.

აქტინიდის თესლით გამრავლებას მიმართავენ როგორც საწრმოო, ასევე სელექციური მუშაობისათვის. ამ წესით გამრავლება დიდ ინტერესს იწვევს, რადგან მისგან ვღებულობთ საძირებს, რომელზეც შეგვიძლია სასურველი ჯიშის მყნობა.

აქტინიდის ნაყოფების თესლები მუქი ყავისფერია, თითქმის შავი. 1000 ცალი თესლის წონა საშუალოდ ჯიშ ჰაივარდისათვის 1.5 გრამია. ნაყოფებში თესლების რაოდენობა მერყეობს 200-დან 1000-მდე, რაც დამოკიდებულია ძირითადად განაყოფიერების ხარისხზე და ნაყოფების მასაზე.

აქტინიდის თესლით გამრავლებისათვის გამოვიყენეთ ა. ა. ტიტლიანოვის მეთოდი, რომლის მიხედვითაც დასათესად ავიღეთ ახალი თესლები. ნაყოფიდან თესლი მოვაცილეთ ხელით, რისთვისაც ავიღეთ კარგად დამწიფებული ნაყოფი, რომლის რბილობი წაგუსვით ქაღალდის ზედაპირზე. ასეთი სახით შევინახეთ 2-3 კვირის განმავლობაში, რის შემდეგაც თესლებიანი ქაღალდი მოვათავსეთ წყლიან ჭურჭელში 1-2 საათით, მოვაცილეთ თესლებიანი მასა, მოვათავსეთ კაპრონის წინდაში და ფრთხილად გავრეცხეთ წყლის ჭავლით. ამის შემდეგ თესლები გავახერეთ წყალში 1 დღის განმავლობაში, რის შემდეგ ამოვიღეთ წყლიდან, გავახვიეთ ქსოვილში და მოვათავსეთ წინასწარ მომზადებულ სილაში, რომელიც ჩაყრილი იყო ყუთში. სილით სავსე ყუთი თესლებთან ერთად დავდგი 18-20⁰ ტემპერატურის მქონე სათავსოში, რომელსაც ვრწყავდით ყოველდღიურად. ორი თვის შემდეგ ყუთი გამოგვაქვს გარეთ სიცივეში (ან ვათავსებთ მაცივარში) ორი კვირის განმავლობაში. ამის შემდეგ ყუთს ვდგამთ გრილ სათავსოში (10-12⁰) 1-2 კვირის განმავლობაში, რის შემდეგაც თესლებმა დაიწყო გაღივება.

ამ დროს უკვე შეიძლება თესლების ყუთებში ჩათესვა. ჩასათესად საჭიროა კორდის მიწის, ნეშომპალისა და სილის ნაზავი 2:2:1 შეფარდებით. ნეშომპალის ნაცვლად შეიძლება ტორფის გამოყენებაც. ჩათესვა ხდება 2-3 მმ სიღრმეზე. საჭიროა ნათესარების ყოველდღიურად მორწყვა. თავდაპირველად აორთქლების შემცირების მიზნით ნათესარის ზედაპირზე ვაფარებთ გახეთს. აღმონაცენის გამოჩენის შემდეგ გახეთს ვაცილებთ. 3-4 ნამდვილი ფოთლის განვითარების შემდეგ ვახდენთ გადარ-



გვას ანალოგიური მიწის ნაზავში. პირველ წელს საჭიროა თესლნერგების მზის სხივებისაგან დაცვა. სანერგეში მათი გადარგვა მუდმივ ადგილზე ხდება გვიან შემოდგომით. თესლიდან მიღებული მცენარე მე-5 მე-6 წელს იწყებს მსხმოიარობას. საძირედ შეიძლება გამოყენებული იქნას ერთწლიანი ან უკეთესია ორწლიანი თესლნერგები.

ჩვენ შევისწავლეთ აქტინიდიის ნერგების მიღების რამდენიმე ვარიანტი: პირველ რიგში თესლებიდან ნერგების მიღება, ანუ გენერაციული გამრავლების წესი. ამ მიზნით ზემოთ აღწერილი წესის მიხედვით დაეთესეთ თესლები. აღნიშნულ საკითხზე ცდა დაავყენეთ ქუთაისის პირობებში 2001 წელს, სადაც თესლები დავთესეთ სხვადასხვა დროს. (კვლევის შედეგები მოტანილია ცხრილში 1). სულ დაითესა 300-300 აქტინიდიის თესლი შემდეგ ვადებში: 30 მარტს, 30 აპრილს და 30 მაისს. თესლების აღმოცენება თესვის ვადების მიხედვით განსხვავებულია. საშუალოდ 300 თესლიდან აღმოცენდა 183; აღმოცენების უნარიანობამ შეადგინა 61%; ვარიანტების მიხედვით (თესვის დრო) საუკეთესო აღმოცენება მოგვცა თესლების თესვამ 30 აპრილს, აქ აღმოცენების უნარიანობამ შეადგინა 70% ანუ ყველაზე მეტი. თესვის ვარიანტებიდან ყველაზე ნაკლები აღმოცენების უნარიანობა მოგვცა თესლების თესვამ 30 მარტს – 48%. რაც შეეხება 30 მაისს დათესილ ვარიანტს აღმოცენების მაჩვენებელი საშუალოა–65 %.

ცხრილი 1

თესვის ვადების გაგენა აქტინიდიის თესლების აღმოცენების უნარიანობაზე

თესვის დრო	დათესილი თესლების რაოდენობა ცალი	აღმოცენებული თესლების რაოდენობა ცალი	აღმოცენების უნარიანობა %	თესლნერგების სიმადლე შმ
30.03	300	144	48	42
30.04	300	210	70	37
30.05	300	195	65	30
საშ.	300	183	61	36

ამავე ცხრილში მოცემული გვაქვს თესლნერგების სიმადლე. თუ თესვის ვადებიდან შედარებით ნაკლები იყო აღმოცენების უნარიანობა 30 მარტს, დათესვისას თესლნერგების სიმადლე პირიქით – უფრო მაღალია ამ ვარიანტზე და შეადგენა 42 სმ. შედარებით მცირე ზომის თესლნერგები განვითარდა თესლების 30 მაისს თესვისას. ეს მოვლენა შეიძლება ავხსნათ იმით, რომ ნაადრევად აღმოცენებული ნერგებისათვის სავეგეტაციო პერიოდი ანუ ზრდისთვის საჭირო პერიოდი ხანგრძლივობით უფრო ოპტიმალური იყო ადრე აღმოცენებული ნერგებისთვის, ხოლო ამავე მიზეზით დაგვიანებით თესვისას (30 მაისი) ნერგების ზრდისათვის ოპტიმალური პირობების ხანგრძლივობა უფრო ხანმოკლე იყო და შესაბამისად ნერგის სიმადლეც 30 სმ-ია.

ჩვენს მიერ ჩატარებულმა დაკვირვებებმა აქტინიდიის თესლების აღმოცენების უნარიანობასა და თესლნერგების სიმადლეზე გვიჩვენა, რომ თესლების აღმოცენების უნარიანობა უფრო მაღალია 30 აპრილის თესვის პირობებში, ხოლო თესვის ვადებიდან ყველაზე მაღალი თესლნერგები აღირიცხა თესლების 30 მარტს თესვისას. აღსანიშნავია, რომ სამივე ვარიანტიდან მიღებული აქტინიდიის ერთწლიანი თესლნერ-



გები ზრდა-განვითარების მიხედვით აკმაყოფილებს საძირისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს.

დაკვირვებების შედეგად დადგენილია, რომ თესლნერგზე მცნობით მიღებული მცენარეები უფრო ძლიერები არიან, ვიდრე კალმით დაფესვიანებული, ამავე დროს ისინი უფრო ადრე შედიან მსხმოიარობაში.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. კობალიანი ღ. აქტინიდიის გავრცელების შესაძლებლობა იმერეთის ზონაში. სსაუ-ს სამეცნიერო შრომათა კრებული.
2. ქუთელია ქ-დასავლეთ საქართველოში აქტინიდიის კულტურის აგროეკოლოგიურ თავისებურებათა შესწავლა და მისი წარმოების აგრო-ტექნიკური დასაბუთება

THE GENERATIVE PROPAGATION OF THE CULTURE OF ACTINIDIA (WITH SEEDS)

Ketevan Kutelia

Academic doctor of agriculture, Akaki Tsereteli State University

Summary

The propagation of the Actinidia with seeds takes great interest, as from that we get stocks, upon which we can engraft the desired species. As a result of observations, it has been ascertained that the plants having been engrafted upon seeds are much stronger than rooted with spire. Besides, they enter the harvesting process sooner.

ГЕНЕРАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ (СЕМЕНАМИ) КУЛЬТУРЫ АКТИНИДИИ

Кетеван Кутелия

академический доктор сельского хозяйства, Государственный университет акакия церетели

Резюме

Размножение актинидии семенами вызывает большой интерес, поскольку при этом произрастают корни, на которые прививаются желаемые сорта. В результате наблюдения установлено, что растения, выращенные при прививках семенных побегов, более стойкие, сильные, чем окоренившиеся черенками, при этом они заметно раньше начинают плодоносить.



**გარემოს ტემპერატურული პირობების გავლენა ზოგიერთი
 გაზაფხულზე მოყვავილემ მერქნიან მცენარის ფენოფაზების
 მიმდინარეობაზე**

ეთერ ბენიძე

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო

უნივერსიტეტი

ვანდა გვანცელაძე

დოქტორანტი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მცენარეების ფენოფაზების მიმდინარეობაზე დიდ გავლენას ახდენს გარემოს ტემპერატურული პირობები, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია გაზაფხულზე მოყვავილემ მცენარეებისათვის. საკვლევი მცენარეების ყვავილობა იწყება გარემოს საშუალოდ 10,0°C ტემპერატურის პირობებში. თებერვლის დასაწყისიდან ყვავილობა დაიწყო იაპონურმა კამელიამ (68-92 დღე) და იაპონურმა კომშიმა (57-62 დღე). მარტის დასაწყისიდან აპრილის ბოლომდე ყვავილობდნენ მომწვანო ფორზიცია (48-54 დღე), ჩინური არღავანი (46-58 დღე) და სულანჯის მაგნოლია (55-58 დღე), მას შემდეგ რაც გარემოს საშუალო ტემპერატურა 12-13°C გახდა. ყველაზე გვიან, მარტის შუა რიცხვებიდან მაისის ბოლომდე, ყვავილობდნენ ინდური როდოდენდრონი (მარტის პირველი დეკადიდან, 54-68 დღე) და კანტონის გრაკლა (მარტის შუა რიცხვებიდან, 51-74 დღე), 13-14°C ტემპერატურის პირობებში.

კვლევა ჩატარდა ქალაქ ქუთაისის ტერიტორიაზე მოზარდ შვიდი სახეობის ადრე გაზაფხულზე მოყვავილემ მერქნიან მცენარეზე 2014-2015 წლებში. საკვლევი მცენარეები იყო: იაპონური კამელია (*Camelia japonica* L.), ინდური როდოდენდრონი (*Rhododendron indicum* Sweet.), კანტონის გრაკლა (*Spiraea cantoniensis*), მომწვანო ფორზიცია (*Forsythia Viridissima*), ჩინური არღავანი (*Cercis chinensis* Bgl.), სულანჯის მაგნოლია (*Magnolia soulangiana* Soul.) და იაპონური კომში (*Chaenomeles japonica* Lindl.). შესწავლილ იქნა მცენარეების ვეგეტაციის და ყვავილობის ფენოფაზები. კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ:

იაპონური კამელიას ვეგეტატიური კვირტების დაბერვა 2014 წელს მიმდინარეობდა მასიური ყვავილობის პერიოდში - 1 მარტიდან 10 აპრილამდე, შემდეგ დაიწყო ფოთლების წარმოქმნა, რომელიც გაგძელდა აპრილის ბოლომდე. 25 აპრილიდან დაიწყო ყლორტების წარმოქმნა და გაგრძელდა მაისის ბოლომდე. 2015 წელს ვეგეტაციური კვირტების და ფოთლების წარმოქმნის პერიოდები თითქმის დაემთხვა წინა წელს, მხოლოდ გახანგრძლივდა ერთი კვირით, რადგანაც ტემპერატურები შედარებით დაბალი იყო. მცენარეების წლიურმა ნაზარდმა 2014 წელს 27 სმ შეადგინა.

იაპონური კამელიას მცენარეზე იზრდება გამერქნებული მოყვავილემ და არამოყვავილემ ყლორტები, აღსანიშნავია, რომ მოყვავილემ ყლორტებზე ვითარდება, როგორც ვეგეტატიური, ისე გენერაციული კვირტები, ხოლო არამოყვავილემ ყლორტებზე მხოლოდ ვეგეტაციური კვირტები. მოყვავილემ ყლორტებზე ვეგეტატიური კვირტები უფრო ადრე იწყებენ განვითარებას და მათზე ვითარდება ყლორტები.

2014 წელს 10°C-ზე მაღალი ტემპერატურები დაფიქსირდა 10-15 თებერვალს (13,3-



9,30ჩ), ხოლო 2015 წელს 25 იანვრიდან 6 თებერვლამდე (9,5-10,4-13,3⁰C), ამიტომ კამე-
 ლიას ყვავილობის დაწყებაც დაემთხვა ამ პერიოდებს. დადგენილ იქნა, რომ იაპონუ-
 რი კამელიას დაკოკრება იწყება იანვარის შუა რიცხვებიდან, ხოლო ყვავილობა იან-
 ვრის ბოლოს - თებერვლის დასაწყისში, რაც დამოკიდებულია გარემოს ტემპერატუ-
 რაზე. კამელია ყვავილობას იწყებს 9,5-10,0⁰C საშუალო ტემპერატურების პირობებში
 და მასიურად ყვავილობს 12,0-13,0⁰C ტემპერატურების დადგომის შემდეგ. მის ყვავი-
 ლობას ახანგრძლივებს დაბალი ტემპერატურები. 2014 წელს კამელიას ყვავილობა 68
 დღე გაგრძელდა, ხოლო 2015 წელს 92 დღე (ცხრ. 1).

ინდური როდოდენდრონის ვეგეტატიური კვირტების დაბერვა 2014 წელს მიმდი-
 ნარეობდა მასიური ყვავილობის პერიოდში (1 აპრილიდან 15 აპრილამდე), შემდეგ და-
 იწყო ფოთლების წარმოქმნა, რომელიც გაგრძელდა მაისის 15 რიცხვამდე. 15 მაისიდან
 დაიწყო ყლორტების წარმოქმნა, გაგრძელდა ივნისის ბოლომდე და ნაზარდმა 21 სმ
 შეადგინა. 2015 წელს ვეგეტატიური კვირტების დაბერვა დაიწყო მასიური ყვავილობის
 პერიოდში (20 აპრილიდან 10 მაისამდე) და გაგრძელდა ფოთლების წარმოქმნით.

მცენარემ მარტ-აპრილის თვეებში იყვავილა (თუმცა დაბალი ტემპერატურების
 პირობებში მისი ყვავილობა შეიძლება მაისის თვეშიც გაგრძელდეს). 2014 წელს ინ-
 დურმა როდოდენდრონმა 54 დღე იყვავილა, ხოლო 2015 წელს მისი ყვავილობა 68
 დღემდე გახანგრძლივდა (ცხრ. 1).

კანტონის გრაკლას საფოთლე კვირტების ჩასახვა 2014 წელს 21 თებერვლიდან
 დაიწყო (გარემოს საშუალოდ 10⁰C ტემპერატურის პირობებში) და დაახლოებით 15
 დღე გაგრძელდა. 6 მარტიდან 30 დღის განმავლობაში მიმდინარეობდა ფოთლების
 ზრდა, ხოლო 16 აპრილიდან 2 ივნისამდე - ყლორტების ზრდა. ნაზარდების სიგრძემ
 საშუალოდ 30 სმ შეადგინა. 2015 წელს საფოთლე კვირტების ჩასახვა 10 თებერვლი-
 დან დაიწყო (რადგანაც წინა პერიოდში გარემოს საშუალო ტემპერატურამ 10⁰C გადა-
 აჭარბა) და დაახლოებით 15 დღე გაგრძელდა. ფოთლების ზრდა მიმდინარეობდა 25
 თებერვლიდან 35 დღის განმავლობაში. ყლორტების ზრდა დაიწყო 10 აპრილიდან და
 მაისის ბოლომდე გაგრძელდა.

მცენარემ იყვავილა მარტიდან მაისამდე, ფოთლების გაშლის პარალელურად. მი-
 სი ყვავილობა დაიწყო მას შემდეგ რაც გარემოს საშუალო ტემპერატურამ 12,0-13,0⁰C
 მიაღწია. 2014 წელს მცენარემ 51 დღე იყვავილა, ხოლო 2015 წელს მისი ყვავილობა
 74 დღემდე გახანგრძლივდა (ტემპერატურის პერიოდული დაცემის გამო) (ცხრ. 1).

მომწვანო ფორზიციას საფოთლე კვირტების ჩასახვა 2014 წელს 1 მარტიდან
 დაიწყო (გარემოს საშუალოდ 10⁰C ტემპერატურის პირობებში) და დაახლოებით 20
 დღე გაგრძელდა. 21 მარტიდან 30 დღის განმავლობაში მიმდინარეობდა ფოთლების
 ზრდა, ხოლო 21 აპრილიდან 25 მაისამდე - ყლორტების ზრდა. ნაზარდების სიგრძემ
 საშუალოდ 27 სმ მიაღწია. 2015 წელს საფოთლე კვირტების ჩასახვა 1 მარტიდან დაი-
 წყო (რადგანაც წინა პერიოდში გარემოს საშუალო ტემპერატურამ 10⁰C გადააჭარბა)
 და დაახლოებით 20 დღე გაგრძელდა. ფოთლების ზრდა დაიწყო 20 მარტიდან და 35
 დღე მიმდინარეობდა. ყლორტების ზრდა 26 აპრილიდან ივნისის პირველ რიცხვებამ-
 დე გაგრძელდა.

მცენარემ იყვავილა მარტ-აპრილში, ყვავილობას იწყებდა ფოთლების გაშლამდე,



შემდეგ კი ფოთლების გაშლის პარალელურად აგრძელებდა ყვავილობას. მისი ყვავილობა იწყებოდა მას შემდეგ რაც გარემოს საშუალო ტემპერატურა $12,0-13,0^{\circ}\text{C}$ მიაღწევდა. 2014 წელს მცენარემ 48 დღე იყვავილა, ხოლო 2015 წელს მისი ყვავილობა 54 დღემდე გახანგრძლივდა (ტემპერატურის პერიოდული დაცემის გამო)(ცხრ. 1).

ჩინურმა არღავანმა 2014 წელს ვეგეტატიური კვირტების დაბერვა დაიწყო 20 მარტის შემდეგ, მასიური ყვავილობის პერიოდში, და 15 დღე გაგრძელდა. მცენარის შეფოთვლა 6 მარტიდან დაიწყო და 20 დღე გაგრძელდა. 25 აპრილიდან მაისის ბოლომდე მიმდინარეობდა ყლორტების წარმოქმნა. 2015 წელს ვეგეტატიური ფენოფაზების მიმდინარეობა დაემთხვა 2014 წელს, 20 მარტიდან დაიწყო და მაისის ბოლომდე გაგრძელდა.

მცენარემ მარტ-აპრილში იყვავილა, ყვავილობა დაიწყო ფოთლების გაშლამდე და შემდეგ ფოთლების გაშლის პარალელურად ყვავილობდა. ყვავილობა იწყებოდა მას შემდეგ რაც გარემოს საშუალო ტემპერატურა $12,0-13,0^{\circ}\text{C}$ აღწევდა. 2014 წელს მცენარემ 46 დღე იყვავილა, ხოლო 2015 წელს მისი ყვავილობა 58 დღემდე გახანგრძლივდა (ტემპერატურის პერიოდული დაცემის გამო) (ცხრ. 1).



ზოგიერთი გაზაფხულზე მოყვავილემ მერქნიანი მცენარის ფენოფაზების მიმდინარეობის ვადები
ცხრილი 1

N	მცენარის დასახელება	წლები	ფენოფაზები							გენერაციული		
			პროტოტი			ფენოფაზები				ვარდობა	მარტი-მაისი	სექტემბერი-ნოემბერი
1	იპონური კამე-ლია	2014	11.03-30.03	1.04-25.04	26.04-31.05	31.05-11.03	16.01-10.02	11.02-28.02	01.03-10.04	11.04-20.04	მარტი-მაისი	სექტემბერი-ნოემბერი
		2015	11.04-5.04	06.04-5.05	06.05-31.05	31.05-11.03	16.01-31.01	26.01-25.02	26.02-10.04	11.04-30.04		
2	ინდური როდოდედრონი	2014	01.04-20.04	21.04-15.05	16.05-5.06	5.06-01.04	01.03-10.03	11.03-25.03	26.03-10.04	11.04-30.04	მარტი-მაისი	სექტემბერი-ნოემბერი
		2015	21.04-10.05	11.05-31.05	30.05-16.06	16.06-21.04	01.03-15.03	16.03-20.04	21.04-05.05	06.05-20.05		
3	კანტონის გრაკლა	2014	21.02-05.03	06.03-11.04	16.04-31.05	16.04-10.11	11.03-20.03	21.03-15.04	16.04-30.04	01.05-25.05	მარტი-მაისი	სექტემბერი-ნოემბერი
		2015	11.02-21.02	26.02-26.03	01.04-31.05	31.05-15.11	01.03-10.03	11.03-05.04	06.04-20.04	21.04-20.05		
4	მონგოვანო ფორსიცია	2014	01.03-20.03	21.03-20.04	21.04-25.05	25.05-5.11	16.02-28.02	01.03-15.03	16.03-25.03	26.03-15.04	მარტი-მაისი	სექტემბერი-ნოემბერი
		2015	01.03-20.03	21.03-20.04	26.04-31.05	31.05-10.11	11.02-28.02	01.03-15.03	16.03-25.03	26.03-20.04		
5	ჩინური არღვანი	2014	21.03-05.04	06.04-25.04	26.04-31.05	31.05-5.12	21.02-05.03	06.03-25.03	26.03-05.04	06.04-20.04	მარტი-მაისი	სექტემბერი-ნოემბერი
		2015	21.03-05.04	06.04-25.04	26.04-31.05	31.05-10.12	16.02-28.02	01.03-20.03	21.03-05.04	06.04-25.04		
6	სულანის მანგოლია	2014	06.02-28.02	01.03-31.03	01.04-20.05	21.05-31.05	21.02-05.03	06.03-25.03	26.03-10.04	11.04-30.04	მარტი-მაისი	სექტემბერი-ნოემბერი
		2015	01.02-25.02	26.02-31.03	06.04-20.05	21.05-31.05	16.02-28.02	01.03-20.03	21.03-05.04	06.04-25.04		
7	იპონური კომში	2014	26.01-15.02	16.02-20.03	21.03-20.05	16.02-28.02	01.03-15.03	01.03-15.03	16.03-31.03	01.04-25.04	მარტი-მაისი	სექტემბერი-ნოემბერი
		2015	16.01-31.01	01.02-28.02	26.01-10.02	26.01-10.02	11.02-25.02	11.02-25.02	26.02-05.03	06.03-15.04		



სულანჯის მაგნოლიამ 2014 წელს ვეგეტატიური კვირტების დაბერვა 6 თებერვალს დაიწყო და 25 დღე გაგრძელდა. 1 მარტიდან 30 დღის განმავლობაში მიმდინარეობდა ფოთლების ზრდა. 1 აპრილიდან დაიწყო ყლორტების წარმოქმნა, რომელიც 25 მაისამდე გაგრძელდა. ამ წელს წარმოქმნილი ყლორტების სიგრძემ საშუალოდ 28 სმ შეადგინა. 2015 წელს ვეგეტატიური ფენოფაზების მიმდინარეობა დაემთხვა 2014 წლის მონაცემებს, 1 თებერვალს დაიწყო და მაისის 20 რიცხვამდე გაგრძელდა.

მცენარემ მარტ-აპრილში იყვავილა. ყვავილობა დაიწყო ფოთლების გაშლამდე, შემდეგ კი ფოთლების გაშლის პარალელურად ყვავილობდა. ყვავილობა იწყებოდა მას შემდეგ რაც გარემოს საშუალო ტემპერატურა 12,0-13,0⁰C მიაღწევდა. 2014 და 2015 წლებში მცენარის ყვავილობის პერიოდები თითქმის დაემთხვა, 2014 წელს მან 55 დღე იყვავილა, ხოლო 2015 წელს 58 დღე (ცხრ. 1).

იაპონურმა კომშმა ვეგეტატიური კვირტების დაბერვა 2014 წელს 20 იანვარს დაიწყო და ეს პროცესი 20 დღე გაგრძელდა. შეფოთვლა 16 თებერვლიდან 35 დღის განმავლობაში მიმდინარეობდა, ხოლო ყლორტების წარმოქმნა - 21 მარტიდან 25 მაისამდე. ამ წელს წარმოქმნილი ყლორტების სიგრძემ საშუალოდ 31 სმ შეადგინა. 2015 წელს ვეგეტატიური კვირტების დაბერვა 16 იანვარს დაიწყო და 15 დღე გაგრძელდა. შეფოთვლა 1 თებერვლიდან 35 დღის განმავლობაში მიმდინარეობდა. 1 მარტიდან დაიწყო ყლორტების წარმოქმნა და 7 მაისამდე გაგრძელდა (70 დღის განმავლობაში).

მცენარემ თებერვალ-აპრილში იყვავილა ფოთლების გაშლის პარალელურად. ყვავილობა თებერვალში და მარტში დაიწყო, მას შემდეგ რაც გარემოს საშუალო ტემპერატურამ 10,0⁰C გადააჭარბა. 2014 წელს მცენარემ 57 დღე იყვავილა, ხოლო 2015 წელს მისი ყვავილობა 65 დღემდე გახანგრძლივდა (ტემპერატურის პერიოდული დაცემის გამო) (ცხრ. 1).

დადგენილ იქნა, რომ საკვლევი მცენარეების ყვავილობა თებერვლიდან მაისის ბოლომდე გრძელდებოდა, მათგან ყველაზე ადრე (თებერვლის დასაწყისში) ყვავილობა დაიწყო იაპონურმა კამელიამ და იაპონურმა კომშმა, მათი ყვავილობა გაგრძელდა აპრილის ბოლო დეკადამდე (კამელია ყვავილობდა 68-92 დღე, ხოლო კომში 57-62 დღე წლების მიხედვით), მცენარეებმა ყვავილობა დაიწყო გარემოს საშუალოდ 10,0⁰C ტემპერატურის პირობებში. მარტის დასაწყისიდან აპრილის ბოლომდე ყვავილობდნენ მომწვანო ფორზიცია (48-54 დღე), ჩინური არღავანი (46-58 დღე) და სულანჯის მაგნოლია (55-58 დღე), მას შემდეგ რაც გარემოს საშუალო ტემპერატურამ 12-13⁰C გახდა. ყველაზე გვიან (მარტის შუა რიცხვებიდან) ყვავილობა დაიწყო ინდურმა როდოდენდრონმა (მარტის პირველი დეკადიდან, 54-68 დღე) და კანტონის გრაკლამ (მარტის შუა რიცხვებიდან, 51-74 დღე) 13-14⁰C ტემპერატურის პირობებში, და ყვავილობა მაისის ბოლომდე გაგრძელდა.

შესწავლილი მცენარეებიდან იაპონური კამელია და ინდური როდოდენდრონი არიან მარადმწვანეები, რომელთა ვეგეტატიური კვირტების და ახალი ფოთლების წარმოქმნა ყვავილობის პერიოდში იწყება, ხოლო ვეგეტატიური ყლორტების წარმოქმნა და ზრდა გრძელდება ივნისის ბოლომდე. კანტონის გრაკლას ვეგეტატიური კვირტების წარმოქმნა იწყება ყვავილობამდე დაახლოებით 30 დღით ადრე, ხოლო ყლორტების ზრდა მთავრდება ივნისის შუა რიცხვებში. მომწვანო ფორზიციას, ჩინური არ-



ღავეანის, სულანჯის მაგნოლიას, ვეგეტატიური კვირტების წარმოქმნა და ფოთლების ზრდა ხდება მცენარეების ვეგეილობის პარალელურად, ხოლო ყლორტების ზრდა მაისის ბოლომდე გრძელდება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ტყავაძე მ., კილაძე რ., გუბელაძე ე. დეკორაციული დენდროლოგია, ნაწილი II, წიგნი I, აწსუ-ის გამომცემლობა, 2014 წ. 210 გვ.
2. ტყავაძე მ., კილაძე რ., გუბელაძე ე. დეკორაციული დენდროლოგია, ნაწილი II, წიგნი II, აწსუ-ის გამომცემლობა, 2015 წ. 158 გვ.

TEMPERATURE CONDITIONS OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT ON THE COURSE OF PHENOPHASES OF SOME SPRING BLOOMING PLANTS

Eter Benidze

Academic doctor of agriculture

Wanda Gvantseladze

PhD student

Akaki Tsereteli State University

Summary

On the course of phenophases of plants the great influence are the temperature conditions of the external environment, which is especially important for spring blooming plants. Flowering of the studied plants begins at an average temperature of 10,0 C. Since the beginning of February Japanese Camellia started flowering (68-92 days) and so did Japanese quince (57 to 62 days). From early March to late April flowered greenish Forsythia (48-54 days), Judas tree (46-58 days) and Magnolia soulangeana (55-58 days) after the ambient temperature in average is 12-13C. Later that, from mid-March to late May, bloom Indian rhododendron (from the first of March, 54-68 days) and tavalga (since mid-March, 51-74 days), with an average temperature of 13-14C.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ТЕЧЕНИЕ ФЕНОФАЗ НЕКОТОРЫХ ВЕСЕННЕЦВЕТУЩИХ ДРЕВЕСТНЫХ РАСТЕНИЙ

Етер Бенидзе

академический доктор сельского хозяйства

Ванда Гванцеладзе

докторант

Государственный университет акакия церетели

Резюме

На течение фенофаз растений большое влияние оказывают температурные условия внешней среды, что особенно важно для весеннецветущих растений. Цветение изучаемых растений начиналось при средней температуре 10,0°C. С начала февраля цветение начинали японская камелия (68-92 дней) и японская айва (57-62 дней). С начала марта до конца апреля цвели зеленоватая форзитсия (48-54 дней), иудино дерево (46-58 дней) и магнолия суланжа (55-58 дней), после того как температура внешней среды в среднем стала 12-13°C. Позднее всех, со середины марта до конца мая, цвели индийский рододендрон (с первых чисел марта, 54-68 дней) и таволга (с середины марта, 51-74 дней), при средней температуре 13-14°C.



ქალაქ თბილისის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული მწვანე ნარგავებისა და სახელმწიფო ტყის ფონდის დაცვის რეზულტატების მმქანიზმის შეფასება

თეიმურაზ კანდელაკი

ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს აგრარული

უნივერსიტეტი

რამაზ კილაძე

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო

უნივერსიტეტი

ჯამბულ ქანთარია

დოქტორანტი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

კვლევის საგანი მწვანე ნარგავებისა და ტყის ფონდის დაცვის რეგულირების მექანიზმის შეფასება, რის გამოც დაზუსტდა მწვანე ნარგავების და ტყის ფონდის ცნებები; განისაზღვრა თბილისის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული სახელმწიფო ტყის ფონდის მიწებზე აკრძალულ საქმიანობათა ნუსხა, დადგენილია მწვანე ნარგავების განძრახ დაზიანების, განადგურების და ამოძრევის შედეგად გარემოსათვის მიყენებული ზიანის ანაზღაურების მექანიზმი. განსაკუთრებულ რეგულირებას დაექვემდებარა "წითელ ნუსხაში" შეტანილი ხე-მცენარეთა სახეობები. თბილისის და მისი შემოგარენის ტერიტორიები მათი ადგილმდებარეობის მნიშვნელობიდან გამომდინარე დაიყო სამ კატეგორიად, რომელთაც მიეკუთნა შესაბამისი ტიპის ნარგავები, რომელთა ჭრა დასაშვებია მხოლოდ ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების საკომპენსაციო შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში, რომელთა სია მითითებულია ნაშრომში.

მსოფლიოს თანასაზოგადოების მიერ ადამიანთა ჯანმრთელ და ეკოლოგიურად უსაფრთხო გარემოში ცხოვრების აუცილებლობა მიჩნეულია საყოველთაოდ აღიარებულ ნორმად. იგი რეგულირდება, როგორც საკონსტიტუციო, ასევე სხვადასხვა გარემოსდაცვითი მიმართულების კანონებით, აქტებით, ნორმატივებით და ა.შ. ამავდროს, თვალნათელია, რომ გარემოსდაცვითი პრობლემების გართულებასთან ერთად მკაცრდება მოთხოვნები მათი შერბილების, შეზღუდვის ან აკრძალვების თაობაზე. კვლევის საგანს წარმოადგენს გარემოსდაცვითი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კომპონენტის- მწვანე ნარგავებისა და ტყის ფონდის დაცვის რეგულირების მექანიზმის შეფასება, რომლის საზღვრებად ითვლება ქალაქის პერსპექტიული, გენერალური გეგმის შესაბამისად დადგენილი საზღვრები.

მთლიანობაში დენდროფლორის საკითხის განხილვა, განსხვავებით ტყეებისაგან, მოითხოვს უპირველეს ყოვლისა, მწვანე ნარგავების ცნების არსის ახსნას, რაც საკანონმდებლო და სამეცნიერო წყაროებში დაზუსტებული არ არის. მხოლოდ, 1978 წლის საქართველოს სსრ ტყის კოდექსში მითითებულია, რომ სახელმწიფო ტყის ფონდში არ შედის ხეები და ხეთა ჯგუფები, აგრეთვე, ქალაქებისა და სხვა დასახლებული პუნქტების გასამწვანებელი ნარგავები, ქალაქის ტყეებით დაუკავებელ ფართობებზე [1,3 კვ]; რაც შეეხება სახელმწიფო ტყის ფონდის კორომებს, ისინი გაადგი-



ღებულისა როგორც უშუალოდ თბილისის მერიის დაქვემდებარებულ ტერიტორიაზე (კუს ტბა, თბილისის ზღვა და ა. შ.), ასევე, მას გადაცემული აქვს მართვის უფლებით, გარკვეული, ყოფილი ტყის ფონდის ფართობები.

ამგვარად, თბილისის ტერიტორიაზე არსებული ხეები და ხეთაჯგუფები, გვხვდებაროგორც მწვანე ნარგავების, ასევე სახელმწიფო ტყის ფონდის სტატუსით. ყველა შემთხვევაში, საქმე ეხება ისეთბუნებრივ ფენომენს, როგორც არის ხე, რომლის როლი და მნიშვნელობა გარემოსდაცვით სისტემაში განსაკუთრებულია.

პროფ. თ. კანდელაკს, კალიფორნიის ტყის დეპარტამენტის ოფიციალურ გათვლებზე დაყრდნობით, მოყავსზოგიერთი ციფრი იმ სარგებლობის ღირებულების თაობაზე, რომელიც მოაქვს ერთ ზემდგომ ხეს 50 წლის ასაკისთვის, რაც 187 000 აშშ დოლარს აღემატება, კერძოდ: ჟანგბადის გამომუშავება - 31 250 აშშ დოლარი, წყლის ბრუნვა და ტენიანობის რეგულირება - 37 000, ჰაერის დაბინძურებისაგან დაცვა - 62 500, ტყის ბინადართათვის საცხოვრებელი და საარსებო თავშესაფარი- 31 250, ნიადაგის ეროზიისაგან დაცვა და ნიადაგის განაყოფიერება - 21250 აშშ დოლარი. ერთი საშუალო ხის არსებული საბაზრო ფასი შეადგენს 0.3%-ს იმ რეალურიბისას, რომელსაც იგი იძლევა.

თბილისის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული, თვითმმართველი ერთეულის საკუთრებაში მყოფი, მწვანე ნარგავებით დაფარული ტერიტორიის გასხვისება, აგრეთვე, მწვანე ნარგავების კატეგორიის შეცვლა - აკრძალულია, გარდა კანონით გათვალისწინებული შემთხვევებისა. რაც შეეხება სარგებლობას, იგი დაიშვება მხოლოდ მიჩენის მიზნით, ასევე სახელმწიფო ტყის ფონდისათვის სპეციალური დანიშნულების კატეგორიის მინიჭებისას, ამ ფონდიდან ფართობების ამორიცხვით საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით. სპეციალური დანიშნულების კატეგორიის მინიჭება და მისი სპეციალური ტყითსარგებლობისათვის გაცემა დაიშვება მხოლოდ საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული მიზნებისათვის (გარდა წიაღის მოპოვებისა), რის შესახებაც გადაწყვეტილებას დადგენილი წესით იღებს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სისტემაში შემავალი, საჯარო სამართლის იურიდიული პირი ეროვნული სატყეო სააგენტო.

თბილისის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებულ სახელმწიფო ტყეში და სახელმწიფო ტყის ფონდის მიწებზე აკრძალულია:

- ა) მშენებლობა, გარდა მიჩენისა და სპეციალური მიზნით გამოყოფილ ტერიტორიებზე მშენებლობისა;
- ბ) ხის ჭრა სამასალე მერქნის მიღების მიზნით, გარდა ხმელი, ხმობადი და ფუტურო საშეშე მერქნისა;
- გ) პლანტაციური მეურნეობის წარმოება;
- დ) სამონადირეო მეურნეობის მოწყობის მიზნით სარგებლობის ნებართვის გაცემა.

საგულისხმოა, რომ ადმინისტრაციულ საზღვრებში (გარდა დაცული ტერიტორიებისა) საქართველოს მთავრობის დადგენილებით შეიძლება შეიქმნას განსაკუთრებული რეგულირების სარეკრეაციო ზონა, რომელიც დაიშვება მხოლოდ იმ პროექტების განსახორციელებლად, რომელთა ძირითადი მიზანია: გამწვანებული ტერიტორიების



დაცვა ან/და მისი გამწვანება სარეკრეაციო ზონის სტატუსის მქონე ტერიტორიის გამოყენების ნორმებით. ამ ტერიტორიების გაუმჯობესებისა და გაშენებისათვის აუცილებელი მოთხოვნები, გასაშენებელ მცენარეთა სახეობები, აგრეთვე, საზღვრები და კონკრეტული ფართობი განისაზღვრება საქართველოს მთავრობის დადგენილებით.

მოქმედი კანონმდებლობით დადგენილია თბილისის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული მწვანე ნარგავების დაზიანების, განადგურებისა და ამოძირკვის, აგრეთვე, მათი განზრახ დაზიანებისა და განადგურების შედეგად გარემოსთვის მიყენებული ზიანის ანაზღაურების გარკვეულიმექანიზმი, რომლის მიხედვით:

1. მწვანე ნარგავის სახეობისა და ხის, ბუჩქის ან ხვიარა მცენარის დიამეტრის მიხედვით განისაზღვრება მისი აღდგენითი ღირებულება ლარებში.

2. მცენარის დიამეტრი იზომება ფესვის ყელიდან 10 სმ-ის სიმაღლეზე.

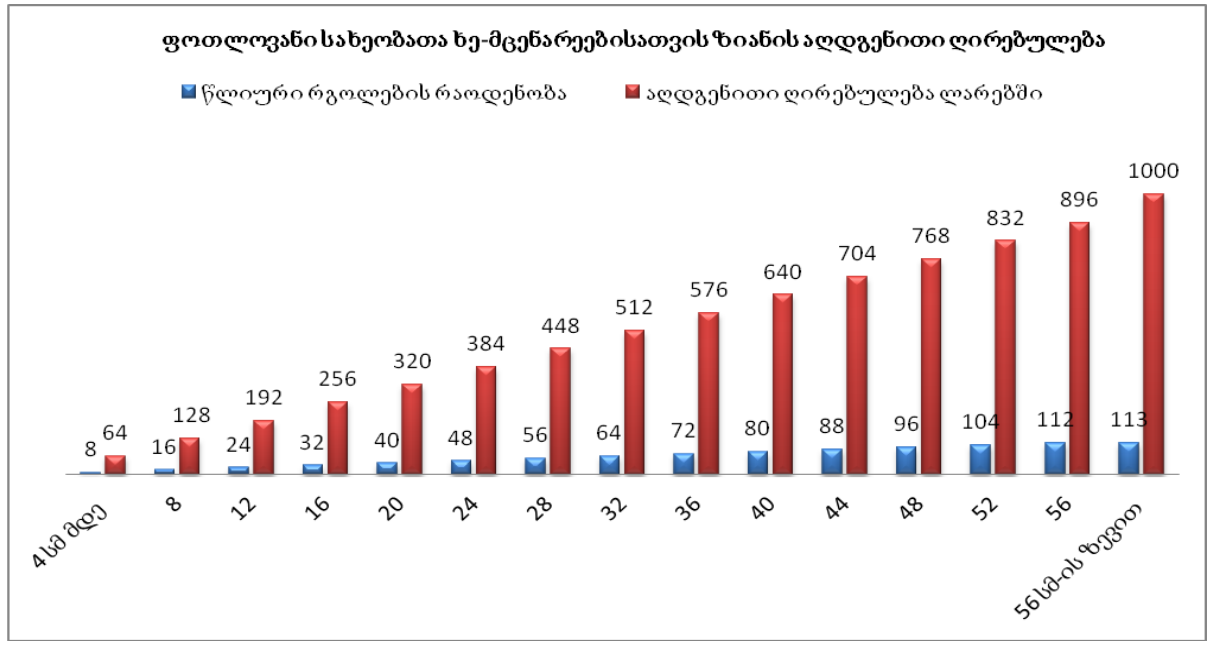
3. აღდგენითი ღირებულების დადგენა წარმოებს:

ა) ხე-მცენარეთა ფოთლოვანი, წიწვოვანი და ხილ-კენკროვანი სახეობებისათვის;

ბ) ბუჩქებისა და ხვიარა მცენარეებისათვის.

განსაკუთრებული რეგულირებას ექვემდებარება საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი სახეობები მყრალი ღვია, აღმოსავლეთის ბიოტა, ელდარის ფიჭვი, შავი არყი, კავკასიური აკაკი, არმაზის შინდანწლა, ქართული თხილი, ჩვეულებრივი ხურმა, ქაცვი, ჭოროხის მუხა, ჰართვისის მუხა, აღმოსავლეთის მუხა, წიფელი, ჩვეულებრივი ჯონჯოლი, ქართული თელა, ნამყენი თუთა, თელამუში, რომელთა აღდგენითი ღირებულებები განისაზღვრება წლიური რგოლების რაოდენობის მიხედვით: წიწვოვანებისათვის მერქნის ერთი წლიური რგოლის ღირებულებაა 100 ლარი, ხოლო ფოთლოვანებისათვის 50 ლარია.

სურათი 1

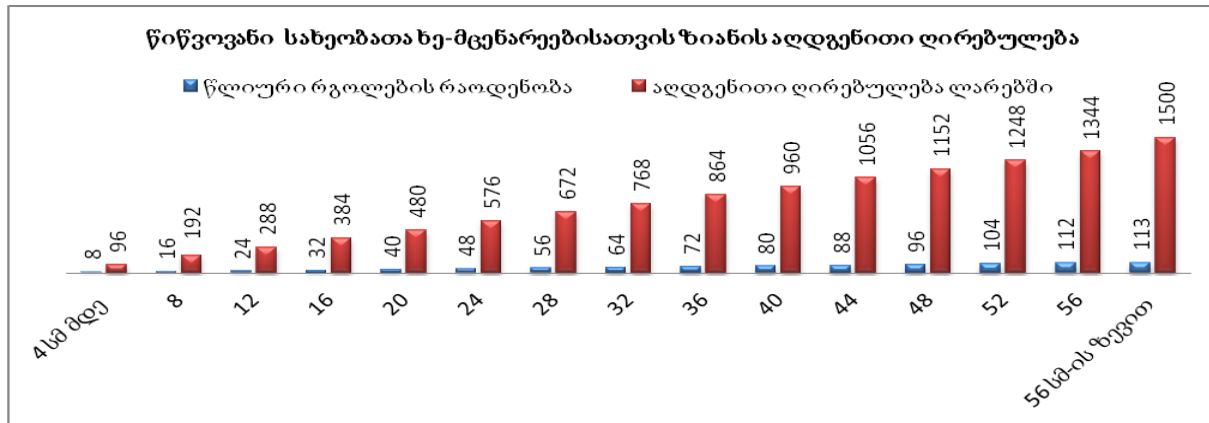




შედარებით დაბალი ღირებულების ჯგუფის ფოთლოვან სახეობათა ხე-მცენარეებს მიკუთვნებულია: ჭადარი, ვერხვი (ყველა სახეობის), ცხენისწაბლი, იფანი, ცაცხვი, ნეკერჩხალი (გარდა ქართული ნეკერჩხლისა), რცხილა, ჯაგრცხილა, აკაცია, აბრეშუმა აკაცია, სოფორა, გლედინია, არღავანი, საპნის ხე, კატალპა, კუნელი. მათი მერქნის ერთი წლიური რგოლის ღირებულება 8 ლარია (იხ. სურ. 1).

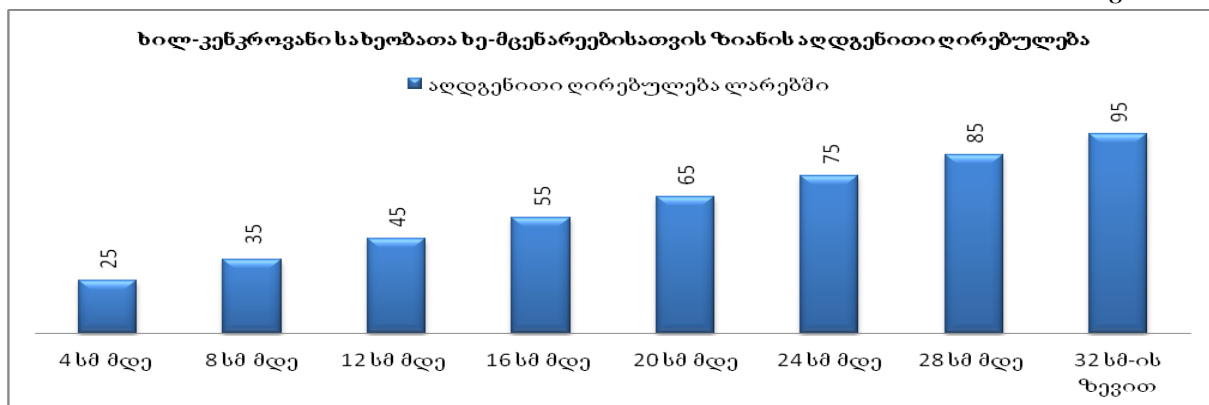
წიწვოვან სახეობათა ხე-მცენარეებისათვის – კედარი (ყველა სახეობის), ფიჭვი (ყველა სახეობის), კვიპაროსი (ყველა სახეობის), ცრუცუგა, სოჭი, ნაძვი (ყველა სახეობის) მერქნის ერთი წლიური რგოლის ღირებულება შეადგენს 12 ლარს; აღდგენითი ღირებულება კი მერყეობს 96-დან 1500 ლარამდე, ხის დიამეტრისა და წლიური რგოლების მიხედვით (იხ. სურ. 2).

სურათი 2



ხილ-კენკროვან სახეობათა ხე-მცენარეებისათვის: მსხალი, ვაშლი, ბალი, ატამი, გარგარი, ალუბალი, ქლიავი, ლელვი, შინდი, ტყემალი – აღდგენითი ღირებულებებზე 4 სმ ხის დიამეტრისათვის შეადგენს 25 ლარს, ხოლო 28,1 – 32 სმ დიამეტრის ხეებისათვის 95 ლარს, რაც მაქსიმალური სიდიდეა (იხ. სურ. 3).

სურათი 3

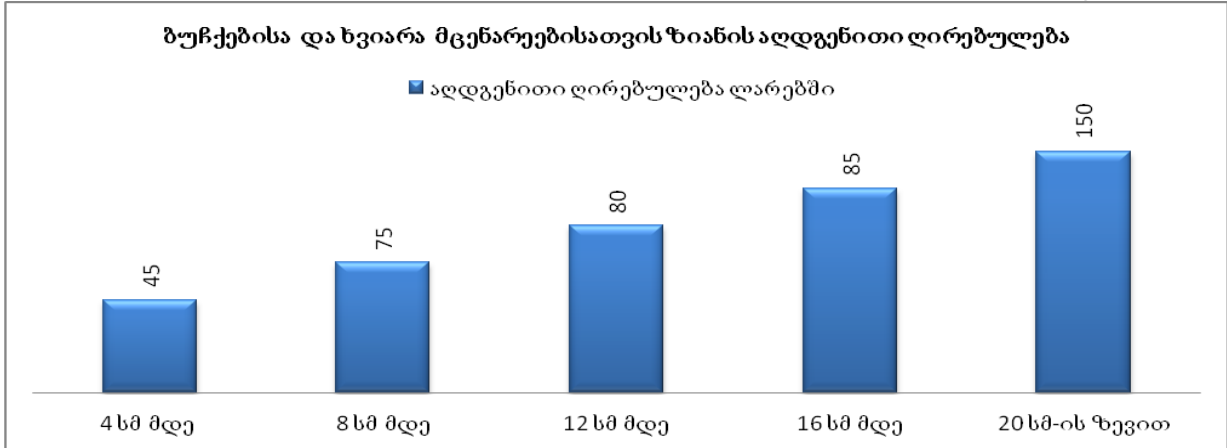


ბუჩქებისა და ხვიარა მცენარეებისათვის – ღვია, ტუია, წყავი, ჭყორი, შტამბიანი ჩვეულებრივი კვიდო, მარადმწვანე კვიდო, მაჰონია, წითელფოთოლა



კოწახური, მარადმწვანე კოწახური, იუკა დიდებული – აღდგენითი ღირებულება 45-დან 150 ლარამდეა (იხ. სურ. 4).

სურათი 4



განსაზღვრული ჯგუფებისათვის სხვა ხე-მცენარეების, ბუჩქებისა და ხვიარა მცენარეების მიკუთვნებას ახორციელებს და ამტკიცებს ქ. თბილისის მერიის შესაბამისი სამსახური. იურიდიული პირი, დარღვევის ჩადენის შემთხვევაში იხდის ცხრილებში მითითებული, შესაბამისი აღდგენითი ღირებულების ორმაგ ოდენობას.

თბილისის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული მწვანე ნარგავები მათი ადგილმდებარეობის მნიშვნელობიდან გამომდინარე იყოფა სამ კატეგორიად.

პირველ კატეგორიას განეკუთვნება:

- ა) ბაღების, პარკებისა და სკვერების ნარგავები;
- ბ) ქალაქის ისტორიულ ნაწილში არსებული ნარგავები;
- გ) პროსპექტების, გზატკეცილების, ცალკეული მაგისტრალებისა და ქუჩების ნარგავები;

დ) ნარგავები, რომლებსაც განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვთ როგორც ნიადაგდამცავებსა და წყალმარეგულირებლებს;

ე) „დედაქალაქის საკურორტო-რეკრეაციული ინფრასტრუქტურის განვითარებისა და მნიშვნელოვანი სახელმწიფო და საზოგადოებრივი ინტერესებიდან გამომდინარე, ქ. თბილისის ადმინისტრაციულ საზღვრებში მდებარე სახელმწიფო ტყის ფონდის კუთვნილი ფართობების (8106.9 ჰა) სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ამორიცხვის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 20 აგვისტოს №1070 განკარგულებით სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ამორიცხული მიწები, გარდა კერძო საკუთრებაში მყოფი მიწებისა.

მეორე კატეგორიას განეკუთვნება საბავშვო ბაღების, სკოლების, საავადმყოფოებისა და ფაბრიკა-ქარხნების ტერიტორიებზე არსებული სპეციალური დანიშნულებისა დაშეზღუდული სარგებლობის ნარგავები.

მესამე კატეგორიას განეკუთვნება ნარგავები, რომლებიც არ შედის პირველ და მეორე კატეგორიებში.



პირველი კატეგორიისთვის მიკუთვნებული, თვითმმართველი ერთეულის საკუთრებაში მყოფი, მწვანე ნარგავებით დაფარული ტერიტორიის გასხვისება, აგრეთვე, მასზე მშენებლობის განხორციელება აკრძალულია, გარდა კანონით გათვალისწინებული შემთხვევებისა.

მეორე და მესამე კატეგორიებისთვის მიკუთვნებული მწვანე ნარგავებით დაფარული ტერიტორიების გასხვისების, აგრეთვე, მათზე მშენებლობის განხორციელების დროს შესაბამისი ორგანოების მიერ მწვანე ნარგავების ჭრის ნებართვის გაცემა დასაშვებია მხოლოდ შემდეგ შემთხვევებში:

1) თუ არსებული მწვანე ნარგავები დაავადებულია, ხოლო ასეთი დაავადების არსებობა და მწვანე ნარგავების განკურნების შეუძლებლობა დადასტურებულია შესაბამისი უფლებამოსილების მქონე პირების მიერ;

2) სათანადო წესით გაცემული მშენებლობის ნებართვის არსებობის შემთხვევაში, თუ მიწის ნაკვეთზე განთავსებული მწვანე ნარგავები პირდაპირ აფერხებს მშენებლობას და სამშენებლო ტერიტორიაზე მათი დატოვება შეუძლებელს ხდის მშენებლობის განხორციელებას ან უშუალოდ აზიანებს აშენებულ კონსტრუქციას.

ზემოთ აღნიშნულ შემთხვევებში, მწვანე ნარგავების ჭრა დასაშვებია მხოლოდ ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების საკომპენსაციო შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელებით.

გასათვალისწინებელია შემდეგი მარეგულირებელი მექანიზმები:

1. პირველი, მეორე და მესამე კატეგორიების მიხედვით დაწესებულია შესაბამისი შემასწორებელი კოეფიციენტები 2, 1,5 და 1, რომლებზედაც მრავლდება აღდგენითი ღირებულების თანხა და გამოითვლება მწვანე ნარგავების დაზიანების, განადგურებისა და ამოძირკვის შედეგად გარემოსთვის მიყენებული ზიანის ოდენობა.

2. ნარგავების უნებართვო განადგურების შემთხვევაში ზიანის ოდენობა განისაზღვრება აღდგენითი ღირებულების თანხის შესაბამის შემასწორებელ კოეფიციენტზე ნამრავლის ორმაგი ოდენობით.

3. ნარგავების უნებართვო განადგურებად ითვლება მათი განზრახ განადგურება ან ისეთი დაზიანება, რომელიც იწვევს ნარგავების ხმობას.

4. წიწვოვან სახეობათა ხე-მცენარეების ისეთი დაზიანების შემთხვევაში, რომელიც აქვეითებს მათ დეკორაციულ ღირსებას და იწვევს ხე-მცენარეების შემდგომი ზრდის შეჩერებას, ზიანის ოდენობა შეესაბამება აღდგენითი ღირებულების თანხის 50%-ს.

5. საკუთარ საკარმიდამო ნაკვეთებში ხე-მცენარეების (გარდა ხილ-კენკროვანი სახეობებისა) უნებართვო განადგურების შემთხვევაში ზიანის ოდენობა განისაზღვრება აღდგენითი ღირებულების თანხის მესამე კატეგორიისათვის დაწესებულ შემასწორებელ კოეფიციენტზე ნამრავლის ოდენობით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. საქართველოს სსრ ტყის კოდექსი. თბილისი: საქართველოს სსრ მეცხრე მოწვევის უმაღლესი საბჭოს მეორე სესია. 1978 წ. გვ. 3;
2. საქართველოს კანონი. საქართველოს ტყის კოდექსი. თბილისი: 1999 წ. გვ.4;
3. კანდელაკი თ. - საქართველოს ტყის რესურსების ეკონომიკა: შეფასების მეთოდები, პრინ-



- ციკლები და ძირითადი მახვევებლები - თბილისი: საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემია, სამეცნიერო შრომები, ტ. 5, 2005 წ. გვ. 20;
4. საქართველოს კანონი - ქალაქ თბილისის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული მწვანე ნარგავებისა და სახელმწიფო ტყის ფონდის განსაკუთრებული დაცვის წესი - 2000 წლის 10 ნოემბერი, № 594-I ;
 5. საქართველოს 2014 წლის 30 აპრილის კანონი № 2315 – ვებ გვერდი, 15.05.2014 წ;
 6. საქართველოს 2014 წლის 30 აპრილის კანონი № 2317 – ვებ გვერდი, 13.05.2014 წ;
 7. საქართველოს 2013 წლის 6 სექტემბრის კანონი № 1030 – ვებ გვერდი, 23.09.2015 წ.

EVALUATION MECHANISM FOR REGULATING THE PROTECTION OF THE STATE FOREST FUND AND GREEN SPACES IN THE SURROUNDING AREA TBILISI

Teimuraz Kandelaki

Doctor of Economics, Georgian Agrarian University

Ramaz Kiladze

Academic doctor of agriculture, Akaki Tsereteli State University

Jambul Qantaria

DH of Akaki Tsereteli State University

Summary

Subject of study is to evaluate the mechanism of regulation to protect forest resources and green spaces. Determined list of prohibited acts in the surrounding area Tbilisi. Clarified the mechanism of payment for the damage when injuries greenery, under the special regulation steel plant species listed in the "Red Book". Territory around Tbilisi divided into three categories, which include the appropriate types of plants. Their trimming is allowed only in case of special compensational measures.

ОЦЕНКА МЕХАНИЗМА РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАЩИТЫ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ И ГОСУДАРСТВЕННОГО ЛЕСНОГО ФОНДА В ГРАНИЦАХ ГОРОДА ТБИЛИСИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

Теймураз Канделаки

Доктор экономических наук, Аграрного университета Грузии

Рамаз Киладзе

академический доктор сельского хозяйства, Государственный университет акакия церетели

Джамбул Кантария

докторант государственного университета Акакия Церетели

Резюме

Предметом исследования является Оценка механизма регулирования защиты зеленых насаждений и государственного лесного фонда для чего уточнены понятие зеленое насаждение и лесной фонд; определен список запрещенных действий в границах Тбилиси и на прилегающих территориях существующего государственного лесного фонда, установлен механизм возмещения ущерба природы в случае преднамеренного уничтожения и выкопки зеленых насаждений. Особенному регулированию подлежат виды деревьев и кустарников внесенных в состав "Красной книги". Тбилиси и ее прилегающие территории по значимости их месторасположения были разделены на три категории, к которым были отнесены соответствующие типы насаждений, вырубка которых допускается лишь в случае проведения компенсационных мероприятий для сохранения биоразнообразия, список которого приведен в статье.



**აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ჭავჭავაძის
 ბამზირზე მდებარე სასწავლო კორპუსის მიმდებარე
 ტერიტორიის ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური შესწავლის შედეგები**

ეთერ ბენიძე

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

ეკატერინა გუბელაძე

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

მარინა კუცია

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

იზა ოჩხიკიძე

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

ქეთევან ქუთელია

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ტერიტორიის ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური შესწავლა განხორციელდა 2013-2014 წლებში აწსუ-ის შიდა საუნივერსიტეტო გრანტის ფარგლებში. ყოველი მცენარისათვის მოხდა: ინდივიდუალური ნომრის მინიჭება; სახეობრივი და ოჯახური მდგომარეობის დადგენა; მცენარის სიმაღლის, ღეროს დიამეტრის, ვარჯის სივანის, შეკრულობის, საფარადო ასაკის განსაზღვრა; სანიტარული და ესთეტიკური მდგომარეობის შეფასება. ასევე შესწავლილ იქნა ზაფხულის ტემპერატურული პირობების გავლენა მცენარეებზე, ავტოტრანსპორტის გამონაბოლქვით ტერიტორიის ჰაერის დაბინძურების ხარისხი და ხმაურის დონე.

ქალაქების და დასახლებული ტერიტორიების ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე ზრუნვა წარმოადგენს მოსახლეობის ჯანმრთელობის და კეთილდღეობის ერთ-ერთ პირობას. თანამედროვე ურბანიზაციისა და ტექნიკური პროგრესის ფონზე მკვეთრად არის გაუარესებული ადამიანის საარსებო გარემო, რაც გამოიხატება ჰაერის, წყლის, საკვების დაბინძურებითა და მათი ხარისხის მკვეთრ გაუარესებაში, გლობალური დათბობით გამოწვეულ პრობლემებში. ყოველივე ამის გამო, თანამედროვე პირობებში უმნიშვნელოვანესია ეკოლოგიური პირობების გაუმჯობესებაზე ზრუნვა.

ადამიანის სიცოცხლისათვის კომფორტული გარემოს შექმნაში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება მის გამწვანება-კეთილმოწყობას. სამწუხაროდ ამჟამად საქართველოში ნაკლები ყურადღება ექცევა, ან თითქმის არ ხდება ტერიტორიებზე არსებული მცენარეული საფარის კვალიფიციური შესწავლა და კვლევა, მისი რეკონსტრუქცია და რეაბილიტაცია ლანდშაფტური არქიტექტურის თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისად.

2013-2014 წლებში აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის შიდასაუნივერსიტეტო გრანტის ფარგლებში განხორციელდა აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის კორპუსების მიმდებარე ტერიტორიების ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური შესწავლა და დაისახა მათი რეკონსტრუქციის ღონისძიებები. აღნიშნული კვლევის ფარგლებში განხორციელდა ჭავჭავაძის გამზირზე მდებარე სასწავლო კორპუსის მიმდებარე ტერიტორიის კვლევა.



აღნიშნულ ტერიტორიას ჩრდილოეთით ესაზღვრება ჭავჭავაძის გამზირი, სამხრეთით მეტალოპლასტმასის საწარმოს "თაია" საწარმოო კორპუსი და ეზო, აღმოსავლეთით - საცხოვრებელი კორპუსები, ხოლო დასავლეთით - ვისოლის ავტოგასამართი სადგური. შენობა-ნაგებობებიდან ტერიტორიაზე გვხვდება მხოლოდ ერთი 3 სართულიანი კორპუსი, რომელსაც აღმოსავლეთის მხრიდან ესაზღვრება ეზო, საიდანაც არის კორპუსში ცენტრალური შესასვლელი.

სასწავლო კორპუსის ეზო კეთილმოეწყო 2006 წელს, აქ არსებული ყოფილი "ზარიას" ქარხნის დამხმარე შენობების დანგრევისა და ტერიტორიის გაწმენდის შედეგად გამოთავისუფლებულ ადგილზე.

ეზოში შესასვლელი ჭიშკარი მდებარეობს ჭავჭავაძის გამზირის მხარეს, რომელიც კიბეებით აკავშირებს შესასვლელს და ეზოს სასწავლო კორპუსთან. ეზოს შუა ნაწილში არის ფართო მოედანი, რომელიც თეთრი ფერის ნამსხვრევი ქვით არის დაფარული. ეზოს აღმოსავლეთ ნაწილში, შენობის გასწვრივ, დაგეგმილია 25მ² ფართობის ორი კვადრატული, ხოლო მათ შორის 5 მ დიამეტრის მრგვალი კლუმბები.

დასავლეთ ნაწილში, ღობის გაყოლებაზე, არის ტერიტორიის ძირითადი ზედაპირიდან 50 სმ-ით ამაღლებული მწვანე თარგი, რომლის წინა მხარე ეკლარის ფილა ქვებით ნაშენი კედლით არის გამაგრებული. პატარა მწვანე მონაკვეთი ასევე არის შემოსასვლელ ჭიშკართან ღობის გაყოლებაზე, სადაც წყლის ონკანიც არის მოწყობილი. შენობის ჩრდილი-აღმოსავლეთ ნაწილში არის შენობაში შეჭრილი მონაკვეთი, სადაც ასევე მცენარეებია დარგული.

სულ ტერიტორიას უჭირავს 614 მ² ფართობი, სადაც კიბეებს, გზებს და მოედნებს 363 მ² (59,1 %) უჭირავს, ხოლო გამწვანებულ ტერიტორია არის 251 მ² (40,9 %).

2014 წლის მაის-ივნისში განხორციელდა საკვლევი ობიექტის გამწვანების მდგომარეობის ანალიზი. დადგინდა იქნა ობიექტზე მოზარდი მერქნიანი ხე და ბუჩქოვანი მცენარეების ტაქსონომიური შემადგენლობა, მათი მდებარეობა თარგზე, ყოველი მცენარისათვის მიკუთვნებულ იქნა ინდივიდუალური ნომერი. დადგინდა მათი სიმაღლე, შტამბის დიამეტრი, სავარაუდო ასაკი.

აირკვას, რომ საკვლევ ტერიტორიაზე იზრდება 12 ოჯახის, 14 გვარის, 17 სახეობის, 61 ძირი მერქნიანი მცენარე, მათგან წიწვოვანი არის - 4 სახეობის (27 ძირი), ფოთოლმცვენი ხე - 3 სახეობის (7 ძირი), ფოთოლმცვენი ბუჩქოვანი - 4 სახეობის (16 ძირი), პალმა - 1 სახეობის (2 ძირი), ბამბუკი - 1 სახეობის (5 ძირი), ხვიარა - 3 სახეობის (4 ძირი), ესენია: ჰიმალაის კედარი (3 ძირი), მსხვილგირჩა კვიპაროზი (7 ძირი), მარადმწვანე კვიპაროზის პირამიდული ფორმა (2 ძირი), მარადმწვანე კვიპაროზი (1 ძირი), აღმოსავლეთის ბიოტა (14 ძირი), ჩინური იუდას ხე (8 ძირი), ინდოეთის იასამანი (4 ძირი), ლენქორანის აკაცია (2 ძირი), ატამი (1 ძირი), კანტონის გრაკლა (3 ძირი), დახრილი ფორზიცია (4 ძირი), სირიის ხეტუსტი (1 ძირი), ბამბუკი (5 ძირი), ჭრელფოთოლა სურო (1 ძირი), დამფესვიანებელი კამფსისი (2 ძირი), ვაზი იზაბელა (1 ძირი), ფორჩუნის ტრახიკარპუსი (2 ძირი) (ცხრილი 1).

ღობის გაყოლებაზე არსებულ ამაღლებულ მწვანე თარგზე მცენარეები დარგულია იარუსებად. კერძოდ, ღობესთან იზრდება მაღალი მცენარეები, კერძოდ ეზოს კუთხეში იზრდება 1 ძირი ჰიმალაის კედარი, ასევე ღობის გაყოლებაზე - 7 ძირი



მსხვილგირჩა კვიპაროზი, მათ შორის კი თითო ძირი ინდოეთის იასამანი და იუდას ხე. ლობის სამხრეთ ნაწილში ასევე დარგულია 2 ძირი ლენქორანის აკაცია. აღნიშნული მცენარეების წინ დარგულია უფრო დაბალი მცენარეები - კანტონის გრაკლა, დახრილი ფორზიცია, სირიის ხეტუსტი. საყრდენი კედლის გაყოლებაზე კი იზრდება 14 ძირი აღმოსავლეთის ბიოტა.

შენობის მხარეზე ოთხკუთხედის ფორმის კლუმბების შუაში დარგულია თითო ძირი ფორჩუნის ტრახიკარპუსი, ხოლო მრგვალ კლუმბაში 1 ძირი ჰიმალაის კედარი.

ცხრილი 1

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ცენტრალური კორპუსის მიმდებარე ტერიტორიის დენდროლოგიური შესწავლის შედეგები

	სახეობა	რაოდენობა (ძირი)	სავარაუდო ასაკი (წელი)	დეროდიატრი (სმ)	სიმაღლე(მ)	ბიომორფი			წიწვოვანი	ფოთლოვანი	
						ხე	ბუჩქი	ლიანა		მარალ-მცენარე	ფოთლოვანი
1	ჰიმალაისკედარი- <i>Cedrusdeodora (Roxb) Lond</i>	3	12	8-10	11-16	+	-	-	+	-	-
2	მსხვილგირჩაკვიპაროზი – <i>Cupressumacropcarpa</i>	7	12	7-8	11-15	+	-	-	+	-	-
3	მარადმწვანე კვიპაროზის პირამიდული ფორმა	2	12	6	10-11	+	-	-	+	-	-
4	მარადმწვანე კვიპაროზი	1	10	4	11	+	-	-	+	-	-
5	აღმოსავლეთის ბიოტა - <i>Biota orientalisEndl</i>	14	12	1,2-1,5	3-4	+	-	-	+	-	-
6	ატამი - <i>Prunuspersica</i>	1	10	3	22	+	-	-	-	-	+
7	ლენქორანის აკაცია (აბრე-შუმა)- <i>A. JulibrissinDur.</i>	2	12	5-10	7-8	+	-	-	-	-	+
8	ინდური იასამანი- <i>Lagerstroemia indica L.</i>	4	12	3,0-4,5	4	+	-	-	-	-	+
9	ჩინური არდავანი- <i>Cercis-chinensis</i>	8	10	2,5	3-3,5	+	+	-	-	-	+
10	კანტონის გრაკლა – <i>Spiraeacrenata L.</i>	3	10	1,5	3-4	-	+	-	-	-	+
11	სირიის ხეტუსტი – <i>Hibicus-syriacus L.</i>	1	8	2	4	-	+	-	-	-	+
12	დახრილი ფორზიცია- <i>Chaenomelesindl.</i>	4	10	1,0-1,5	3-4	-	+	-	-	-	+



13	ჭრელფოთოლა კოლხური სურო- <i>Hederacolchica</i> K.	1	8	7	0,5	-	-	+	-	-	+
14	დამფესვიანებელი კამპსისი - <i>C. radicans</i> Seem.	2	7	8	1	-	-	+	-	-	+
15	ამდილივაზი - <i>V. vinifera</i> L.	1	7	8	3	-	-	+	-	-	+
16	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი- <i>Trachycarpus Fortunei</i> H. Wendl	2	14	6	20	+	-	-	-	+	-
17	ჩინური ბამბუკი- <i>Phyllostachys Simonsoni</i> Krassn.	5	10	4-5	3-4	-	+	-	-	-	+

ეზოს ჭიშკართან ორივე მხარეს დარგულია თითო ძირი მარადმწვანე კვიპაროზის სვეტისებური ფორმა, ასევე აქ არსებულ მცირე ზომის თარგში იზრდება ხვიარა მცენარეები - 2 ძირი დამფესვიანებელი კამფსისი, 1 ძირი ჭრელფოთოლა სურო და 1 ძირი ვაზი. ამავე მხარეს, შენობაში შეჭრილ მონაკვეთში გვხვდება 5 ძირი ბამბუკი და 1 ძირი ატამი.

აღნიშნულ ეზოში ძალიან კარგად არის გადაწყვეტილი მარადმწვანეობისა და წლის სხვადასხვა პერიოდში კოლორიტული ეფექტების შექმნის საკითხი, კერძოდ - მარადმწვანეობას ქმნის 28 ძირი მცენარე: ჰიმალაის კედარი, მსხვილგირჩა კვიპაროზი, მარადმწვანე კვიპაროზი, მარადმწვანე კვიპაროზის პირამიდური ფორმა, აღმოსავლეთის ბიოტა და ჭრელფოთოლა სურო. ტერიტორიაზე ადრე გაზაფხულზე (მარტიდან) ყვავილობას იწყებენ ჩინური იუდას ხე და დახრილი ფორზიცია. ორთავე ეს მცენარე ყვავილობს ფოთლების გაშლამდე მცირე ზომის უყუნწო ყვავილებით. მათგან ჩინური იუდას ხე ყვავილობს მოვარდისფრო-იისფერად, ხოლო დახრილი ფორზიცია ყვითლად. მათი ერთდროული ყვავილობა კი ქმნის ფერთა მეტად სასიამოვნო კონტრასტულ შეხამებას. უფრო მოგვიანებით (აპრილიდან) ყვავილობენ კანტონის გრაკლას ბუჩქები, რომლებსაც აქვთ თეთრი ფერის ბურთისებრი ყვავილელებით დახუნძლული ელასტიური დამფენი ღეროებით. მაისიდან ყვავილობას იწყებენ ინდოეთის იასამანი, ვარდისფერი საგველა ყვავილელებში შეკრებილი ვარდისფერი ფერის კენწრული ყვავილებით, 2 ძირი ლენქორანის აკაცია აბრეშუმისმაგვარი, ძაფისებრი, ვარდისფერი ფერის, სურნელოვანი ყვავილებით და სირიის ხეტუსტი, დიდი ზომის თეთრი ფერის ზარისერი ყვავილებით. აღნიშნული მცენარეების ყვავილობა შემოდგომაზეც გრძელდება პირველ აცივებამდე. გვიან შემოდგომაზე ეზოში ასევე კოლორიტულ ეფექტს ქმნიან ინდოეთის იასამნის და კანტონის გრაკლას ფერშეცვლილი ფოთლები.

აღნიშნულ ტერიტორიაზე კარგად არის გადაწყვეტილი გეგმარებისა და გამწვანების საკითხები, ჩვენი რეკომენდაციით მხოლოდ შეიძლება დაემატოს სეზონურად მოყვავილე დეკორაციული ბალახოვანი ყვავილოვანი მცენარეები ოთხკუთხედის ფორმის კლუმბებში.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სასწავლო კორპუსების მოსაზღვრე ტერიტორიების ეკოლოგიური კვლევა ჩატარდა 2013 წლის ზაფხულის და 2014 წლის გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდში.

განხორციელდა საკვლევი ობიექტების მცენარეული საფარის გამოკვლევა, მათ-



ზე არსებული დაზიანებების და გამომწვევი მიზეზების დადგენის მიზნით. კვლევის შედეგად გამოვლენილ იქნა მცენარეების დაზიანების სამი მიზეზი, ესენია: გარემოს არახელსაყრელი პირობებით და აგროტექნიკური პირობების დარღვევით გამოწვეული დაზიანებები, მანებლებით გამოწვეული დაზიანებები, დაავადების გამომწვევი ორგანიზმებით (ვირუსები, ბაქტერიები, სოკოები) გამოწვეული დაზიანებები.

გარემოს არახელსაყრელი პირობების გავლენით წარმოქმნილი დაზიანებები ძირითადად გამოწვეული იყო კვლევის პერიოდში ზაფხულის რეკორდულად მაღალი ტემპერატურებით, რომელიც შუადღით აღემატებოდა 40°C-ს მზის გულზე, ასფალტით და ბეტონით დაფარულ ზედაპირებზე კი 45-50°C-საც კი აღწევდა. მაღალი ტემპერატურით გამოწვეული დაზიანებები განსაკუთრებით აღინიშნა საკვლევი ტერიტორიის ღობის გაყოლებაზე არსებულ მცენარეებზე, რომლებიც სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის არის, ღობე ბეტონისაა, ხოლო ტერიტორიის გარეთ მოასფალტებული გზები და ბენზინგასამართი სადგურია განთავსებული. ყოველივე ამან შექმნა განსაკუთრებულად მაღალ ტემპერატურული პირობები და შესაბამისად დააზიანა მცენარეები, ყველაზე მეტად ეს გამოვლინდა ჩინურ არღავანზე და გამოიწვია ფოთლების გაყვითლება, დაწვა (სურ. 1 და 2).



სურ 1. ჩინური არღავანი;



სურ 2. ჩინური არღავანი;

ბოლო პერიოდში ქუთაისში განსაკუთრებით აქტუალური გახდა ჰაერის დაბინძურების პრობლემა, რომლის ძირითად მიზეზს ავტოტრანსპორტის ამონაბოლქვი წარმოადგენს, რომელიც ტოქსიკურია. ამონაბოლქვიდან გარემოში ვრცელდება 200-მდე მომწამვლელი ნივთიერება და შენაერთი, მათ შორის აღსანიშნავია ნახშირწყალბადების შენაერთები, მძიმე ლითონები (ტყვია, ვერცხლისწყალი, დარიშხანი) და ბენზოპირენი, რომელსაც ახასიათებს მკვეთრად გამოხატული კანცეროგენული თვისებები. ამონაბოლქვიდან ატმოსფეროში ასევე ხვდება ნახშირორჟანგი, აზოტისა და გოგირდის ოქსიდები, ნახშირწყალბადები, ჭვარტლი და სხვა.

დამაბინძურებელი ნივთიერებების უზარმაზარი რაოდენობა, რომელიც წარმოიქმნება საავტომობილო საწვავის წვის დროს განაპირობებს იმ ფაქტს, რომ საავტომობილო საწვავისადმი ყველა მოთხოვნებს შორის პირველ ადგილზეა ეკოლოგიური.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სასწავლო კორპუსების მოსაზღვრე ტერიტორიებზე ავტოტრანსპორტის მიერ ჰაერის დაბინძურების ხარისხის დადგენის მიზნით შესწავლილ იქნა ცალკეული ობიექტების მოსაზღვრე ქუჩებზე და მაგისტრალეებზე ავტოტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსივობა დღის სხვადასხვა პერი-



ოღში.

კვლევა ჩატარებული იქნა არასადღესასწაულო სამუშაო დღეებში 10, 14 და 17 საათზე 3 დღის განმავლობაში. ხდებოდა ორივე მხარეს მოძრავი ავტოტრანსპორტის დათვლა 15 წუთის განმავლობაში და გადაყვანა 1 საათის ინტერვალზე. ავტოტრანსპორტიდან ცალ-ცალკე იქნა დათვლილი მსუბუქი და სატვირთო მანქანების რაოდენობა.

კვლევით დადგენილ იქნა, რომ ჭავჭავაძის გამზირზე არსებული სასწავლო კორპუსის წინ საშუალოდ საათში მოძრაობდა:

1. მსუბუქი ავტოტრანსპორტი: 10 საათზე – 1038 მანქანა, 14 საათზე - 1654 მანქანა, ხოლო 17 საათზე - 2076 მანქანა;
2. სატვირთო ავტოტრანსპორტი: 10 საათზე – 120 მანქანა, 14 საათზე – 60 მანქანა, ხოლო 17 საათზე - 150 მანქანა.

გაირკვა რომ აქ საშუალოდ საათში მოზრაობდა 1038-2076 მსუბუქი და 60-150 სატვირთო ავტომანქანა. ამ ობიექტის ჰაერის დაბინძურებას კიდევ უფრო აძლიერებდა მასობრივად გზაჯვარედინზე არსებული შუქნიშანი, რომლის წყალობითაც აქ ჩერდებოდა მანქანები, იქმნებოდა საცობები და ტრანსპორტის ამუშავების დროს კიდევ უფრო ბინძურდებოდა ჰაერი. ამავ მონაკვეთში არის ბენზინგასამართი სადგური, რომელიც კიდევ უფრო აუარესებს სიტუაციას.

ავტოტრანსპორტით ჰაერის დაბინძურების ხარისხს ისიც ადიდებს, რომ გამონაბოლქვი აირები დაბალ სიმაღლეზე ვრცელდება და უქარო ამინდებში მეტად ძლიერდება მათი მავნე მოქმედება. ამ დაბინძურებას კიდევ ადიდებს გაუმართავი ძრავის მქონე მანქანების რაოდენობა, რაც ასე ბევრია ჩვენს ირგვლივ.

კვლევის შემდეგ გარკვეულად გაუმჯობესდა ამ მონაკვეთში არსებული ჰაერის მდგომარეობა ქუთაისის შემოვლითი გზის ექსპლუატაციაში შესვლის შედეგად, რამაც გარკვეულწილად განტვირთა მოძრაობა, ტრანზიტული ავტოტრანსპორტის ხარჯზე.

გარდა ჰაერის დაბინძურებისა გარემოზე ასევე უარყოფითად მოქმედებს ხმაურიც, რომელიც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სასწავლო დაწესებულებებისათვის, რადგანაც ხელს უშლის სასწავლო პროცესის ნორმალურად წარმართვას. ამ თვალსაზრისით ცუდი მდგომარეობაა საკვლევ ტერიტორიაზე, რადგანაც ის ჭავჭავაძის გამზირის პირას მდებარეობს და ქუჩაში მოძრავი ავტოტრანსპორტის ხმაური მკვეთრად აღწევს აუდიტორიებში მეტალოპლასტმასის კარ-ფანჯრების არსებობის მიუხედავად. განსაკუთრებით ეს შემაწუხებელია წლის ცხელ პერიოდში, როდესაც ფანჯრების გაღება თითქმის შეუძლებელი ხდება ხმაურის გამო. აღნიშნულ ობიექტს მეორე მხარეს ესაზღვრება მეტალოპლასტმასის ნაკეთობების საწარმო "თაია", რომელიც ასევე ამატებს ხმაურსა და მტვერს თავისი მუშაობის პროცესში.

კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა რომ:

1. ტერიტორიაზე სულ იზრდება 12 ოჯახის, 14 გვარის, 17 სახეობის, 61 ძირი მერქნიანი მცენარე, რომელთა მდგომარეობა ძირითადად კარგია;
2. აღნიშნულ ტერიტორიაზე კარგად არის გადაწყვეტილი გეგმარებისა და გამწვანების საკითხები, ჩვენი რეკომენდაციით მხოლოდ შეიძლება დაემატოს სეზონუ-



რად მოყვავილე დეკორაციული ბალახოვანი ყვავილოვანი მცენარეები ოთხკუთხედის ფორმის კლუმბებში;

3.სასწავლო კორპუსის წინ, ჭავჭავაძის გამზირზეჰაერი საკმაოდ დაბინძურებულია ავტოტრანსპორტის ამონაბოლქვით, კვლევის პერიოდში აქ საშუალოდ საათში მოძრაობდა 1038-2076 მსუბუქი და 60-150 სატვირთო ავტომანქანა;

4.ავტოტრანსპორტის გადატვირთული მოძრაობის გამო მაღალია ტერიტორიაზე ხმაურის დონე, რაც ცუდად მოქმედებს სასწავლო პროცესის მიმდინარეობაზე.

გამოყენებული ლიტერატურა:

- 1.ტყავაძე მ., კილაძე რ., გუბელაძე ე. დეკორაციული დენდროლოგია, ნაწილი I , აწსუ-ის გამომცემლობა, 2010 წ. 315 გვ.
- 2.ტყავაძე მ., კილაძე რ., გუბელაძე ე. დეკორაციული დენდროლოგია, ნაწილი II, წიგნი I, აწსუ-ის გამომცემლობა, 2014 წ. 210 გვ.
- 3.ტყავაძე მ., კილაძე რ., გუბელაძე ე. დეკორაციული დენდროლოგია, ნაწილი II, წიგნი II, აწსუ-ის გამომცემლობა, 2015 წ. 158 გვ.

THE RESULTS OF LANDSCAPE-ECOLOGICAL STUDY OF THE ADJACENT TERRITORY BUILDING OF THE UNIVERSITY OF AKAKITSERETELI LOCATED ON CHAVCHAVADZE AVENUE

Eter Benidze

Academic doctor of agriculture

Ekaterina Gubeladze

Academic doctor of agriculture

Marina Kutsiya

Academic doctor of agriculture

Iza Ochkhikidze

Academic doctor of agriculture

Ketevan Kutelia

Academic doctor of agriculture

Akaki Tsereteli State University

summary

Landscape-ecological study site were manufactured within the University-internal grant of the University of AkakiTsereteli. Each plant in the site was assigned a unique number; their taxonomic identity, size (height, trunk diameter and crown), age; the sanitary and aesthetic conditions of the plants were assessed. In addition, we studied the effects of summer high temperatures on plants, the degree of air pollution by exhaust gases of vehicles and noise level. As a result of the study it was found that there are 61 wood plants of 12 families, 14 genera and 17 species. Here, on a well-designed layout and landscaping of the site, we only need to add flowering herbaceous plants. It was found that high summer temperatures adversely affect some plants, the air is relatively polluted, the noise exceeds the permissible limits due to the intense traffic on Chavchavadze Avenue (on average 1038-2076 cars per hour).



**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ПРИЛЕГАЮЩЕЙ
ТЕРРИТОРИИ УЧЕБНОГО КОРПУСА УНИВЕРСИТЕТА АКАКИЯ ЦЕРЕТЕЛИ
РАСПОЛОЖЕННОГО НА ПРОСПЕКТЕ ЧАВЧАВАДЗЕ**

Этер Бенидзе

академический доктор сельского хозяйства

Экатерина Губеладзе

академический доктор сельского хозяйства

Марина Куция

академический доктор сельского хозяйства

Иза Очхикидзе

академический доктор сельского хозяйства

Кетеван Кутелия

академический доктор сельского хозяйства

Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

Ландшафтно-экологическое изучение территории было проведено в пределах внутриуниверситетского гранта университета акакия церетели. Каждому растению на участке был присвоен индивидуальный номер; установлена их таксономическая принадлежность, размеры (высота, диаметр ствола и кроны), возраст; произведена оценка санитарного и эстетического состояния растений. Кроме этого было изучено влияние летних высоких температур на растений, степень загрязненности воздуха выхлопными газами автотранспорта и уровень шума. В результате изучения было установлено, что на территории растут 61 древесных растений 12 семейства, 14 рода и 17 вида. Здесь хорошо решена планировка и озеленение участка, только нужно добавить красивоцветущие травянистые растения. Установлено, что летние высокие температуры отрицательно влияют на некоторые растения, воздух территории довольно загрязнен, шум превышает допустимой нормы из-за интенсивного движения автотранспорта на проспекте чавчавадзе (в среднем 1038-2076 машины в час).

2 **ვიმართულაბათუმორისი ღარგები** **MULTIDISCIPLINARY BRANCHES** **МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛЫ**





ბიზნესის აღმინისტრირება - მარკეტინგი

საქართველოს აბროექსპორტი

ზეინაბ ახალაძე

აკად. დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ნაშრომი ეძღვნება საქართველოს აგროექსპორტის თანამედროვე მდგომარეობის შესწავლას. აგრარული წარმოება თანდათანობით ხდება გლობალური ბაზრის შემადგენელი ნაწილი, რაც ითხოვს საქართველოს სოფლის მეურნეობის პროდუქტების შესაბამისობას საერთაშორისო სტანდარტებთან. ამ მიზნის მისაღწევად საჭიროა შეიქმნას ისეთი გარემო, რომელიც ქართულ აგრარულ საწარმოებს მისცემს მათ ხელთ არსებული რესურსული პოტენციალის ამოქმედებისა და დამატებითი რესურსების მოზიდვის შესაძლებლობას, რათა გააძლიერონ პოზიციები არა მარტო შიდა სასურსათო ბაზარზე, არამედ აქტიურად ჩაერთონ მსოფლიო სასურსათო ბაზრის ფორმირებაში. ჩატარებულმა სამუშაოებმა გვიჩვენეს, რომ ამ მიმართულებით მეტად მნიშვნელოვანია შეთანხმება ევროკავშირთან ღრმა და ყოვლისმომცველი სავაჭრო სივრცის შესახებ (DCFTA). იგი ხელს შეუწყობს ბაზრების დივერსიფიკაციის პოლიტიკის განხორციელებას.

თანამედროვე გლობალიზაციის პირობებში საქართველოს აგრარული წარმოება და ბაზარი ხდება გლობალური ბაზრის ფორმირების პროცესის შემადგენელი ნაწილი, რაც ითხოვს საქართველოს სოფლის მეურნეობის პროდუქტების წარმოების ამ პროცესთან შესაბამისობის უზრუნველყოფის აუცილებლობას. შესაბამისად, საჭიროა შეიქმნას ისეთი გარემო, რომელიც ქართულ აგრარულ საწარმოებს მისცემს მათ ხელთ არსებული რესურსული პოტენციალის ამოქმედებისა და დამატებითი რესურსების მოზიდვის საშუალებას, რათა გააძლიერონ პოზიციები არა მარტო შიდა სასურსათო ბაზარზე, არამედ აქტიურად ჩაერთონ მსოფლიო სასურსათო ბაზრის ფორმირებაში.

გლობალურ ევროპულ ბაზარზე ინტეგრაცია, ექსპორტის გაფართოება და დივერსიფიცირება კერძო სექტორის პრეროგატივაა. რაც შეეხება მთავრობას, მას შეუძლია იყოს ქმედითი პარტნიორი და შეასრულოს მნიშვნელოვანი როლი კომპანიების მიერ საექსპორტო ბაზრების და მათზე არსებული მოთხოვნების შეფასებასა და გამოვლენაში. სწორედ მთავრობის პრეროგატივაა არსებულ და პოტენციურ სავაჭრო პარტნიორებთან საერთაშორისო სავაჭრო ურთიერთობების გადრმავევა და განვითარება, საერთაშორისო ბაზრებზე საქართველოს ექსპორტიორების ინტერესების დაცვა, ხარისხის ეროვნული ინფრასტრუქტურის განვითარება საერთაშორისო მოთხოვნების შესაბამისად, საერთაშორისო ვაჭრობაში ტექნიკური ბარიერების შემცირების მიზნით; ექსპორტიორებისათვის საექსპორტო ბაზრების შესახებ ინფორმაციის მიწოდება; სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური ინფრასტრუქტურის განვითარების ხელშეწყობა და ა.შ.

ამ მიმართულებით, მეტად მნიშვნელოვანია შეთანხმება ევროკავშირთან ღრმა და ყოვლისმომცველი სავაჭრო სივრცის შესახებ (DCFTA). ასოცირების ხელშეკრულებით



ბის მნიშვნელოვან კომპონენტს მისი ეკონომიკური მხარე და სავაჭრო შეთანხმებები შეადგენს, რაც საქართველოს აძლევს შესაძლებლობას ჰქონდეს თავისუფალი სავაჭრო ურთიერთობები ფაქტობრივად მთელს ევროპასთან. ჩვენის დრმა რწმენით, ეს ხელშეკრულება მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს ბაზრების დივერსიფიკაციის პოლიტიკის განხორციელებას, რაც პირველ რიგში ახალი ბაზრების, მათ შორის არატრადიციული ბაზრების მოძებნასა და არსებულ ბაზრებზე პოზიციების გამყარებას გულისხმობს.

ასოცირების შესახებ შეთანხმების ხელმოწერა სიმბოლურად ძალიან მნიშვნელოვანი იყო. პირველი, რაც საქართველომ ხელმოწერის შედეგად ავტომატურად მიიღო, არის ევროპაში ექსპორტის დროს ბარიერების მოხსნა ნებისმიერი პროდუქტისათვის, რომელიც დააკმაყოფილებს ევროკავშირის სტანდარტებს. მცენარეული სურსათის, მინერალური წყლების, თხილისა და ღვინის მიმართ ევროკავშირის მოთხოვნები გაცილებით მარტივია. ამიტომ, ამ პროდუქტების ექსპორტი ადრეც ხორციელდებოდა და სიმძლავრეები დღესაც იზრდება. ცხოველური წარმოშობის პროდუქტებთან მიმართებაში კი განსხვავებული სიტუაციაა. ისეთი პროდუქტების მიმართ, როგორცაა რძის ნაწარმი, ხორცპროდუქტები, თევზი, თაფლი და სხვა, ევროკავშირის მოთხოვნები და ბაზრის სტანდარტი არის ძალიან მაღალი. სამწუხაროდ, დღევანდელი მდგომარეობით საქართველო ვერ აკმაყოფილებს ევროკავშირის სტანდარტებს ამ პროდუქტებზე.

ასოცირების ხელშეკრულების ხელმოწერიდან დაახლოებით წელიწადნახევარი გავიდა და შეგვიძლია პირველ შედეგებზე ვიმსჯელოთ. როდესაც საქართველოს აგროექსპორტს განვიხილავთ, უპირველეს ყოვლისა ყურადღება უნდა გავამახვილოთ სოფლის მეურნეობის თანამონაწილეობაზე საქართველოს სავაჭრო ბალანსში. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემებით (ცხრილი 1), სოფლის მეურნეობის წილი ექსპორტის საერთო მაჩვენებელში (2010–2014 წწ.) თანაბარზომიერად იზრდებოდა. გამონაკლისს წარმოადგენს 2015 წელი, როდესაც მნიშვნელოვნად დაეცა როგორც საქართველოს ექსპორტის მთლიანი მაჩვენებელი, ასევე მასში სოფლის მეურნეობის წილიც.

ცხრილი 1

სოფლის მეურნეობის თანამონაწილეობა საქართველოს სავაჭრო ბალანსში

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
საქ. ექსპორტი (ათ. დოლ.)	1677	2187	2376	2910	2861	2204
სოფ. მეურნეობის წილი(ათ. დოლ.)	330	422	486	728	781	873
სოფ. მეურნეობის წილი (%)	20	19	20	25	27	40

საქართველოს აგროვაჭრობა, ისევე როგორც მთლიანად ვაჭრობა უარყოფითი ბალანსით ხასიათდება (ცხრილი 2). ნიშანდობლივია, რომ 2010–2014 წლებში თანმიმდევრულად იზრდება საქართველოს აგროექსპორტის მოცულობა, აგროიმპორტის მო-



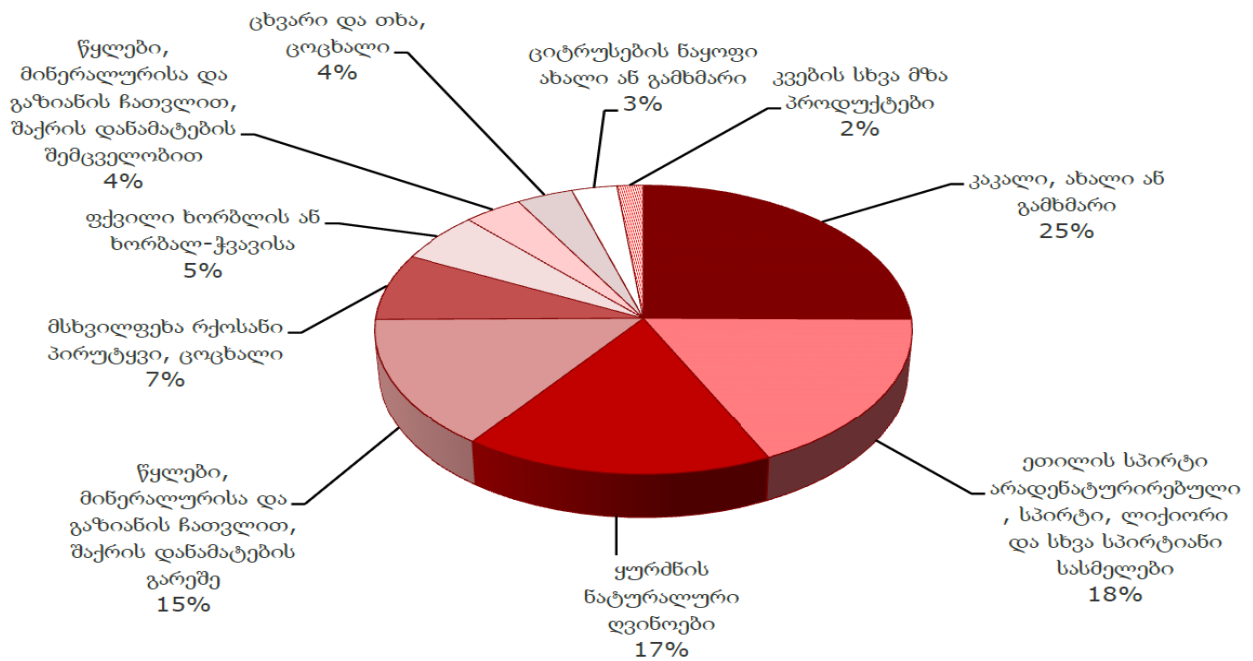
ცულობის შემცირების ფონზე. შესაბამისად მცირდება სავაჭრო ბალანსიც. თავისთავად, უარყოფითი სავაჭრო ბალანსი არასასურველი მოვლენაა, ამიტომ მისი შემცირება დადებითად აღიქმება. თუმცა საჭიროა ძირეული ანალიზის ჩატარება იმის გამოსაკვლევად, თუ რამ გამოიწვია სავაჭრო ბალანსის შემცირება და რა ღონისძიებების ჩატარება არის საჭირო, რომ ამ მოვლენას ჰქონდეს არა ფრაგმენტული, არამედ სტაბილური ხასიათი.

ცხრილი 2.

საქართველოს აგროვაჭრობა (2010–2015 წწ.)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
აგროექსპორტი (ათ. დოლ.)	330	422	486	728	781	873
აგროიმპორტი (ათ. დოლ.)	834	1017	1086	1088	1080	904
სავაჭრო ბალანსი (ათ. დოლ.)	-504	-595	-600	-360	-299	-31

თუ გადავხედავთ ყველაზე ექსპორტირებად აგროპროდუქტებს და განვიხილავთ 2010–2015 წლების საშუალო შეწონილ პროცენტულ მაჩვენებლებს (დიაგრამა 1), დაინახავთ, რომ ათ აგროსაექსპორტო ჯგუფში ლიდერის პოზიციები უჭირავს კაკალს (ახალი ან გამხმარი) – 25%; მომდევნო ადგილებზე არიან ეთილის სპირტი, ლიქიორი და სხვა სპირტიანი სასმელები – 18%; ყურძნის ნატურალური ღვინოები – 17% და წყლები (მინერალურისა და გაზიანის ჩათვლით) – 15%.

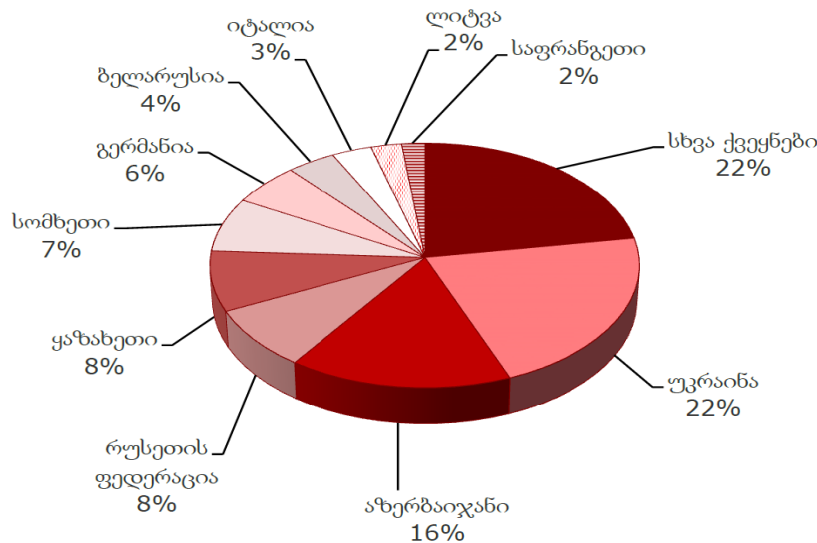


დიაგრამა 1. ყველაზე დიდი მოცულობის აგრო საექსპორტო ჯგუფები



რაც შეეხება საქართველოდან აგროპროდუქციის საექსპორტო მიმართულებას 2010–2015 წლებში (დიაგრამა 2), ყველაზე მნიშვნელოვანი დანიშნულების ადგილია უკრაინა 21.5 %-ით, რომელსაც მოჰყვებიან აზერბაიჯანი–15.8%-ით, რუსეთის ფედერაცია–8.1%-ით, ყაზახეთი–7.9%-ით და სომხეთი–7.2%-იანი წილით. ჯამში თუ განვიხილავთ, საქართველოს აგროექსპორტის მეტი წილი მოდის ყოფილი საბჭოთა კავშირის ქვეყნებზე და სამწუხაროდ, უფრო ნაკლები წილი–ევროკავშირის წევრ სახელმწიფოებზე.

ცხადი დასკვნა ზემოთ წარმოდგენილი შედეგებიდან არის ის, რომ საქართველო უნდა შეეცადოს გაზარდოს საექსპორტო აგრო პროდუქტებისა და მათი დანიშნულების ადგილების მრავალფეროვნება. მეორე საკითხია, როგორ უნდა მიადწიო ამ მიზანს. აგრო ექსპორტის ზრდა უპირველეს ყოვლისა მოითხოვს სავაჭრო პოლიტიკის შესაბამისი გარემოს არსებობას. ახლანდელ და პოტენციურ პარტნიორებთან სავაჭრო შეთანხმებებს შეუძლია გაზარდოს ვაჭრებისა და ინვესტორების კანონიერი გულდაჯერებულობა და გააუმჯობესოს უცხოურ ბაზრებზე წვდომა. ღრმა და ყოვლისმომცველი თავისუფალი ვაჭრობის შეთანხმება (DCFTA) საქართველოსა და ევროკავშირს შორის, რაზეც ზემოდ გვქონდა საუბარი არის სწორედ ეს შემთხვევა.



დიაგრამა 2. საქართველოს აგრო ექსპორტის მიმართულებები

საქართველოს აქვს აგრო სავაჭრო დეფიციტი ევროკავშირთან, მაგრამ რაოდენობა შედარებით მცირეა. საქართველოდან ხილის, ბოსტნეულისა და კაკლის ექსპორტის დაახლოებით ნახევარი მიდის ევროკავშირში და თხილი შეადგენს ამ ექსპორტის უდიდეს ნაწილს. ასე რომ, ფაქტია, საქართველომ წარმატებით შეაღწია ევროკავშირის აგრო პროდუქტების ზოგიერთ ბაზარზე. მაშასადამე, პოტენციური არსებობს, მაგრამ ამ პოტენციალს დიდი გამოწვევა უდგას უკან. ერთი რამ არის ცხადი, საკვები პროდუქტების უსაფრთხოების სტანდარტები არის მთავარი საკითხი.



უნდა ითქვას, რომ ამ მიმართულებით მუშაობა დაწყებულია. ევროკავშირის მაქსიმალური ხელშეწყობითა და დახმარებით, საქართველოში უკვე ამოქმედდა ფიტოსანიტარული ლაბორატორია; შემუშავებულია სპეციალური კონცეფციები და პოლიტიკის დოკუმენტები, რომლებშიც გაწერილია, თუ როგორ შემოვიტანოთ თანდათანობით ეს რეგულაციები, ისე, რომ ესა თუ ის სეგმენტი არ დაზარალდეს; მიმდინარეობს მუშაობა თევზის, თაფლის, ასევე მთელი რიგი წარმოებების აღიარების მოპოვებაზე ევროკავშირის მიერ. სერიოზული წინსვლაა კივისა და ლურჯი მოცხარის წარმოებაში; სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ აამოქმედა რძის ახალი, ტექნიკური რეგლამენტი რომელიც ქართველი მომხმარებლებისთვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, რადგან ზუსტად იყოს ინფორმირებული იმ პროდუქციის შესახებ, რომელსაც მოიხმარს და ა.შ.

მაშასადამე, საქართველოს წინაშე დიდი და რთული ამოცანა დგას. ამ ამოცანის გადასაჭრელად ინტენსიურად ტარდება სხვადასხვა დონის დიპლომატიური, მაგრამ საკვები პროდუქტების სტანდარტების ადაპტირება ევროკავშირის სისტემასთან და მათი გატარება მოითხოვს არამარტო კანონებსა და რეგულაციებში ხარვეზების გასწორებას, არამედ კერძო და საჯარო ინვესტიციებს საკვები პროდუქტების საკვლევ ლაბორატორიებში და მსგავს ინფრასტრუქტურაში. ამ ტიპის ინვესტიციების განსახორციელებლად საქართველოს შეუძლია ისარგებლოს ევროკავშირით და სხვა დონორებით, როგორებიც არიან მსოფლიო ბანკი, EBED, ტექნიკური თანადგომით და ა.შ.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ზ. ახალაძე, მ. შალამბერიძე – საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობები. ქუთაისი 2009 წ. გვ. 120–137
2. ევროკავშირის სამეზობლო პოლიტიკა. სამოქმედო გეგმის შესრულების ანგარიში. თბილისი 2010 წ. გვ. 74–81
3. ასათიანი ს., ასათიანი რ. - „ევროკავშირში სასურსათო უვნებლობის რეგულირების საკითხებისათვის“ საქართველოს ს/მ მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე. თბილისი 2009 წ.

AGROEXPORT OF GEORGIA

Zeinab Akhaladze

acad. doctor, Akaki Tsereteli State University

Summary

Work is devoted to studying of a state of the art agroexport of Georgia. The Agricultural production one step at a time becomes a part of the world market that requires conformity of agricultural production of Georgia with the international standards. For achievement of this objective it is necessary to create environment which will enable the Georgian agricultural enterprises to start resource potential being in their order, as well as to involve additional resource potential, to strengthen the positions not only in a home market of food stuffs, but also to participate fully in formation of the world food market.

Researches have shown, that in this connection, very much the fundamental importance has deep and universal the contract about a zone of free commerce with the European Union (DCFTA). This contract will assist диверсификации politicians of the markets.



АГРОЭКСПОРТ ГРУЗИИ

Зейнаб Ахаладзе

Академический доктор, Государственный Университет Акакия Церетели

Резюме

Работа посвящена изучению современного состояния агроэкспорта Грузии. Сельскохозяйственное производство постепенно становится частью мирового рынка, что требует соответствия сельскохозяйственной продукции Грузии с международными стандартами. Для достижения этой цели необходимо создать среду, которая даст возможность грузинским сельскохозяйственным предприятиям привести в действие ресурсный потенциал находящийся в их распоряжении, а также привлечь дополнительный ресурсный потенциал, с тем чтобы укрепить свои позиции не только на внутреннем рынке продуктов питания, но также активно участвовать в формировании мирового продовольственного рынка.

Исследования показали, что в связи с этим, очень большое значение имеет глубокий и всеобъемлющий договор о зоне свободной торговли с Евросоюзом (DCFTA). Этот договор будет способствовать диверсификации политики рынков.



ფერმერულ მეურნეობებში ფერმერის ფუნქცია

მანანა შალამბერიძე

აკად. დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ფერმაში მართვის ძირითადი სიმძიმე აწვევა უშუალოდ ფერმერს, ან მატერიალურად დაინტერესებულ პირს, რომელიც ანალიზს უკეთებს და საზღვრავს თუ როგორ უნდა დაიგეგმოს მისი მეურნეობის განვითარება მომავალში. აღსანიშნავია, რომ ის ცდილობს შესაძლებლობის ფარგლებში თვითონ შეადგინოს თავისი მეურნეობის განვითარების პროგნოზი, მაგრამ თუ ფერმერს არ გააჩნია სპეციალური ცოდნა დაგეგმვაზე და იგი რისკთან არის დაკავშირებული მაშინ ფერმერი ყოველ ღონეს ხმარობს მოიპოვოს ყველა საჭირო ხელმისაწვდომი და სწორი ინფორმაცია, გეგმების შესრულების პერიოდსა და პროდუქციის წარმოებაზე. ამისათვის საჭიროაფინანსები განაწილდეს იმ ღონისძიებებს შორის, რომლებსაც უფრო მეტი მოგების მოტანა შეუძლიათ. ამასთან ერთად, დაზუსტდება შესაბამისობა ფულად საშუალებებსა და მიმდინარე საჭიროებებს შორის, დანახარჯების დაფარვასა, გადასახადის გადახდისუნარიანობის ვადებსა და დაფინანსებისთვის საჭირო კაპიტალს შორის.

ფერმაში მართვის ძირითადი სიმძიმე აწვევა უშუალოდ ფერმერს, ან მატერიალურად დაინტერესებულ პირს. ხოლო იმ შემთხვევაში, როდესაც ფერმერი სხვა საქმიანობით არის დაკავებული, ან არ არის სპეციალისტ-მეურნე და მიწის დიდი ფართობი გააჩნია, მასინ ფერმას მართავს დაქირავებული სპეციალისტი. ფერმის ფუნქციები, უფლება-მოვალეობანი მნიშვნელოვნად მერყეობს. ფერმერი არის მიწის, საწარმოო საშუალების მფლობელი, რომელიც ოჯახის წევრებთან, ან სხვა პარტნიორებთან ურთიერთობაში წარმოადგენს პროდუქციის მწარმოებელს. ამიტომ ფერმერი კარგად უნდა ფლობდეს პროდუქციის წარმოების ტექნოლოგიას. ამასთან ერთად, იგი არის ფერმის მმართველი, რომელიც საჭირო ინფორმაციას ფლობს, ან სხვადასხვა წყაროებიდან ღებულობს, ანალიზს უკეთებს და შესაბამის გადაწყვეტილებას ღებულობს მეურნეობის საწარმოო და ეკონომიკურ საკითხებზე. ფერმერი კარგად უნდა ერკვეოდეს წარმოების ეკონომიკასა და ორგანიზაციაში. მას უნდა შეეძლოს პროდუქციის წარმოებაზე გაწეული ყველა დანახარჯის გაანგარიშება - გაანალიზება, ფინანსების ეფექტურად გამოყენება და ა.შ.

ფერმერის წარმატება დიდად არის დამოკიდებული აგრეთვე მის პირად გამოცდილებაზე. სამეურნეო საქმიანობა რთული და მრავალმხრივი პროცესია და იგი მოიცავს პროდუქციის წარმოების და რეალიზაციის ყველა მხარეს საკვების წარმოება, ნიადაგის დამუშავება, თესვა, მოსავლის აღება, ტრანსპორტირება, შენახვა, კვების ორგანიზაცია, ულუფის შედგენა, საკვებზე მოთხოვნილების გაანგარიშება, საკვების დარიგება, წველის, ნაკელის გატანის, დაწყურების ორგანიზაცია და ა.შ. პროდუქციის შენახვა, კარტოფილი, ხილი, მრავალი საკვები, ყველი და ა.შ., პირველადი გადამუშავება, რძის გაწმენდა-გასუფთავება, აწონვა, გაციება, ხარისხის დადგენა, სპეციალურ მაცივარში შენახვა, საჭიროების შემთხვევაში რძის მეორადი გადამუშავება, არაჟანის, მაწონის, ხაჭოს, ყველის, კარაქის წარმოება, პირუტყვის დაკვლა, დამუშავება, მაცივარში შენახვა და ა.შ. აღნიშნული ყოველი ოპერაციის მაღალ დონეზე შესრულება



მოითხოვს დიდი პირადი გამოცდილების აუცილებლობას, რადგანაც დამწეები ფერმერი, რომელსაც სამეურნეო საქმიანობის გამოცდილება არ გააჩნია საჭიროებს მშობლების რჩევა-დარიგებას, კონსულტაციას, პირად ადლოს და ა.შ. ფერმის წარმატება მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია ფერმერის აკადემიურ ცოდნაზე, რომელიც მან უნდა მიიღოს უმაღლეს ან სხვა სასწავლებლებში. ზოგიერთი ფერმერის აზრით მართვის წარმატება შეიძლება მიღწეული იქნას თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის გარეშე. ფერმის წარმატება, მიღწევა ადამიანის პირადი გამოცდილების მიღების შედეგად, რაც საჭიროებს დიდ დროს. არის შემთხვევები, როდესაც ახალგაზრდა სპეციალისტს ცოდნის და გამოცდილების გარეშე გააჩნია სწორი გადაწყვეტილებების მიღების ნიჭი, უნარი, ასეთი თვისებების ახალგაზრდები ნაკლებად არიან პრაქტიკაში, რომლებიც პირადი გამოცდილების და აკადემიური ცოდნის მიღების შემდეგ დიდ წარმატებას აღწევენ ცხოვრებაში. ნიჭიერი, უნარიანი ფერმერი სხვადასხვა ლიტერატურის, ჟურნალ-გაზეთების დახმარებით იმაღლებენ მართვისათვის საჭირო ცოდნას, რაც დიდად ეხმარება სამეურნეო საქმიანობის სწორ წარმართვაში. თვითგანათლება ხელს უწყობს მართვის სწორ გადაწყვეტილების მიღებაში.

აღსანიშნავია, რომ მართვის წარმატება აგრეთვე დიდად არის დამოკიდებული მიღებული გადაწყვეტილებების სისწორესა, დროულობასა და ეფექტიანობაზე. სწორედ ამ ფაქტორით განსხვავდება კარგი ფერმერი ცუდისაგან.

გადაწყვეტილებების მიღებაში ფერმერთა ერთი ნაწილი ამჟღავნებს უფრო დიდ ერუდიციას, ცოდნას, რისკს, ვიდრე მეორე ნაწილი. ერთი ნაწილი დადებითად აფასებს სიახლის დანერგვას. ფერმერი, რომელიც დამაკმაყოფილებელ შედეგს აღწევს მწირ, დაბალნაყოფიერ მიწებზე, ისეთივე ძლიერი მმართველია, როგორც ფერმერი რომელიც კარგ შედეგება აღწევს მაღალნაყოფიერ მიწებზე.

ფერმერთა ერთი ნაწილი მაღალ მოგებას ღებულობს გაწეული რისკის შედეგად, მაგრამ ხდება ისედაც, როდესაც ფერმერი რისკს ეწევა და ვერ ითვალისწინებს ყველა მოქმედ ფაქტორს და ღებულობს ზარალს. მაგრამ ზოგიერთი ფერმერი რისკზე არ მიდის იმის გამო, რომ იგი არ არის მზად რთული საკითხების გადასაწყვეტად. ფერმერის რისკისადმი დამოკიდებულება არამარტო მის პროფესიონალურ მომზადებასა და პრაქტიკულ გამოცდილებაზეა დამოკიდებული, არამედ სხვა მრავალ ფაქტორზეც. ფერმერს, რომელსაც კარგად აქვს დაყენებული ფერმაში საქმე, იგი აქტიური მმართველია და დიდ მოგებასაც ღებულობს, ასეთი ფერმერი და ფერმა რისკის გასაწევად მზად არის ახალგაზრდა ფერმერთან შედარებით, რომელიც თავის საქმიანობაში დიდ გაქანებას ვერ ჰპოვებს და წარმატებასაც ნაკლებს აღწევს.

ფერმერი თავის სამეურნეო საქმიანობაში სახავს განსხვავებულ მიზნებს, რა უნდა აკეთოს, რა საშუალებით და რა მეთოდებით, ან ხერხებით, ხოლო მეურნეობის მართვის ამოცანაა ამ მიზნების მიღწევის გარანტია. ყოველი სასოფლო-სამეურნეო საწარმო ფლობს სამი სახის ძირითად რესურსებს - კაპიტალს, ფულად სახსრებს, მიწას ან სხვა საწარმოო საშუალებებს და შრომას. ყოველ ამ რესურსებს ემატება როგორც გადამწყვეტი ფაქტორი - მმართველობა.

ფერმის სამეურნეო საქმიანობის მართვა ძირითადად შემდეგ პროცესს მოიცავს: პროგნოზირება, დაგეგმვა, გეგმების მოქმედებაში მოყვანა, ოპერატიული მართვა, შე-



დეგების აღრიცხვა-რეგისტრაცია, შედეგების ანალიზი, დასკვნებისა და წინადადებების ჩამოყალიბება, გეგმის შესრულებაზე კონტროლი.

პროგნოზირება. სამეურნეო საქმიანობის სწორი გაძღოლისათვის მოკლე, საშუალო და გრძელვადიანი დაგეგმვის გადაწყვეტილების მიღება. საჭიროა ფერმერმა პროგნოზი გაუკეთოს მომავალ შესაძლებელ სიტუაციას. მაგალითად, როგორი იქნება საბაზრო ფასები წარმოებულ პროდუქციაზე - რძეზე, ღორის, ძროხის, ცხვრის ხორცზე, კვერცხზე და ა.შ. რომელი უფრო იქნება ხელსაყრელი რძის გაყიდვა თუ მისგან ყველის დამზადება, მისი მაშინვე რეალიზაცია თუ ზამთარში გაყიდვა და ა.შ. ამ გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ ფერმერმა სხვადასხვა საინფორმაციო წყაროების საფუძველზე უნდა განსაზღვროს ყველის საბაზრო ფასები ახლო მომავალში. ამ ფერმერისათვის უფრო ხელსაყრელი იქნება სიმინდი ადებისთანავე გაყიდოს, თუ მომავალი წლისათვის შეინახოს და დაელოდოს ფასების მომატებას ახალი ფარეხების აშენებით ცხვრის ხორცის და მატყლის რეალიზაციის შედეგად მიღებული ამონაგები დაფარავს გაწეულ ხარჯებს თუ არა და მოგებას რამდენს მიიღებს და ა.შ.

თანამედროვე ცვალებად პირობებში შესაბამისი ცოდნისა და საჭირო ინფორმაციის გარეშე ძნელია იწინასწარმეტყველო და განსაზღვრო მოვლენები, შედეგები არა მარტო ერთი-ორი წლის არამედ ერთი-ორი თვით ადრეც კი. როგორც წესი, ფერმერს არ გააჩნია იმდენი დრო რომ, შეისწავლოს და ეფექტურად, გამოიყენოს პროგნოზირების რთული მეთოდები. ამიტომ იგი იძულებულია მომსახურებისათვის მიმართოს სხვადასხვა საკონსულტაციო ცენტრის აგენტებს, რომელთაც თავის შემადგენლობაში ჰყავთ სპეციალისტები, რომლებიც კონსულტაციას აძლევენ პერსპექტიული ტექნოლოგიის დაგეგმვისა და სხვა საკითხებში ყოველი მსურველი ფერმისათვის ამზადებენ ამა თუ იმ საკითხებზე ანგარიშებს. რჩევისა და კონსულტაციის მიღება შეიძლება სხვაგანაც. როგორც არის კომერციული ორგანიზაციები და მათ მიერ პროგნოზირებაზე გამოშვებული საინფორმაციო მასალა. მაგალითად, ასეთი კომერციული ორგანიზაციებია რძის მარკეტინგის საბჭო, მეცხოველეობის და ხორცის კომისია.

ფერმერი ანალიზს უკეთებს და საზღვრავს თუ როგორ უნდა დაიგეგმოს მისი მეურნეობის განვითარება მომავალში. აღსანიშნავია, რომ ის ცდილობს შესაძლებლობის ფარგლებში თვითონ შეადგინოს თავისი მეურნეობის განვითარების პროგნოზი და გეგმები, მაგრამ თუ ფერმერს არ გააჩნია სპეციალური ცოდნა დაგეგმვაზე, იგი რისკთან არის დაკავშირებული და ამიტომ ფერმერი ყოველ ღონეს ხმარობს მოიპოვოს ყველა საჭირო ხელმისაწვდომი და სწორი ინფორმაცია. მოკლევადიანი ანუ ოპერატიული დაგეგმვა მოითხოვს რეგულარულ კვლევებს, სხვადასხვა ინფორმაციას, მონაცემების მოპოვებას და დამუშავებას.

დაგეგმვა. ფერმერი პროგნოზირების საფუძველზე ადგენს პროდუქციის წარმოების და საერთო სამეურნეო საქმიანობის გრძელვადიან (სტრატეგიულ) და მოკლევადიან (ოპერატიულ ყოველდღიურ) გეგმებს. არსებული პირუტყვის სულადობიდან და გეგმიური სადღეღამისო წონამატიდან გამომდინარე, ფერმერი ადგენს გეგმას თუ რა სახის, რაოდენობის და ხარისხის პროდუქცია აწარმოოს ბაზრის მოთხოვნილების შესაბამისად. მაგალითად, ფერმერმა უნდა მიიღოს გადაწყვეტილება თესვის დაწყების თაობაზე ნიადაგობრივი შედგენილობის გათვალისწინებით. ამიტომ მან უნდა იცოდეს



ამ საწარმოო პროცესის შესრულების ხარისხი, ტექნოლოგია, თესვის სიღრმე, რიგთა შორის მანძილი და ა.შ. სიტუაციიდან გამომდინარე ფერმერი ცვლის თავის გეგმებს. მაგალითად, თუ მეტი გასავალი აქვს არა საბეკონე, არამედ საქონელ-ღორის ხორცს, იგი ცვლის სუქების ტექნოლოგიას.

ფერმერი წარმოების გეგმის შედგენისას აუცილებლად ანგარიშობს, ან ითვალისწინებს წარმოებისათვის საჭირო რესურსებს, თესვის, საწვავსაცხების, საკვების და ა.შ. საჭირო რაოდენობას, ესე იგი ფერმერი სისტემატურად მართავს თავის რესურსებს, თანაც აკონტროლებს მიღებული გადაწყვეტილებების შესრულებას, მიმდინარე ოპერაციებსა და საჭირო რესურსებს შორის თანაფარდობას. გეგმის შესრულებისას ფერმერი აზუსტებს დაფინანსების წყაროებს, მოცულობას (ლარებში, დოლარებში). რა პერიოდისათვის ან რომელი ოპერაციისათვის იქნება საჭირო კაპიტალური დაბანდება და რომელ წყაროებიდან შეიძლება ფინანსების გამოძებნა მოცემულ პერიოდში, როგორ და როდის იქნება დაფარული ბანკის სესხი. გეგმების შესრულების პერიოდში ან პროექციის წარმოებისას ფინანსები უნდა განაწილდეს იმ ღონისძიებებს შორის, რომლებსაც უფრო მეტი მოგების მიცემა შეუძლიათ. ამასთან ერთად, ზუსტდება შესაბამისობა ფულად საშუალებებსა და მიმდინარე საჭიროებებს შორის, დანახარჯების დაფარვასა, გადასახადის გადახდისუნარიანობის ვადებსა და დაფინანსებისთვის საჭირო კაპიტალს შორის. ყოველივე ამის რეგულირება მოეთხოვება ფერმერს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. შ.შალამბერიძე - ფერმერული მეურნეობის მენჯმენტი – ქუთაისი; 2015.

FARMS FARMER FUNCTION

Manana Shalamberidze

acad. doctor, Akaki Tsereteli State University

summary

Farm management of the major weight on the farmers, or materially interested person who analyzes and determines how to plan the future development of its economy. It should be noted that it is trying to the extent possible to make up for its development forecast, but if the farmer does not have special knowledge of the planning and the risk is related to the farmer to make every effort to obtain all the necessary access and correct information, plans implementation period and production. For sachiroapinansebi divided between those events, which can bring more profits. In addition, the money will be in line with the current needs of the media and, to cover expenses, tax payment deadlines and funding required for capital

ФУНКЦИЯ ФЕРМЫ ФЕРМЕРА

Манана Шаламберидзе

Академический доктор, Государственный Университет Акакия Церетели

Резюме

Управление Ферма основной массы на фермеров, или материально заинтересованное лицо, анализирует и определяет, каким образом планировать будущее развитие своей экономики. Следует отметить, что она пытается, насколько это возможно, чтобы компенсировать свой прогноз развития, но если фермер не имеет специальных знаний в области планирования и риск связан с фермером, чтобы сделать все возможное, чтобы получить все необходимые доступа и правильной информации, планирует период внедрения и производства. Для sachiroapinansebi разделенных между этими событиями, которые могут принести больше прибыли. Кроме того, деньги будут в соответствии с текущими потребностями в средствах массовой информации и, чтобы покрыть расходы, по уплате налогов и сроки, необходимые для финансирования капитала.



ბიზნესის ადმინისტრირება - მარკეტინგი
ანტი-დემპინგის მნიშვნელობა ეროვნული სასურსათო
უსაფრთხოების გადაწყვეტის საკითხში

გულადი თხილაიშვილი

ეკონომიკის დოქტორანტი

ქობულეთის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს წევრი

აჭარის ა/რ მთავრობის ეკონომიკური განვითარების საბჭოს მრჩეველი

წინამდებარე სტატიაში განხილულია მოსახლეობის სურსათით უზრუნველყოფის პრობლემა, რომელიც XXI-ე საუკუნის ერთ-ერთი მთავარი გადაუჭრელი საკითხია. თანამედროვე მსოფლიო ეკონომიკის გლობალიზაციის პირობებში, ეროვნულ მეურნეობათა ლიბერალიზაციამ საფრთხე შეუქმნა ცალკეული ქვეყნის ეკონომიკის მდგრადობას, ეროვნული უსაფრთხოების უზრუნველყოფას, სამხედრო, ფინანსურ, ენერგეტიკულ, სასურსათო და სხვა სახის დამოუკიდებლობას. ეს კი დამანგრეველ გავლენას ახდენს საერთაშორისო სტაბილურობაზე, ცალკეული ქვეყნის სასურსათო უსაფრთხოებაზე. სასურსათო უსაფრთხოება გამოსახავს ქვეყნის ეკონომიკის უნარს დააკმაყოფილოს მოსახლეობის მოთხოვნილება სტაბილური, საკმარისი და ხელმისაწვდომი, ეკოლოგიურად სუფთა სურსათით.

სურსათით თვითუზრუნველყოფის მაჩვენებელი ეროვნულ დონეზე სასურსათო უსაფრთხოების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი მაჩვენებელია. იგი გულისხმობს ქვეყნის მოსახლეობის სურსათზე მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებას ადგილობრივი რესურსების მაქსიმალურად გამოყენების ხარჯზე. ამასთან განსაზღვრულია ის მინიმუმიც, რომელიც რეკომენდებულია ქვეყნისათვის სასურსათო უსაფრთხოების დონედ. ეს დონე სხვადასხვა შეფასებით 80-85%-ის ფარგლებში უნდა მერყეობდეს, რაც იმას ნიშნავს, რომ ქვეყნის სასურსათო უსაფრთხოება დარღვეულად ითვლება მაშინ, თუ ქვეყანაში მოხმარებული სურსათის 15-20%-ზე მეტი იმპორტულია. საქართველოში კი ამჟამად მოსახლეობის სურსათით დაკმაყოფილება ხდება 80%-ზე მეტი იმპორტული სურსათით. ქვეყნის მოსახლეობის კვების პროდუქტებით უზრუნველყოფაზე დიდ გავლენას ახდენს ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების დონე, სურსათის სამამულო წარმოების პოტენციალი, მისი გამოყენების დონე, მოსახლეობის შემოსავალი, მსყიდველუნარიანობა და სხვა.

სასურსათო უსაფრთხოება ქვეყნის ეკონომიკური და პოლიტიკური დამოუკიდებლობის უმნიშვნელოვანესი შემადგენელი კომპონენტია. მასში ზოგადად მოიაზრება სურსათის ეროვნული წარმოების ისეთი დონე, რომელიც საშუალებას იძლევა განხორციელდეს კვების პროდუქტებით მოსახლეობის უზრუნველყოფა და სახელმწიფო მარაგების შევსება მოქმედი ნორმების შესაბამისად. ამისათვის აუცილებელია საქართველოში შემუშავებული იქნეს ანტიდემპინგური საკანონმდებლო ბაზა, რაც ხელს შეუწყობს ეროვნულ სასურსათო უსაფრთხოებას, რომელიც დაემყარება კონკრეტულ დონისძიებათა სისტემას მაკროეკონომიკურ, საგარეო ეკონომიკურ და სხვა სახის ინდიკატორებს. მსოფლიო პრაქტიკა ადასტურებს, რომ სასურსათო უსაფრთხოების ეროვნული სტრატეგიის წარმატებული რეალიზაცია გარანტირებულია მაშინ, როცა სახელმწიფო სტრატეგიულ რესურსებზე შენარჩუნებულია ხელისუფლების კონ-



ტროლი, როცა ქვეყანაში ხორციელდება ისეთი აგრარული პოლიტიკა, რომელიც ითვალისწინებს იმპორტის ჩანაცვლებით სამამულო აგრარული პროდუქციის წარმოების განვითარებას და სოფლად საქონელმწარმოებელთათვის ხელსაყრელი პირობების შექმნას.

ანტიდემპინგური კანონის მიღების აუცილებლობაზე საქართველოში უკვე წლებია მსჯელობენ, რადგან ეს არის ერთ-ერთი იმ კანონთაგანი, რომელიც საეკონომიკური ურთიერთობების სამართლებრივ და სატარიფო საკითხებს აწესრიგებს. ქართული წარმოება წლების განმავლობაში იჩაგრებოდა უცხოური დემპინგური პროდუქციისგან, რადგან ჩვენი მეზობელი ქვეყნები სოფლის მეურნეობასა და კვების გადამამუშავებელ მრეწველობას სერიოზულ სუბსიდირებას უწევდნენ. ამის გამო, საქართველოში მცხოვრებ გლეხს, თუ მეწარმეს არაკონკურენტულ ვითარებაში უწევს საქმიანობა. დღეს ანტიდემპინგური კანონმდებლობის ამოქმედება რეალობად უნდა იქცეს.

ტერმინი “დემპინგი” განიმარტება, როგორც - საქონლის გაყიდვა უცხოეთის ბაზარზე შინაგანი ბაზრის ფასებთან შედარებით ბევრად იაფად, ზოგჯერ თვითღირებულებაზე ნაკლებად (კონკურენტების განდევნის მიზნით); სხვა სიტყვებით მას გადასაყარ ექსპორტსაც უწოდებენ. მრავალ დასავლურ ქვეყანაში მოქმედებს ანტიდემპინგური კანონმდებლობა, რომელიც იცავს ადგილობრივი, ეროვნული მწარმოებლების მოგებას და ხშირად ეწინააღმდეგება ისეთი საქონლის სხვა ქვეყნიდან შემოტანას, რომელსაც არასაკმარისი კონკურენტუნარიანობის გამო დაბალი ფასი აქვთ.

ფასები დემპინგის პერიოდში დროებით არის შემცირებული, - იმისთვის რომ ბაზარი მოიპოვოს, გააძევოს ბაზრიდან კეთილსინდისიერი კონკურენტუნარიანი პროდუქცია და შემდგომ, როცა უკვე იგი მონოპოლისტი გახდება, ფასს წარმატებულად გაზრდის. ასეთი მაგალითები 1990-იანი წლებიდან მოდის და საქართველოს მთავრობა ჯერ კიდევ იმ დროიდან, ამ თემაზე მსჯელობით და კამათით შემოიფარგლებოდა.

XXI საუკუნის პირველ ათწლეულში საგადასახადო კოდექსი სამჯერ გახდა საჯარო განხილვის საგანი. საგადასახადო კოდექსი, რომელიც ვითომ "ნაციონალური მოძრაობის" მიერ იყო მომზადებული ბუნებაში არ არსებობდა - იმედია ახალ ინიციატივაც ასეთ ბედს არ გაიზიარებს.

ამ კანონმა ხელი უნდა შეუწყოს სამართლიანი ფასების რეგულირებას. დემპინგის არსი მარტივია: დაუშვათ, დღეს ვიღაცამ გამოიტანოს და ბენზინი გაყიდოს 1 ლარად, ის ამ ბაზარზე ყველას გააკოტრებს, რადგან თვითონ დიდი ფინანსური შესაძლებლობები აქვს და შეუძლია მიყენებულ ფინანსურ ზარალს გაუძლოს. შემდეგ, როდესაც სხვა კონკურენტები გააკოტრდებიან, თავის პროდუქციას კატასტროფულად გააძვირებს და ზემოგებაზე იმუშავებს. საბოლოოდ, იმ თანხასაც ამოიღებს, რაც ადრე დახარჯა. ამიტომ, ყველა განვითარებული ქვეყანა იბრძვის ამ სახიფათო მოვლენის ანუ დემპინგის წინააღმდეგ. ამერიკაში, მაგალითად, მსგავსი კანონი ჯერ კიდევ 1889 წელს მიიღეს. არა მგონია დღეს საქართველოში დემპინგური ფასებით ბევრი მოქმედებდეს, ამიტომ, ჩვენი აზრით, ანტიდემპინგური კანონის ამოქმედებით ჩვენს ბაზარზე მნიშვნელოვანი ცვლილებები არ მოხდება, სამაგიეროდ, ქვეყანა კანონმდებ-



ლობით იქნება დაცული დემპინგისაგან.¹

მოგესხენებათ, ვაჭრობის მსოფლიო ორგანიზაცია (ვმო) დაფუძნდა 1994 წლის 8 დეკემბერს, როგორც 1947 წელს შექმნილი „ვაჭრობისა და ტარიფების შესახებ გენერალური შეთანხმების“ სამართალმემკვიდრე. საქართველო მას დამკვირვებლის სტატუსით ჯერ კიდევ 1996 წლის 26 ივნისს მიუერთდა, ხოლო 1999 წლის 6 ოქტომბრიდან გახდა მისი სრულუფლებიანი წევრი (ვმო-სთან საქართველოს მიერთების შეთანხმება ქვეყნის პარლამენტის მიერ რატიფიცირებულ იქნა 2000 წლის 14 ივლისს).

ვმო-ს მიზანს წარმოადგენს მრავალმხრივი სავალდებულო ხელშეკრულებების საფუძველზე ამ ორგანიზაციის წევრთა სავაჭრო-ეკონომიკური ურთიერთობების რეგულირება, ხოლო მისი ძირითადი ამოცანა მდგომარეობს საერთაშორისო ვაჭრობის ლიბერალიზაციაში, მისი სამართლიანობის, წინასწარი განჭვრეტისა და გამჭვირვალეობის უზრუნველყოფის გზით, რამაც თავის მხრივ, ხელი უნდა შეუწყოს ეკონომიკური აღმავლობის პროცესსა და მოსახლეობის კეთილდღეობის ზრდას.

ვაჭრობის მსოფლიო ორგანიზაციის წესები კონკურენციის სფეროში მრავალმხრივი შეთანხმებების (სამართლებრივი დოკუმენტების) პაკეტის შემადგენელი ნაწილია, რომლის ნორმებითა და პრინციპებით, ამჟამად მსოფლიო ვაჭრობის (საქონლითა და მომსახურებით) 90%-ზე მეტი რეგულირდება. თუმცა, საგულისხმოა ის ფაქტი, რომ „ვაჭრობისა და ტარიფების შესახებ გენერალური შეთანხმება“ თავის არც ერთ დებულებაში არ ახდენდა და არც ვმო-ს დებულებებით ხდება იმის პირდაპირი დეკლარირება, რომ ისინი ემხრობიან კონკურენციის პრინციპებს (არ ახასიათებენ დასაუდგენ წესებს როგორც „კონკურენციის წესებს“). მიუხედავად ამისა, შეიძლება ითქვას, რომ სწორედ ვმო-ს წესების არსშია ჩადებული საგარეო-ეკონომიკური გარიგებების კონკურენციული პირობები, დისკრიმინაციისა და ხელოვნური შეზღუდვების მოხსნის მეშვეობით. აღნიშნული სულაც არ ნიშნავს იმას, რომ ვმო მთლიანად ეყრდნობა ღია კონკურენციის პირობებს. მისთვის დასაშვებია სატარიფო და არასატარიფო რეგულირების მეთოდების გამოყენება, მათ შორის - ანტიდემპინგური და საკომპენსაციო ღონისძიებების განხორციელება, მათი გამოყენების მკაცრი რეგლამენტაციის პირობებში, რაც არ ისახავს მიზნად კონკურენციის შეზღუდვას.²

GATT-ის XIX მუხლი -ითვალისწინებს ზოგიერთი დასახელების პროდუქციის იმპორტთან დაკავშირებული გადაუდებელ ღონისძიებებს. რაც ასახულია ვმო-ს შეთანხმება უსაფრთხოების ზომების შესახებ გადაუდებელი ღონისძიებებში, რომლებმაც უნდა დაიცვან იმპორტული საქონლის კონკურენციით სერიოზულად დაზარალებული ეროვნული მრეწველობა. თითოეულ ქვეყანას უფლება აქვს მიიღოს „უსაფრთხოების“ ზომა რომელიმე პროდუქციაზე საიმპორტო ქვოტების ან გადასახადების დაწესების მეშვეობით, თუ იმპორტის გაზრდილი მოცულობა ადგილობრივ მწარმოებელთათვის ზიანის ან საფრთხის მომტანია.

¹ ვეტელავა ს. მსჯელობა საქართველოს საკონკურენციო (ანტიმონოპოლიური) სამართლის სრულყოფის საკითხებზე. თბილისი 2007: გვ-

² საქართველოსა და ევროკავშირს (ევროპის) სახელმწიფოებს შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმება. <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/2496959>



ქვეყნის მიერ ანტიდემპინგური და საკომპენსაციო ბაჟის შემოღება ერთი ან მეტი ქვეყნიდან არაკეთილსინდისიერი გზით განხორციელებული იმპორტის მიმართ, რამაც მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენა ან ზიანის მიყენების საშიშროება შეუქმნა ეროვნულ მრეწველობას (GATT-ის VI მუხლი – ანტიდემპინგური და საკომპენსაციო ბაჟი, ვმო-ს შეთანხმება ტარიფებსა და ვაჭრობაზე 1994 წლის გენერალური შეთანხმების VI მუხლის განხორციელების თაობაზე, შემდგომში „ანტიდემპინგური შეთანხმება“, და ვმო-ს შეთანხმება სუბსიდიებისა და საკომპენსაციო ზომების შესახებ. ასევე აღსანიშნავია განვითარებადი ქვეყნების მიერ საიმპორტო შეზღუდვების შემოღება

საგადამხდელო ბალანსისა და ქვეყნის საგარეო ფინანსური მდგომარეობის დაცვის მიზნით (GATT-ის XVIII „ბ“ მუხლი - საიმპორტო ზომები საგადამხდელო ბალანსის მიზნებისათვის.³

ამრიგად, თუ სიღრმისეულად გავანალიზებთ (კრიტიკულად შევხედავთ) ანტიდემპინგური ღონისძიებების გატარების კუთხით არსებულ (მოსალოდნელ) მდგომარეობას (ყველა მოსალოდნელ შედეგთან ერთად) შეიძლება დაგვასკვნათ, რომ საქართველოსათვის ამ ეტაპზე ნაკლებად კატასტროფულია რეპრესალიების შესახებ საკანონმდებლო ბაზის არარსებობა. როგორც დამოუკიდებელ ექსპერტთა გარკვეული ნაწილი, ჩვენც ვიზიარებთ მოსაზრებას, რომ საქართველოსათვის საკომპენსაციო ბაჟის დაკისრებისა და ანტიდემპინგის პროცედურებთან, როგორცაა მაგ.: ვაჭრობის მსოფლიო ორგანიზაციის ხელშეკრულება დაცვის ღონისძიებების შესახებ”, რომელიც მართალია ნაკლებად ძლიერი ინსტრუმენტია, მაგრამ მიუხედავად ამისა, მას მაინც შეუძლია მნიშვნელოვანი როლი ითამაშოს ეროვნული სასურსათო წარმოების უსაფრთხოების საქმეში. შესაბამისად, ის, კერძო სექტორს აძლევს სტიმულს, რათა იმპორტთან მიმართებაში დამცავი პროცედურების მოქმედების პერიოდი გამოიყენოს კონკურენტუნარიანობის ასამაღლებლად.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ნათელია, რომ საქართველოში ანტიდემპინგური და საკომპენსაციო ბაჟის დაკისრების ღონისძიებების მარეგულირებელი საკანონმდებლო ბაზის არარსებობის მიუხედავად, რეალურადაა შესაძლებელი სრულყოფილი საკონკურენციო პოლიტიკის განხორციელება ვმო-ს დებულებების ფარგლებში (დაცვის ღონისძიებების შესახებ), რომ არა მისი რეალიზაციის ერთ-ერთი ძირითადი შემაფერხებელი გარემოება, როგორცაა დაცვის ღონისძიებების მომკვლევი (შემსწავლელი) და მასზე გადაწყვეტილებების მიმღები სახელმწიფო ინსტიტუტის ერთმნიშვნელოვნად განუსაზღვრელობა.

შესაბამისად, აუცილებლად მიგვაჩნია, რომ რაც შეიძლება მალე მოხდეს ქვეყანაში იმ სახელმწიფო ორგანოს განსაზღვრა, რომელიც იქნება დამცავი პროცედურების შესახებ ვმო-ს ხელშეკრულებით განსაზღვრული წესების აღმსრულებელი ინსტიტუტი, რომლის პარალელურადაც აუცილებელია ქვეყნის შიგა საკონკურენციო სამართალი („თავისუფალი ვაჭრობისა და კონკურენციის შესახებ“ საქართველოს კანონში კონკურენციის შეზღუდვის მექანიზმები დაყვანილია მხოლოდ ხელისუფლების

³ WTO Discussion Papers, WTO, N4, The Role of Export Taxes in the Field of Primary Commodities; 2004



(სახელმწიფო ან ადგილობრივი) ორგანოების მხრიდან კონკურენციის შემზღუდავი ქმედებების აკრძალვამდე) შესაბამისობაში იყოს მოყვანილი ვმო-ს წვერი, განვითარებული ეკონომიკის მქონე სახელმწიფოების ანალოგიურ სტანდარტებთან.

და ბოლოს, ვფიქრობთ, რომ აღნიშნულ პროცესის დაჩქარებას (ვმო-ს სტანდარტებთან საკონკურენციო სამართლის დაახლოებას) ხელი შეიძლება შეუწყოს იმანაც, რომ ვმო-ს აქტიური წევრია ევროკავშირიც, რომელიც მუდმივად ცდილობს გააძლიეროს ეკონომიკური და პოლიტიკური კავშირები ევროკავშირსა და ამ კავშირის გარეთ დარჩენილ სამხრეთ და აღმოსავლეთ ევროპის სახელმწიფოებს შორის, რითაც ის ამ ქვეყნებს აძლევს შანსს განახორციელონ ევროკავშირის შიგა ბაზარზე შესვლა ვმო-სა და ევროკავშირის სტანდარტებთან მიახლოების (ჰარმონიზაციის) გზით. შესაბამისად, ევროკავშირს აქვს დიდი პოტენციალი მაქსიმალურად შეუწყოს ხელი საქართველოს ინტეგრაციას ემო-ში.

საქართველოს ეროვნული სასურსათო უსაფრთხოებისთვის არსებული პრობლემების აღმოფხვრის მიზნით საჭიროა გატარდეს შემდეგი ზომები:

1. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების გრელვადიანი სტრატეგია ორიენტირებული უნდა იყოს ექსპორტის ზრდაზე, რაც უნდა წარმოადგენდეს სიღარიბის დაძლევის, წარმოების განვითარების, სპეციალიზაციისა და კონკურენტუნარიანობის ამაღლების, და ზოგადად ეკონომიკური ზრდის საფუძველს;

2. საექსპორტო დარგთა განვითარების მიზნით საჭიროა მოხდეს მისი ფინანსური მხარდაჭერა: საექსპორტო საწარმოთა სუბსიდირება, დაზღვევისა და უპროცენტოდ დაკრედიტების სისტემა. იმავედროულად, ევროკავშირის ბაზარზე დასამკვიდრებლად საჭიროა პრიორიტეტულ მიმართულებად იქცეს საქართველოში წარმოებული პროდუქციის ხარისხის, იმპორტის გაკონტროლება ვმო-ს შეთანხმების საფუძველზე და კონკურენტუნარიანობის ამაღლება ანტი-დემპინგური კანონმდებლობით;

3. ჩვენი ქვეყნის მთლიან შიდა პროდუქტში უნდა გაიზარდოს ეროვნული სასურსათო წარმოების ხვედრითი წილი. ასევე, მონეტარული პოლიტიკის გატარებისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს ლარის კურსის გავლენა ექსპორტ-იმპორტზე, ადგილობრივმა საწარმოებმა კონკურენტულ უპირატესობას უნდა მიაღწიონ მაღალტექნოლოგიურ, პრიორიტეტულ და პერსპექტიულ დარგებში.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ფეტელავა ს. 2007. მსჯელობა საქართველოს საკონკურენციო (ანტიმონოპოლიური) სამართლის სრულყოფის საკითხებზე. გამომცემლობა თბილისი 2007;
2. საქართველოსა და ევროკავშირს (ევროპის) სახელმწიფოებს შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმება. <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/2496959>
3. WTO Discussion Papers, WTO, N4, The Role of Export Taxes in the Field of Primary Commodities; 2004



IMPORTANCE OF ANTI-DUMPING LAW AS A SOLUTION OF THE NATIONAL FOOD SAFETY

Guladi TKHILAISHVILI

PhD student of economics

Member of Kobuleti Municipality Sakrebulo

Economic Development Advisor at the Ajaria A/R Economic Development Council

Summary

If a company exports a product at a price lower than the price it normally charges on its own home market, it is said to be “dumping” the product. The WTO Agreement does not regulate the actions of companies engaged in "dumping". Its focus is on how governments can or cannot react to dumping — it disciplines anti-dumping actions, and it is often called the “Anti-dumping Agreement” The work on an Anti-Dumping Policy Bill is now complete. The Bill has been agreed on with the government as well as in Parliament. At this stage the Ministry of Economy is calculating the risks of the new law. The Bill is expected to be adopted fully by Parliament by the end of 2016. Anti-dumping laws prohibit importers from imposing sharply lower prices on products compared to the domestic market prices, since the purpose of such action is often to sink local companies. The purpose of the law is to protect the local industry from unfair competition. Because of the reformation of Georgian legislation regulating national food safety and the development of state policy, a process that was largely encouraged by the signing of the EU Georgia Association Agreement, 2014 was a significant year. The main law regulating national food safety the Code of Food Safety, the National Food Agency enhanced its activities and its scale of control. At the same time, serious factors such as the shortage of qualified personnel and the low level of awareness of imported food issues among entrepreneurs and consumers continue to impede the activities in this sphere.

**АНТИДЕМПИНГОВЫЕ ВАЖНОСТЬ В РЕШЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Гулади ТХИЛАИШВИЛИ

Докторант экономики

Член муниципалитета Кобулету сакребуло

Правительства Автономной Республики Аджария Советник экономического развития

Резюме

Важнейшим фактором обеспечения стабильности торговли, развития конкуренции и бизнеса является защита внутреннего рынка от демпинга. Демпинг традиционно определяется как ценовая дискриминация между национальными рынками. Антидемпинговые процедуры Сообщества осуществляются в рамках общей торговой политики ЕС (статьи 131–134 Договора о ЕС), т.к. являются важнейшим средством обеспечения соблюдения правил мировой торговли и применяются в отношении импорта на внутренний рынок. Современное антидемпинговое законодательство ЕС имплементирует в правовую систему Сообщества соответствующие положения вышеуказанных международных документов. Основным актом Сообщества в этой сфере является Регламент о защите от демпингового импорта из стран, не являющихся членами Европейского сообщества, поскольку необходимо определить, кто может подать антидемпинговую жалобу, включая степень ее поддержки промышленностью Сообщества, а также какую информацию о демпинге, ущербе и причинно-следственной связи между ними такая жалоба должна содержать; поскольку также целесообразно определить правила, в соответствии с которыми отвергаются жалобы или начинаются процедуры, поскольку необходимо установить процедуры принятия обязательств, которые устраняют демпинг и ущерб, вместо введения предварительной или окончательной пошлины; поскольку также целесообразно определить последствия нарушения или отзыва обязательств и что предварительные пошлины могут вводиться при подозрении о нарушении обязательств или если необходимо дальнейшее расследование для дополнительных выводов; поскольку при принятии обязательств внимание должно уделяться тому, чтобы предложенные обязательства и их выполнение не привели к антиконкурентному поведению.



ბიზნესის ადმინისტრირება - მენეჯმენტი

სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარება, მიწის მართვის თანამედროვე სისტემის შემდგომი ბარემში შეუქმნა

ნატო ჯაბნიძე

ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი, ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ბოლო პერიოდში საქართველოში განვითარებული მოვლენებიდან მრავალმხრივ ინტერესს იწვევს, მიწასთან დაშორებულია, მისი საკანონმდებლო უზრუნველყოფა ეროვნული ინტერესების გათვალისწინებით, ასევე უცხო ქვეყნის მოქალაქეებზე ქართული მიწის გასხვისება. ის, რომ სავარგულების გაყიდვის გამართლება ქვეყანაში ინვესტიციების მოზიდვის საბაბით, მიუღებელია, რადგან სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწა, განსხვავებით ურბანული მიწისაგან, არ არის ინვესტიციატევი.

არც ერთ თანამედროვე ქვეყანაში, უმცირესი გამონაკლისის გარდა, უცხო ქვეყნის მოქალაქეებისათვის მიწაზე საკუთრების უფლება არ წარმოადგენს აბსოლუტურ უფლებას და ის რეგულირდება სხვადასხვა ნორმატიული აქტით. იმისათვის, რომ მდგომარეობა რადიკალურად გამოსწორდეს, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია შემდეგი ღონისძიებების განხორციელება: საჭიროა კანონმდებლობა იცავდეს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებს დანაწევრებისაგან; უნდა განხორციელდეს მიწათსარგებლობის აღრიცხვა და მონიტორინგი, რომელმაც პასუხი უნდა გასცეს კითხვებს – როგორია მიწათსარგებლობის საერთო მდგომარეობა ქვეყანაში, რა არასასურველი ცვლილებებია მოსალოდნელი და რა ღონისძიებებია განხორციელებული;

საქართველოს მოსახლეობა 2014 წლის 5 ნოემბრის მდგომარეობით 3.729.635 კაცს შეადგენს. აქედან ქალაქის მოსახლეობა-2.140.126 კაცს, ხოლო სოფლის მოსახლეობა-1.589.509 კაცს, ანუ სოფლის მოსახლეობა მთლიანი მოსახლეობის 42,6% შეადგენს.

აჭარის რეგიონში მცხოვრების მოსახლეობა შეადგენს 396,6 ათას კაცს, რაც საქართველოს მოსახლეობის 11%-ია. აქედან აჭარის რეგიონში მცხოვრები მოსახლეობიდან ქალაქად მცხოვრებთა რაოდენობა შეადგენს 198,7 ათასკაცს. შესაბამისად, სოფლის მოსახლეობის პროცენტული მაჩვენებელი რეგიონის მთლიანი მოსახლეობის 49,9% შეადგენს.

საქართველოს და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის სოფლის მეურნეობის სამინისტროების სტრატეგიული გეგმები დაფუძნებულია ქვეყანაში შრომითი რესურსების გადანაწილებით შექმნილი რელობის, დარგის განვითარებისათვის გამოუყენებელი პოტენციალის ამოქმედების, საერთაშორისო და ადგილობრივი ბაზრის კონიუნქტურისა და თანამედროვე გამოწვევების გათვალისწინებით.

რაციონალური გამოყენების გზით, სასოფლო-სამეურნეო ბრუნვაში ბუნებრივი რესურსების ჩართვით, სოფლის მეურნეობის დარგში განხორციელებული ღონისძიების ანალიზით, მოკლევადიანი და გრძელვადიანი პერსპექტივებით, გასატარებელ ღონისძიებათა სწორი დაგეგმვა-განხორციელებით უზრუნველყოფილი იქნება სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარება.

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის მუნიციპალიტეტების მიხედვით მიწის ფონდის განაწილება, თანაფარდობა და კატეგორიების მიხედვით დაყოფა შემდეგნაირად ნაწილდება: აჭარის რეგიონის მიწის ფონდიდან სასოფლო-სამეურნეო სავარგული



მხოლოდ 25% ანუ 73 ათასი ჰექტარია.

მიწა, საკუთრების სხვა ობიექტებისაგან განსხვავებით, ერთდროულად წარმოადგენს საკუთრების ობიექტს, წარმოების საშუალებას და სახელმწიფო ტერიტორიასაც. ამდენად, მიწის საკუთრებას, გარდა ეკონომიკური და იურიდიული დატვირთვისა, პოლიტიკური ასპექტიც გააჩნია. ესაა სახელმწიფოს ტერიტორიული შეუვალობა ანუ სუვერენიტეტი.

სოფლის მეურნეობის დარგისადმი და განსაკუთრებით მიწის რესურსების გონივრულად გამოყენების თვალსაზრისით საქართველოს მთავრობის მხრიდან საჭირო ყურადღების უქონლობამ და რუსეთის ბაზრის დაკარგვამ გამოიწვია წარმოებული სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის თვითღირებულების გაძვირება, რის შედეგადაც ქვეყანამ დაკარგა არა მარტო რუსეთის ბაზარი არამედ საკუთარი ბაზარი. აქედან გამომდინარე 70%-80% დაკავებული აქვს თურქეთის, აზერბეიჯანის, სომხეთის, რუსეთის და ირანის სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტებს.

თანამედროვე ეტაპზე, ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე ადამიანებს, ცხოველთა და მცენარეთა სამყაროს სერიოზულ პრობლემებს უქმნის ასევე დედამიწაზე მიმდინარე კლიმატური ცვლილებები. მართალია თანდათანობით ხდება ადაპტაცია ახლად ჩამოყალიბებულ გარემო პირობებთან, მაგრამ კატასტროფულად იზრდება ყველა სახის დანახარჯების ნუსხა და მოცულობა, რომლებიც თან ახლავს ამ პროცესს.

მემცენარეობის დარგი ერთ-ერთი ძირითადია, რომელიც სოფლის მეურნეობის პროდუქციის უდიდეს ნაწილს აწარმოებს. ნაყოფიერი მემცენარეობის განვითარებისათვის ვარგისი მიწის რესურსები ისევე, როგორც დედამიწის მთლიანი მიწის რესურსები შეზღუდული, სხვადასხვა ქვეყნებში გადანაწილებული და უკუგებითი გამოყენების თვალსაზრისით არათანაბარი დატვირთვით არის ათვისებული. ასევე არათანაბარია მიწის რესურსების ინტენსიური და ექსტენსიური გამოყენების თანაფარდობითი მაჩვენებლები. ეს მაშინ, როდესაც მსოფლიოს ბევრ ქვეყნებში არსებული სტატისტიკური მონაცემებით კვების პროდუქტების დეფიციტია და შიმშილით ადამიანთა გარდაცვალების ფაქტები ფიქსირდება.

თანამედროვე მსოფლიოში შეზღუდული რესურსების - კერძოდ, საკვების რესურსთა შემცირების - პრობლემა სულ უფრო მწვავედება. ეს პირველ რიგში ეხება მიწას და განსაკუთრებით სოფლის მეურნეობის საფარგულებს, რადგან ეს უკანასკნელი, ანთროპოგენური ზემოქმედების გამო, სულ უფრო მცირდება, და ეს ხდება პლანეტის მოსახლეობის სწრაფი ზრდის ფონდზე. დამახასიათებელია ამ მხრივ -ს განცხადება, რომ იაფი საკვების ეპოქა დასრულდა. სწორედ ამიტომ, მსოფლიოს თითქმის ყველა სახელმწიფო განსაკუთრებით ფრთხილად ეკიდება სასოფლო-სამეურნეო მიწის უცხოელებისთვის მიყიდვის საკითხს და ეს სფერო უმკაცრესი რეგულაციით გამოირჩევა. ამავე დროს არცერთ თანამედროვე ქვეყანაში, მიწაზე საკუთრება არ წარმოადგენს აბსოლუტურ უფლებას (გამოყენების და ბოროტად გამოყენების უფლება), არამედ ის რეგულირდება სხვადასხვა ნორმატიული აქტებით.

ჩვენს ქვეყანაში არსებული სიტუაცია ამ პრობლემასთან დაკავშირებით განსაკუთრებული სიმწვავეით გამოირჩევა. საქართველოს მოსახლეობის გამოკვება დღეს



არსებითად დამოკიდებულია იმპორტზე, რომელიც, მძიმე გეოსტრატეგიული და გეოპოლიტიკური მდგომარეობიდან გამომდინარე, ყოველ წუთს შეიძლება შეწყდეს. უცხო ქვეყნის მოქალაქის საკუთრებაში მყოფი სასოფლო-სამეურნეო მიწის გამოყენება ამ საშიშროების პრევენციისათვის მოითხოვს იურიდიული ბერკეტების ქონას, რომელიც საქართველოს სახელმწიფოს დღეს არა აქვს.

თავის პასუხისმგებლობას მოქალაქის წინაშე საქართველოს სახელმწიფო ვერ განახორციელებს და, შესაბამისად, მას თავის მოქალაქეობრივ მოვალეობათა შესრულება სრულფასოვნად ვერ მოსთხოვს, თუ მისი თავის რჩენის მთავარი ბაზა - სასოფლო-სამეურნეო მიწა - მნიშვნელოვნად შევიწროებული იქნება მასზე საკუთრების მხრივ.

სახელმწიფო ვალდებულია ყველა კანონმდებლობითი და პრაქტიკული კონკრეტული ღონისძიება გამოიყენოს, რათა საქართველოს მოქალაქეთა შთამომავლობას შეუნახოს აღნიშნული შესაძლებლობები შეუმცირებელი სახით. სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწა ნებისმიერ სახელმწიფოში სტრატეგიული დანიშნულების ობიექტადაა მიჩნეული და მსოფლიოს უმრავლეს სახელმწიფოში ამ ტიპის მიწის უცხოელებზე (მოქალაქეობის არმქონე პირებზე) გასხვისება ძირითადად შეზღუდულია, ან დაშვებულია მხოლოდ გარკვეული და კონკრეტული წინაპირობებით.

ასევე მნიშვნელოვანია, რომ უმეტეს ქვეყნებში შეზღუდვები არსებობს იურიდიული პირების მიერ სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის შესყიდვაზეც. აქ გხვდება გარკვეული რეგულირება, წინაპირობები, რომელიც ართულებს პროცესს ან გარკვეულ მოთხოვნებს აწესებს. ეს საფრთხე საქართველომ უნდა გაითვალისწინოს.

საქართველოს პარლამენტში შესული კანონპროექტი ამას არ ითვალისწინებს. უცხოელებს შეუძლიან შექმნან მრავალი იურიდიული პირი და თითოეულმა შეიძინოს, როგორც მინიმუმ 200 ჰა სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწა. 2012 წლის ივნისიდან 2013 წლის ივნისამდე უცხოელების მიერ შეიქმნა 395 იურიდიული პირი, რომლებმაც იყიდეს 271 ნაკვეთი. დღეის მდგომარეობით (დაუზუსტებელი მონაცემებით) უცხო ქვეყნის მოქალაქეებზე გაყიდულია 30000 ჰა-ზე მეტი სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ფართობი.

ზოგჯერ არსებობს სახელმწიფო ორგანოების მიერ სპეციალური, დამატებითი ნებართვის მიღების შემაფერხებელი პროცედურა, ხოლო ზოგ შემთხვევაში, ქონების შესყიდვაზე პირდაპირი აკრძალვები.

ფაქტები და არგუმენტები იძლევა საფუძველს, დავასკვნათ, რომ არ არსებობს ზოგადად მიღებული ბარიერი და საქართველოს შეუძლია მიიღოს გადაწყვეტილება მისი ეკონომიკური, სოციალური და პოლიტიკური ინტერესების შესაბამისად. მიწის კანონმდებლობა უნდა დარეგულირდეს იმდაგვარად, რომ დაცული იყოს საქართველოს ყველაზე ძვირფასი ეროვნული სიმდიდრე, - ქართული მიწა და საქართველოს მოქალაქე.

სახელმწიფოებრიობის პრინციპთა კონტექსტში მიწის მაღალ რანგში აყვანა კანონმდებლებს აძლევს იმის შესაძლებლობას, რომ თავისი ქვეყნის მოქალაქეების, საზოგადოების, საჯარო ინტერესის სასარგებლოდ და მიწის სოციალური დანიშნულების ხასიათიდან გამომდინარე შეუზღუდოს უცხოელს ამ სიკეთით სარგებლობის უფ-



ლება. სწორედ ამიტომაცაა, რომ სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწა ნებისმიერ სახელმწიფოში სტრატეგიული დანიშნულების ობიექტადაა მიხნეული და მსოფლიოს უმრავლეს ქვეყნებში ამ ტიპის მიწის უცხოელებზე (მოქალაქეობის არ მქონე პირებზე) გასხვისება ძირითადად აკრძალულია, ან დაშვებულია მხოლოდ გარკვეული და კონკრეტული წინაპირობებით მხოლოდ შეზღუდული პირებისათვის.

„სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის საკუთრების შესახებ“ საქართველოს კანონში აუცილებელია შევიდეს, თანამედროვეობასთან მორგებულად ასახული, რიგი ცვლილებები და სასოფლო-სამეურნეო მიწის შეძენის მსურველ უცხოელთა მიმართ, დაწესდეს (ძირითადი პრინციპები) შემდეგი შეზღუდვები:

ა) უცხოელის მიერ საქართველოში სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის შეძენა დაშვებულია მინიმუმ ხუთი (5) და მთავრობის შესაბამისი სტრუქტურის გადაწყვეტილებით, მაქსიმუმ 50-100 ჰექტარის ოდენობით (თითოეულ კომლზე/პირზე, საქართველოს მხარეების სპეციფიკიდან გამომდინარე);

ბ) სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწა შეიძლება გამოყენებული იქნეს მხოლოდ სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებისამებრ, ისე, რომ მისი ფუნქციობა შეესაბამებოდეს საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების გეგმას;

გ) საქართველოში სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის შეძენა შეუძლია მხოლოდ საქართველოში რეგისტრირებულ მხოლოდ იმ კერძო სამართლის იურიდიულ პირს (მინიმუმ ათი (10) და მაქსიმუმ 50-100 ჰექტარის ოდენობით, საქართველოს მხარეების სპეციფიკიდან გამომდინარე), რომელშიც საქართველოს მოქალაქე წილობრივად ფლობს არანაკლებ 51%-ს. ამასთან მათ საკუთრებაში შეიძლება იყოს საქართველოში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ფონდის მხოლოდ 5%;

დ) უცხოელი, რომელსაც სურს საქართველოში სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის შეძენა, უნდა;

- ცხოვრობდეს საქართველოში კანონიერად ბოლო 5 წლის განმავლობაში;
- წარმოადგინოს მიწაზე სამოქმედო საინვესტიციო გეგმა, რომელიც შესაბამისობაში უნდა იყოს საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების ინტერესებთან;
- ჰქონდეს სპეციალური სასოფლო-სამეურნეო განათლება, სოფლად ცხოვრების და აგრარული შრომის ხუთწლიანი გამოცდილება;
- ფლობდეს სასოფლო-სამეურნეო მიწის დანიშნულებისამებრ გამოყენებისათვის საჭირო კაპიტალს;

ე) სასოფლო-სამეურნეო მიწის ყიდვა-გაყიდვა თავისუფალია მხოლოდ სოფლის მეურნის სტატუსის მქონე პირებს შორის;

ვ) სახელმწიფო საზღვრის 5 ან 10 კმ (საზღვრის სპეციფიკიდან გამომდინარე) ზოლში სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის გასხვისება დაუშვებელია;

ზ) საქართველოს მთავრობასთან შექმნას მიწის დაცვის ტრიბუნალი (მიწათსარგებლობის კომისია), რომელიც განიხილავს უცხო ქვეყნის მოქალაქეების მიერ სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის შესყიდვას, იჯარით აღებისა და მიწის კატეგორიის შეცვლის მსურველთა ყოველ კონკრეტულ განცხადებას და მიიღებს შესაბამის გადაწყვეტილებას.

სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის საბაზრო-ეკონომიკურ სისტემაში



(ბრუნვაში) მოქცევის არა ერთი, არამედ, ორი გზა არსებობს: პირველი, მიწის კერძო საკუთრება, და მეორე, მიწის გრძელვადიანი გასხვისებადი იჯარა.

ჩვენ პირობებში მყოფ ქვეყნისათვის, უცხოელების მიმართ, ძირითადად ეს უკანასკნელი უნდა იქნეს გამოყენებული. ამისათვის კი საჭიროა, „სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის იჯარის შესახებ“ საქართველოს კანონის მოქმედების აღდგენა და მასში ნათელი და გამჭვირვალე ცვლილებების შეტანა. ასევე საჭიროა, „სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის საკუთრების შესახებ“ საქართველოს კანონში აღდგეს გაუქმებული მუხლი - სოფლის მეურნის (ფერმერი) სტატუსის შესახებ (მოქმედი ნორმატიული აქტებით სოფლის მეურნის/ფერმერის სტატუსი არაა განსაზღვრული. იგი, პირველ ყოვლისა, მიღებული უნდა იქნეს შესაბამისი კრიტერიუმების საფუძველზე და შემდეგ შემუშავდეს ფერმერის სტატუსის მინიჭებისა და რეგისტრაციის წესი). მხოლოდ გეოგრაფიული დასახელების ფუნქციის მატარებელია და არ ტერიტორიული და სოციალური ერთეულისა. მიწის რაციონალური გამოყენების მიზნით აუცილებელია მიწაზე მონიტორინგის დაწესება, რომელიც მიწის საინფორმაციო სისტემის შემადგენლობაში უნდა ფუნქციონირებდეს.

საქართველოს სასურსათო უშიშროების პრობლემის გადაწყვეტა დიდადაა დამოკიდებული მიწის რესურსების რაციონალურ გამოყენებასთან. მიწის ეფექტიან მართვას, რომელიც ქვაკუთხედს წარმოადგენს როგორც სოფლის მეურნეობის, ასევე ზოგადად ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებისათვის, გააჩნია გამოწვევები, რომლებიც პირობითად შესაძლებელია დაიყოს ორ ნაწილად:

1. მიწათსარგებლობის შესახებ მონაცემების არ არსებობა შეუძლებელს ხდის სოფლის მეურნეობის პოლიტიკის/სტრატეგიის შემუშავებასა და მართვას;
2. მიწათსარგებლობის განვითარების ხედვის, სტრატეგიისა და სახელმწიფო პროგრამის არარსებობა.

მიწათსარგებლობის შესახებ მონაცემების შეგროვებისათვის საჭიროა შესაბამისი ინსტიტუციური მოწყობის უზრუნველყოფა, რომელიც სხვა ფუნქციებთან ერთად უნდა მართავდეს მიწის საინფორმაციო სისტემას, რაც შესაძლოა მოიცავდეს ინფორმაციას მიწის დანიშნულების, კატეგორიის, ხარისხის, საირიგაციო/სადრენაჟო ინფრასტრუქტურის და სხვა მონაცემების შესახებ.

სადღეისოდ მისასაღმებელი და მოსაწონია ის ფაქტი, რომ ახალმა ხელისუფლებამ სოფლის მეურნეობა, ჯანდაცვისა და განათლების პარალელურად პრიორიტეტულ დარგად გამოაცხადა, რომლის პრაქტიკული რეალიზაციისათვის შესაბამისი მყარი საფუძველი შექმნა.

დაბალი მოსავლიანობის ერთ-ერთი მიზეზი ის რეალობა, რომ ქვეყანაში არ არსებობდა საქმიანი კავშირი მეცნიერებასა და წარმოების მუშაკებს შორის. ფაქტიურად არ არსებობდა ორგანიზაცია ან რაიმე დანაყოფი, რომ ეს სასარგებლო საქმე გაეკეთებინა, ამიტომაც სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტების მიერ წლების განმავლობაში ჩატარებული ცდებიდან მიღებული ეკონომიკურად დასაბუთებული უამრავი სასარგებლო მასალა გამოუყენებელი იყო. გამომდინარე აქედან გადაუდებელ საქმედ მიგვაჩნია მეცნიერების მიერ რეკომენდებული საკითხების ამოქმედება და დარგის განვითარების სამსახურში ჩაყენება.



გამომდინარე აქედან სადღეისოდ მისასაღმებელ და მეტად საჭირო ღონისძიებად მიგვაჩნია ქვეყნის მასშტაბით რაიონების მიხედვით შექმნილი საკონსულტაციო-საინფორმაციო ცენტრების შექმნა. უეჭველად მოსაწონია ისიც, რომ აღნიშნული ცენტრები დაკომპლექტებულია საშუალოდ 5-7 კაცის შემადგენლობით მაღალკვალიფიციური სპეციალისტებით კონკურსის წესით, რომელთაც თეორიული ცოდნის პარალელურად პრაქტიკული მუშაობის გამოცდილებაც აქვთ.

იმისათვის, რომ მდგომარეობა რადიკალურად გამოსწორდეს, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია შემდეგი ღონისძიებების განხორციელება:

1. საჭიროა კანონმდებლობა იცავდეს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებს დანაწევრებისაგან;
2. უნდა განხორციელდეს მიწათსარგებლობის აღრიცხვა და მონიტორინგი, რომელმაც პასუხი უნდა გასცეს კითხვებს – როგორია მიწათსარგებლობის საერთო მდგომარეობა ქვეყანაში, რა არასასურველი ცვლილებებია მოსალოდნელი და რა ღონისძიებებია განსახორციელებელი;
3. უნდა შემუშავდეს მიწის გაუმჯობესებელი მართვის სტრატეგია, რაც ხელს შეუწყობს მიწის ფრაგმენტაციის პრობლემის მოგვარებას. უნდა შემუშავდეს დანიშნულებისა და კატეგორიების მიხედვით მიწის აღრიცხვის კონცეფცია, ასევე უნდა განისაზღვროს სახელმწიფო ორგანო, რომელიც უზრუნველყოფს მიწათსარგებლობის აღრიცხვისა და მიწის მონიტორინგის ფუნქციის განხორციელებას;
4. საქართველოში აუცილებლობას წარმოადგენს გატარდეს მიწების კონსოლიდაცია და დადგინდეს ფერმერული მეურნეობებისათვის მიწის ფართობის ოპტიმალური ვარიანტი. მიწების კონსოლიდაციის გარაეშე შეუძლებელია საქართველოში სოფლის მეურნეობის დარგის განვითარება.
5. საქართველოში უნდა აწარმოოს ძირითადად ეკოლოგიურად სუფთა (ნიტრატებისა და პესტიციდების გარეშე) პროდუქტი. რისთვისაც საჭიროა სპეციალური ფერმერების მომზადება და მათ მიერ წარმოებულ პროდუქტზე რეკლამა. ყველა საერთაშორისო ფორუმზე ხაზგასმით უნდა აღნიშნოს, რომ საქართველო არის სახელმწიფო, რომელიც აწარმოებს სოფლის მეურნეობის მხოლოდ ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტს.(საქართველოში რადიაციული ფონი საგრძნობლად დაბალია ვიდრე ცენტრალურ ევროპასა და აზიაში);
6. მსოფლიოში, სამწუხაროდ საქართველოშიც ბევრმა არ იცხ, რომ ქართული ჩაი ყველაზე ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტია.(არ არის რადიაციული) რომ ინდურ, ჩინურ და ცეილონის ჩაის (რომელიც ძირითადადში მოყავთ ტროპიკულ ზონებში ეკოლოგიურად საშიში პროდუქტია.) ბევრად სჯობია ქართული ჩაი, მსოფლიოს ბაზარზე ბუმი უნდა შევქმნათ ქართულ ჩაიზე (ტყიბულის-ორპირის ჩაი მსოფლიოში ყველაზე საუკეთესოა);
7. სოფლის მეურნეობის დარგის პროტექციონალური განვითარება, სულ ცოტა სამი წლის განმავლობაში საქართველოს ბიუჯეტიდან ძირითადადში დაფინანსდეს სოფლის მეურნეობის დარგები, რაც საშუალებას მისცემს შემდგომში მრეწველობის, ხელოვნების, კულტურის, სპორტისა და ყველა სხვა დარგების დაფინანსების შესაძლებლობას;



8. საქართველოში წარმოებული შაქრის, ლუდისა და უალკოჰოლო სასმელების წარმოება ძირითადად მოხდეს ადგილობრივად წარმოებული პროდუქციის ხარჯზე და არა შემოტანილი ნედლეულის ხარჯზე.
9. აღსდგეს რაიონების მიხედვით მიწის ბალანსის შედგენის სამსახური; ჩვენის აზრით საქართველოს მიწის ფართობების აღრიცხვის უზუღვევეყოფა სახელმწიფოებრივი დანაშაულია და მომავალი თაობა ამას არ გვაპატიებს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. პ. კოლუაშვილი - მიწის მართვისა და აღრიცხვის სახელმწიფო სტრუქტურის შექმნა სასოცოცხლო აუცილებლობაა. საინფ. ჟურნალი „აგრარული საქართველო“ 3, 2016.
2. ზ. ფუტყარაძე- სოფლის მეურნეობა აჭარაში 2015. ჟურნალი „აგრარული საქართველო“ 1, 2016.
3. პ. კოლუაშვილი - მიწის მართვის სისტემის გაუმჯობესებისათვის. 2, 2016.
4. რ. ჯაბნიძე-სასოფლო-სამეურნეო ეკოლოგია თბილისი, 2003.
5. ზ. მიქელაძე - აჭარის არ კოოპერატივების შექმნის აუცილებლობის შესახებ. ჟურნალი „ხანძოა“, 3, 2015.

FURTHER DEVELOPMENT OF FARMING IS IMPOSSIBLE WITHOUT THE CREATION OF MODERN LAND MANAGEMENT SYSTEM

Nato Jabnidze

Academic Doctor of economy, Batumi Shota Rustaveli State university

Summary

The necessity of forward-looking and well observed management of land and more intense use and management of its resources create common global concern. The land is the beginning, the basis, of men's all kinds of business. We receive food, shelter, work place, resting room etc. from it. Land is a special important part of natural resources. It is the basis for material well being of members of society. 30% of the processed land in the world is not used as appointed or effectively.

This problem is connected with the stability of the ecological economical development, which is stimulated of the economical and natural systems ability conservation necessary to provide the peoples well-being in the long-term perspective. The second is that the offered by the capital different forms service mot full take into account at the decision reception about their using, and as result the capital important elements may be degraded. For the realization of the stabile development is required the work out corresponding stable development indicators and their monitoring system creation.

ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬ-ХОЗ НЕВОЗМОЖНА БЕЗ СОЗДАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ

ნატო ჯაბნიძე

Академический доктор экономики, Ватумский Государственный университет Шота Руставели

Резюме

Реформа, осуществляемая властями Грузии, предусматривающая передачу земли в частное владение, в определенной мере сыграла положительную роль в экономическом развитии страны, однако, ошибки, допущенные при этом вопросе, оказали негативные воздействие на производства сельскохозяйственной проукции. Серьезные ошибки были допущены при т. н. приватизации бывших совхозов и колхозов, земля и имущества Этих хозяйств не были распределены среди населения, а переданы во владение одного или группы лиц, некоторые из которых ранше были руководителями хозяйства или района. Существенно снизился экономический уровень сельского населения, оно ощущает финансовые и материальные трудности. Ликвидация средств существования на селе вызвало миграцию населения, люди покинули села и занимаются в городах, фактически происходит их перерождение. Население постепенно теряет любовь к земле, фермеры не владеют техникой, не в состоянии покупать горячее, удобрения, ядохимикаты и др.



**სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციისა და დარბთა
 შეთანაწყობის ეკონომიკური ეფექტიანობა აჭარის
 ავტონომიურ რესპუბლიკაში**

ჯემალ ანანიძე

ასოცირებული პროფესორი, ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

გიორგი ჯაბნძე

საქ. ჯავახიშვილის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დოქტორანტი

ნაშრომში მოცემულია საბაზრო ეკონომიკის პირობებში პირობებში სასოფლო-სამეურნეო სპეციალიზაციისა და დარბთა შეთანაწყობის ეკონომიკური ეფექტიანობა,

დასახულია გზები სპეციალიზაციისა და კონცენტრაციის დონის გადრმავეებისათვის. ძირითადი ყურადღება გამახვილებულია აჭარის რეგიონში სოფლის მეურნეობის წამყვანი დარბების რენტაბელურად განვითარების გზები, დარბების ეკონომიკური ეფექტიანობის ამადლები-სათვის.

საქართველოს სოფლის მეურნეობა დღეს კრიზისულ მდგომარეობაშია, რომლის ადღგენა და განვითარება უმნიშვნელოვანეს ამოცანად მიგვანჩნია. კრიზისის დაძლევა და დარბის ეფექტიანი ფუნქციონირება დღეს არსებულ საბაზრო კონიუქტურის პირობებში დაკავშირებულია აგროსამრეწველო ინტეგრაციის რთულ პროცესებთან, რომელთა რეგულირება სოფლის მეურნეობის ინტეგრაციისა და კავშირურთიერთობათა განმტკიცების გარეშე შეუძლებელია. წარმოქმნილი პრობლემების გადაჭრა გადრმავებულ ანალიზებსა და გამოკვლევებს მოითხოვს, რომელიც ახალ თანამედროვე მეთოდოლოგიაზე უნდა იყოს დაფუძნებული.

საბაზრო ეკონომიკაზე გარდამავალ პერიოდში სოფლის მეურნეობის წინაშე მდგომი ამოცანები პრაქტიკულად არ იცვლება. მის ძირითად მიზანს წარმოადგენს კვების პროდუქტებზე მოსახლეობის, ხოლო ნედლეულზე, კვების მოთხოვნების მაქსიმალურად დაკმაყოფილება.

საქართველოს მოსახლეობის სურსათის, განსაკუთრებით ადგილობრივი წარმოების პროდუქციით უზრუნველყოფის პრობლემა შეიქმნა დამოუკიდებლობის პირველი დღიდანვე და ის სამწუხაროდ შემდეგ წლებშიც მძაფრდება. ეს საკითხები განსაკუთრებით აქტუალურია აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში, რადგანაც ტურისტული და რეკრეაციული პოტენციალის მქონე რეგიონის სოფლის მეურნეობა ძირითადად ორიენტირებული იყო ჩაის, ციტრუსებისა და თამბაქოს განვითარებაზე. მათი საგარეო ბაზარი დღეისათვის პრაქტიკულად აღარ არსებობს.

აჭარის მოსახლეობის სასურსათო პროდუქციაზე მოთხოვნილებისა და ადგილობრივი წარმოებით უზრუნველყოფის მაჩვენებლები, ისევე როგორც მთლიანად ქვეყანაში ჯერ კიდევ დაბალია და უმრავლეს პროდუქტებზე მოთხოვნილების ნახევარსაც ვერ აკმაყოფილებს. კერძოდ, 2010-2015 წლებში საკუთარი წარმოების ხორციით მოსახლეობის უზრუნველყოფის მაჩვენებელი 35,4; რძის 45; კვერცხის 27, ბოსტნეულის 29,7 და ხილის 27,3 პროცენტს არ აღემატება. ამასთან, თუ გავითვალისწინებთ იძუ-



ლებით გადაადგილებულებს, ათეულათასობით ორგანიზებული და არაორგანიზებული დამსვენებლების, ტურისტების, ტრანზიტად გამავალი პირების მზარდ რაოდენობას, სურსათზე მოთხოვნა-მიწოდების თანაფარდობა კიდევ უფრო მძაფრ ხასიათს მიიღებს და მისი შესაძლებლობის მცდელობის ღონისძიებიდან სამწუხაროდ უპირატესობა კვლავ იმპორტს ენიჭება.

ქვეყანაში სოციალურ - ეკონომიკური ურთიერთობების დამკვიდრებისას დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრარულ - სამრეწველო და სასურსათო კომპლექსის რეფორმას, მის დინამიკურ განვითარებას, გრძელვადიანი პროგრამების შემუშავებას და მათ თანმიმდევრულ განხორციელებას. უნდა აღინიშნოს, რომ რესპუბლიკის სოფლის მეურნეობის ეკონომიკაში აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკას მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს. რეგიონის ხვედრითი წილი რესპუბლიკის ეროვნულ შემოსავალში საკმაოდ მაღალია, მაშინ როცა ამ რეგიონზე მოდის ქვეყნის ტერიტორიის 4,2%, წარმოებაში დასაქმებული შრომითი რესურსების მხოლოდ 6,7%-ია. აქედან გამომდინარე ქვეყნის ეკონომიკის რეალურ სექტორში უმუშევრობა ერთ-ერთ უმთავრეს სოციალურ პრობლემად რჩება, რომლის გადაჭრაც ვერ მოხერხდა სოციალური დაცვის თანამედროვე, პროგრესული სისტემის გამოყენების მეშვეობითაც. ამის გამო, უმუშევართა ოჯახები სიღარიბისა და შიმშილობის ზღვარს მიღმა იმყოფებიან. მიუხედავად იმისა, რომ საგადასახადო პოლიტიკამ დაამტკიცა თავისი ეფექტიანობა, ხშირად მისი დაყოვნებით შემოდების გამო, მცირდება ეკონომიკურ ციკლზე მისი გავლენის მასშტაბი. სახელმწიფო სესხებს კონკურენციას უწევს კომერციული და კერძო სესხები. საქმე იმაშია, რომ დღეს სახელმწიფო შეკვეთების სახით ფირმები „ითვისებენ ფულს“ და გასცემენ სესხს ერთდროადავე მომხმარებელზე. მიუხედავად ამისა, საკრედიტო ბაზარზე სახელმწიფო მაინც ინარჩუნებს წამყვან პოზიციებს, რაც აძევებს სხვა მეწარმეებს საკრედიტო ბაზრიდან.

საქართველოს ეკონომიკური კრიზისი გამოწვეულია სწორედ კაპიტალდაბანდების დეფიციტის პირობებში სამომხმარებლო ხარჯების ზრდით. ეს თავის მხრივ, ამცირებს მთლიანი შიდა პროდუქციის წარმოების მოცულობას. ისეთ პირობებში, როცა მოსახლეობა ფინანსური სახსრებს სამეწარმეო დანიშნულების ნაცვლად სამომხმარებლო სფეროში განკარგავს, სახელმწიფო ხარჯების ზრდა ეკონომიკის კრიზისიდან გამოსვლის ნაცვლად, უკუეფექტს იძლევა. საგადასახადო პოლიტიკას გააჩნია პირდაპირი კავშირი ინფლაციასთან და ამ სფეროს რეგულირებაში სახელმწიფოს როლი უდავოდ დიდია.

აუცილებელი გახდა მოსახლეობის დასაქმების ახალი კონცეფციის ჩამოყალიბება, რომლის მთავარი დანიშნულება იქნება, რაც შეიძლება უმტკივნეულოდ, ნაკლები ეკონომიკური და მორალურ-ფსიქოლოგიური დანაკარგებით უზრუნველყოთ ვითარების გაჯანსაღება რეგიონში.

საქართველოში 90-იან წლებში განვითარებულმა მოვლენებმა მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენა სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სფეროს. მკვეთრად დაეცა პროდუქციის წარმოების მოცულობა და ხარისხი. რაც გამოწვეულია ბუნებრივ - კლიმატურ პირობებზე დარგის მაღალი დამოკიდებულებით, სათანადო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის გაჩანაგების პირობებში. ქვეყნის მოსახლეობა ნაკლებად მსყიდველობითუნარიან-



ნია, სოფლის მეურნეობაში გამოსაყენებელი უმეტესი საშუალებები დეფიციტურია, სავარგულების წვრილკონტურიანობა და სოფლებში მათი დაფანტულობის გამო ჭირს პროდუქციის დიდ პარტიებად ტრანსპორტირება, ქალაქის მოსახლეობა კი პროდუქციის უკმარისობას განიცდის და ბაზარი შემოტანილი, უხარისხო პროდუქციითაა გაჯერებული, რაც განაპირობებს ფერმერების პროდუქციის წარმოების გადიდების ხელშეწყობის პროგრამების შემუშავების ხელშეწყობის აუცილებლობას. პროგრამა ხელს უნდა უწყობდეს ტრანსპორტირებისა და რეალიზაციის პროცესის გაადვილებას. გარკვეული პროდუქციის პირველადი დამუშავება უნდა ხდებოდეს ადგილზე.

აგრარული რეფორმის, მიწისა და სხვა ძირითადი საშუალებების პრივატიზაციის შედეგია სოფლად ფერმერთა ფენის ჩამოყალიბებისა და ფერმერული მეურნეობის ჩამოყალიბების ტემპი. საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლასთან დაკავშირებით მეტად მნიშვნელოვანია სპეციალიზაციისა და დარგთა შეთანაწყობის ეკონომიკური ეფექტიანობის ამადლების საკითხები.

წარმოების სპეციალიზაცია შრომის საზოგადოებრივი დანაწილების კონკრეტული გამოხატულებაა. სპეციალიზაციის მიზანია არსებული რესურსების გამოვლინება და საწარმოო პოტენციალის მაქსიმალური გამოყენება, ფულად-მატერიალური სახსრების მომჭირნეობით ხარჯვა, წარმოებული პროდუქციის თვითღირებულების შემცირება, შრომის ნაყოფიერების ამადლება, პროდუქციის სახსრების გაუმჯობესება და, რაც მთავარია რენტაბელობის დონის გადიდება, როგორც ცნობილია, სუბტროპიკული კულტურების მწარმოებელ რაიონებში სპეციალიზაციის გაღრმავებისთვის მეტად მნიშვნელოვანია ძირითადი დარგების განვითარება.

ძირითადი დარგები სასაქონლო პროდუქციაში წარმოდგენილია მაღალი ხვედრითი წილით და მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ სოფლის მეურნეობის პროდუქტების წარმოებაში. ძირითადი დარგებიდან გამოყოფენ მთავარ დარგებს. მთავარი ანუ წამყვანი, სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციის განსაზღვრული დარგებია და მაღალი ხვედრითი წილითაა წარმოდგენილი, როგორც საერთო და სასაქონლო პროდუქციაში, ისე შრომით დანახარჯებსა და ფულად შემოსავალში.

უნდა აღინიშნოს, რომ სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციის შესწავლისას მთავარი ყურადღება უნდა მიექცეს სოფლის მეურნეობის განვითარების ინტენსიურ და ექსტენსიურ გზას, მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის წარმოებაში დანერგვას, პროდუქციის თვითღირებულების შემცირებას, შრომი ნაყოფიერების ამადლებას, შრომის ორგანიზაციისა და ანაზღაურების პროგრესული ფორმების წარმოებაში დანერგვას, წარმოების ძირითადი საშუალებების ეფექტიანად გამოყენებას და დარგების ეკონომიკური ეფექტიანობის ამადლებას.

ანალიზი ცხადყოფს, რომ აჭარის ა.რ.-ში სოფლის მეურნეობამ მკვეთრი დეფორმაცია განიცადა, მაგრამ არსებული პოტენციალი საშუალებას გვაძლევს ვთქვათ, რომ თუ ეროვნული მეურნეობის ყველა დარგის რესტრუქტურისაცია საბაზრო მოთხოვნების შესაბამისად განხორციელდება, აუცილებლად ამადლდება დარგის სოციალურ-ეკონომიკური ეფექტიანობა. ამისათვის საჭიროა გატარდეს შემდეგი ღონისძიებები: ყურადღება უნდა მიექცეს და ხელი შეეწყოს სოფლად საწარმოთა ახალი ფორმების ჩამოყალიბებასა და დამკვიდრებას; უნდა დაჩქარდეს სოფლის მეურნეობის რეფორმე-



ბისათვის საჭირო სრულყოფილი საკანონმდებლო ბაზის შექმნა: მოხდეს სახელმწიფოს მხრიდან სტიქიურად მიმდინარე პროცესების რეგულირება და მოქცევა გარკვეულ კანონზომიერებებში; ხელშეწყობილი იქნას სოფლის მეურნეობის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის განახლება-დამტკიცება, ტექნიკური საშუალების მიწოდების პროცესში დაინერგოს ახალი ფორმები (ლიზინგი და სხვა). საქონელმწარმოებლები აუცილებლად უნდა განთავისუფლდნენ ზედმეტი წნეხისა და ზეწოლისაგან. მათ საქონლის წარმოებისას და რეალიზაციისას სრული თავისუფლება უნდა მიენიჭოთ. გაუმჯობესებას მოითხოვს საინვესტიციო გარემო. უნდა მოხდეს დარგთაშორისი და შიდა დარგობრივი კავშირების ამოქმედება, რაც ხელს შეუწყობს რეგიონულ პროდუქტთა ქვეკომპლექსის ამოქმედებასა და მუშაობას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს აგრარული პოლიტიკის კონცეფცია თბ. 2014 წ.
2. ნ. ჭითანავა, “გარდამავალი პერიოდის სოციალ-ეკონომიკური პრობლემები”, თბ, 1997 წ.
3. აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტის მონაცემები.
4. რ. მანველიძე “აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის სოფლის მეურნეობის საწარმოო პოტენციალის კვლავწარმოება საბაზრო აკონომიკის პირობებში”. ბათუმი. 1996
5. პ. კოლუაშვილი – მიწის მართვისა და აღრიცხვის სახელმწიფო სტრუქტურის შექმნა სასიცოცხლო აუცილებლობაა. სამეცნ. საინფ. ჟურნალი „აგრარული საქართველო“ N3, 2016.

SPECIALTY OF DEPARTMENT AGREEMENT ECONOMICAL EFFECTIVITY IN ADJARA REGION

J. Ananidze

The associated professor, The Batumi State University of Shota Rustaveli

G. Jabnidge

The doctoral candidate of the Georgian State University of Dzhavakhsishvili

summary

There are discussed and analyzed in this article the economical effectivity of specialty and department agreement. There are have also planed the spending ap ways of the specialty lever. The main attention is pay to speed up the forms if wages in the pabilc agricultural factore because of they economical effectivity.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И СОЧЕТАНИЕ ОТРАСЛЕЙ В АДЖАРСКОМ РЕГИОНЕ

ДЖ. Ананидзе

Ассоциированный профессор, Батумский Государственный Университет Шота Руставели

Г. Джабнидзе

Докторант Грузинского Государственного Университета им. Джавахишвили

Резюме

В этой статье рассмотрена и проанализирована экономическая эффективность специализации и сочетание отраслей в Аджарском регионе. Намечены пути углубления концентрации и специализации: основное внимание уделяется внедрению прогрессивных форм организации и оплаты труда, в общественных хозяйствах.



**აბროლოგისტიკის განვითარების პრობლემები და
 კერძოკომპანიები საქართველოში**

გელა ლოსაბერიძე

აგროინჟინერიის დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

დავით კბილაშვილი

აგროინჟინერიის დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სტატიაში განხილულია თანამედროვე ლოგისტიკის დარგობრივ-ფუნქციონალური მიმართულების - აგრარული ლოგისტიკის მნიშვნელობა და როლი საქართველოში აგრობიზნესის ეფექტური ფუნქციონირებისათვის. ჩატარებულია აგროლოგისტიკური სისტემების შექმნისა და განვითარებისათვის აუცილებელი ხელშეწყობის ფაქტორების ანალიზი, გამოკვლეულია ძირითადი პრობლემები და დასახულია მათი გადაჭრის გზები. შემოთავაზებულია დარგის განვითარებისათვის საჭირო ტექნიკურ და ეკონომიკურ ღონიძიებათა კომპლექსის შემუშავების პრინციპები და მიდგომები.

თანამედროვე ლოგისტიკის მიდგომები, პინციპები და მეთოდოლოგია სულ უფრო ფართოდ იხერხება წარმოებისა და მომსახურების სხვადასხვა სფეროებში, აქედან გამომდინარე უკვე ჩამოყალიბდა ლოგისტიკის რამოდენიმე დარგობრივ-ფუნქციონალური მიმართულება, მათ შორის ერთ-ერთ პერსპექტიულ მიმართულებას წარმოადგენს აგროლოგისტიკა, რომელიც ითვალისწინებს ლოგისტიკური თეორიისა და პრაქტიკის გამოყენებას აგრობიზნესის სფეროში. ეს უკანასკნელი, როგორც ცნობილია მოიცავს ისეთ სექტორებს როგორებიცაა: საწარმოო (აგრარული), გადამამუშავებელი (კვების მრეწველობა) და სამომხმარებლო (სავაჭრო). ისინი ერთმანეთთან მჭიდროდ არიან დაკავშირებული სხვადასხვა სახის შიგა კავშირებით, როგორებიცაა: საწარმოო, ტექნოლოგიური, ეკონომიკური, ინფორმაციული, ფინანსური შრომითი და სხვ. ამ კავშირებისა და შესაბამისი ნაკადების სახეები წარმოადგენს ლოგისტიკის შესწავლის საგანს, ამასთან ერთად აგროლოგისტიკის სპეციფიკურ ამოცანას წარმოადგენს გამოიკვლიოს აგროსაქონელწარმოებისა და საქონელბრუნვის ყველა სახის შიგა და გარე კავშირები და მოახდინოს მათი ოპტიმიზირება.

საქართველოში ეფექტური საბაზრო ურთიერთობების ჩამოყალიბების პროცესში ლოგისტიკური სისტემების შექმნა და განვითარება მნიშვნელოვანწილად არის დამოკიდებული სოციალურ-ეკონომიკური პროცესების თამიმდევრულ და კანონზომიერ ცვლილებებზე. პირველ რიგში ეს ეხება აგრარული სექტორს, რადგანაც სახელდობრ ეს დარგი წარმოადგენს საბაზოს, საქართველოს ეკონომიკის სხვადასხვა სფეროებში ეფექტური საბაზრო გარდაქმნების განხორციელებისათვის. ამ მიზნით გატარებული პირველადი ზომები მიმართულია ხელსაყრელი ეკონომიკური გარემოს შესაქმნელად სოფლის მეურნეობის განვითარებისთვის და მისი კრიზისული მდგომარეობიდან გამოყვანისთვის. ლოგისტიკა ჩვენს ქვეყანაში უნდა გახდეს განვითარებული საბაზრო ეკონომიკის ჩამოყალიბების მძლავრი ინსტრუმენტი, კერძოდ კი-აგრარული ლოგისტიკა.



მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოში აგრარული ლოგისტიკა დღეისათვის განვითარების ეტაპზეა, შეიძლება ითქვას, რომ ბიზნეს წრეები უკვე სრულფასოვნად აფასებენ ლოგისტიკის როლსა და მის მაღალ ეფექტურობას. აღნიშნულიდან გამომდინარე აუცილებელია დამუშავდეს დაგეგმვის, მართვისა და კონტროლის ისეთი მოდელები და მეთოდები, რომლებმაც აგროსაქონელწარმოებისა და საქონელბრუნვის პროცესში უნდა უზრუნველყონ ინტეგრირებული ლოჯისტიკური საქმიანობის მაღალი ორგანიზებულობა და შედეგად საერთო დანახარჯების მინიმიზაცია.

აგრარული ლოგისტიკის მიდგომები და პრინციპები, სულ უფრო ფართო გამოყენებას პოულობს პრაქტიკაში, რადგან ის უზრუნველყოფს აგროსაქონლის წარმოებაზე და რალიზაციაზე საერთო დანახარჯების მნიშვნელოვნად შემცირების შესაძლებლობას. აგრობიზნესში ლოგისტიკური საქმიანობის რეალიზაციის შედეგები უნდა შეესაბამებოდეს საყოველთაოდ ცნობილ ლოგისტიკურ პრინციპს- უზრუნველყოფილ იქნას საჭირო პროდუქტის მიწოდება შესაბამისი ხარისხითა და რაოდენობით განსაზღვრული კატეგორიის მომხმარებლისთვის, საჭირო ადგილსა და დროზე, მომსახურების დაგეგმილი ღირებულებით ლოგისტიკური სერვისის მაღალ დონეზე.

დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში საქონელწარმოებისა და საქონელბრუნვის დროის მნიშვნელოვნად დიდი ნაწილი მოდის მის მიწოდებაზე მატერიალურ-ტექნიკური უზრუნველყოფის არხებით (ნედლეულისა და მზა პროდუქტის შესყიდვა, ტრანსპორტირება, დასაწყობება, მარაგების შექმნა, განაწილება და სხვ.). დანახარჯები მატერიალურ-ტექნიკურ უზრუნველყოფასთან დაკავშირებულ ყველა სახის მოქმედებებზე შეადგენს შიდა ეროვნული პროდუქტის დაახლოებით 13%-ს. ამ დანახარჯების სტრუქტურა ასეთია: ტრანსპორტირებაზე მოდის აღნიშნული დანახარჯების 41%, საქონლის შენახვაზე - 21%, მატერიალურ მარაგების შექმნაზე - 23%, ადმინისტრაციულ ხარჯებზე - 15%.

დანახარჯების შემცირების გზების ძიება წარმოებს ისეთი რგოლების მართვის სრულყოფის მიმართულებით, როგორებიცაა: მომარაგება, გასაღება და საქონლის შენახვა, მარკეტინგული საქმიანობის გაუმჯობესება; მიმწოდებლების, მომხმარებლებისა და შუამავლების კოორდინირებული ქმედებების განხორციელება, მატერიალური ნაკადების მოძრაობის ტექნოლოგიის სრულყოფა და სხვა.

საქართველოში ლოგისტიკის განვითარების აუცილებლობა განაპირობა შემდეგმა მოქმედმა ფაქტორებმა:

- ა) ბაზრის ფილოსოფიის შეცვლა-კერძოდ მხედველობაში გვაქვს მომხმარებლების მოთხოვნებზე ორიენტირებული საბაზრო ურთიერთობები;
- ბ) საერთაშორისო ვაჭრობის განვითარების პირობებში ტვრითნაკადების ზრდა;
- გ) ბაზარზე საერთაშორისო კომპანიებისა და კორპორაციების შემოსვლა.

შემდგომში დარგის წინსვლას ხელი შეუწყობს დისტრიბუციისა და სავაჭრო კომპანიების განვითარებამ. ისინი ასრულებდნენ საქონლის წინსვლის, ტრანსპორტირებისა და განაწილების ფუნქციას მთელი ქვეყნის ტერიტორიაზე. მოგვიანებით, სადისტრიბუციო და სავაჭრო კომპანიების ბაზარზე წარმოიქმნა ლოგისტიკური ოპერატორები, ამის მიზეზი კი უპირველს ყოვლისა იყო მოთხოვნები საერთაშორისო ბრენდების ლოგისტიკური სერვისის უზრუნველყოფაზე.



სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოების სფეროში დაიწყო ბიზნესის კეთების თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვა ქართულ პირობებში: - მზა პროდუქციის რეალიზაცია ძირითადად ხდება შიდა ბაზარზე, საექსპორტო პროდუქციის ზრდის ტემპი კი საგანგაშოდ მინიმიზირებულია. მიუხედავად ამისა არსებობს აგროსაქონელ-წარმოებაში სატრანსპორტო-ლოგისტიკური მდგენელის განვითარების მკაცრი მოთხოვნა. ამასთან, ლოგისტიკური მიდგომა ასრულებს სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოების სხვა რგოლების (გარდა წარმოებისა-ესაა შეფუთვა, შენახვა, სატვირთო ერთეულად ფორმირება და მზა პროდუქციის რეალიზაცია) გაერთიანების ფუნქციას.

საქართველოში აგროლოგისტიკური სისტემების შექმნისა და განვითარებისათვის მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს სატრანსპორტო კომპლექსის შესაძლებლობების ეფექტურად გამოყენება. ამ მიმართულებით საინტერესოა მულტიმოდალური გადაზიდვების განვითარება ტრასეკას დერეფნის ინფრასტრუქტურის ბაზარზე, კერძოდ მხედველობაში გვაქვს ბათუმისა და ფოთის ნავსადგურების საწარმოო სიმძლავრეები.

ბათუმის ნავსადგურს, რომლის სიგრძეა 2,3 კმ გააჩნია 11 ნავმისადგომი, მინიმალური და მაქსიმალური სიღრმით 8-12 მ. ნავმისადგომები აღჭურვილია 34 სხვადასხვა ტიპის ამწე დანადგარით. სასაწყობო მეურნეობის ფართი 17000 მ²-ზე მეტია, სიმძლავრე გენერალურ ტვირთებზე შეადგენს 2,3 მილიონ ტონას წელიწადში. მიუხედავად ამისა ნავმისადგომი დატვირთულია მხოლოდ 37%-ით.

ფოთის ნავსადგურს გააჩნია 14 მექანიზირებული ნავმისადგომი სიგრძით 2,8 კმ, მინიმალური და მაქსიმალური სიღრმეა 6-12,5 მ. 49 ტიპის სხვადასხვა ამწე დანადგარითა და 65000 მ²-ზე მეტი სასაწყობო ფართით. სიმძლავრე 3,6 მილიონ ტონა წელიწადში, დატვირთულია მხოლოდ 43%-ით.

აგროლოგისტიკა საშუალებას იძლევა გაიზარდოს სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის ტრანსპორტირებისა და შენახვის ეფექტურობა. ლოგისტიკა საწარმოო საქმიანობის ყველა სფეროში მოიცავს დაგეგმვის, რეალიზაციის, დანახარჯების კონტროლის, მასალებისა და მზა პროდუქციის გადაადგილებისა და შენახვის პროცესებს, ასევე ინფორმაციას საქონლის მიწოდების შესახებ წარმოების ადგილიდან მომხმარებელამდე. იმისათვის, რომ საბოლოო პროდუქცია კონკურენტუნარიანი იყოს, აუცილებელია ლოგისტიკური ჯაჭვის ყველა მონაწილემ განსაკუთრებული მნიშვნელობა მიანიჭოს ცალკეული რგოლების კოორდინირებულ ფუნქციონირებას ერთიან ინტეგრირებულ სისტემაში, რომელიც იძლევა ერთობლივი მუშაობისა და საერთო დანახარჯების მინიმიზაციის მიღწევის ეფექტურ საშუალებას. ამ შემთხვევაში შესაძლებელი ხდება საქონლის მიწოდება დაბალ ფასებში არა ხარისხის დადაბლების ხარჯზე, არამედ ყველა მონაწილის შეთანხმებული მოქმედებების გზით. ლოგისტიკური ფუნქციების შესრულებაზე დანახარჯების 1%-ით შემცირება უზრუნველყოფს პროდუქციის რეალიზაციის მოცულობის გაზრდას 5 -10%-ით.

ლოგისტიკური მართვა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საწარმოსათვის, რადგან სწორედ ლოგისტიკური მენეჯმენტი წყვეტს საწარმოო ამოცანებს, აგროლოგისტიკურ ჯაჭვში მატერიალური, ფინანსური და საინფორმაციო ნაკადების დაგეგმვისა და კოორდინაციის გზით.



ბოლო წლებში საქართველომ არც თუ ისე ცოტა გამოცდილება შეიძინა აგრო-ბიზნესში მარაგების ლოჯისტიკურ მართვაში. ყურადღება ეთმობა მაღალი ხარისხის სასაწყობო ნაგებობების მშენებლობას. სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის შენახვისას მისი საუკეთესო ხარისხის უზრუნველყოფისთვის, მაგალითად იაპონიაში ქმნიან ლოჯისტიკურ ცენტრებს, რომლებიც კოორდინირებას უწევენ მარაგების გაყინული სახით შენახვის საქმიანობას. თავიდან ახორციელებენ მზა პროდუქციის წინასწარ გაცივებას, რის შემდეგაც ხორციელდება მოცემული პროდუქციის გაყინვა და მისი მიწოდება საბოლოო მომხმარებელზე. რაც შეეხება მიწოდების საშუალებებს უნდა ითქვას, რომ საქართველოში მხოლოდ მსხვილ კომპანიებს თუ ხელეწიფებათ ტრანსპორტირების უახლესი საშუალებების შეძენა ადჭურვილი GPS ნავიგატორებით და თანამედროვე სამაცივრო მოწყობილობებით. იგივე შეიძლება ითქვას მსხვილგაბარატიანი ტვირთების გადასახიდ მანქანა-მოწყობილობებზე და ა.შ. სხვადასხვა დარგების საწარმოების ურთიერთშემკვებ თანამშრომლობას მიყვავართ მასალებითა და ნახევარფაბრიკატებით მომარაგების პროცესების ოპტიმიზაციამდე, შესაბამისად კი-მარაგების მოცულობის შემცირებამდე.

ექსპერტების დასკვნებზე დაყრდნობის გარეშეც კარგად ჩანს, რომ საქართველო თავის სავაჭრო პოტენციალს სრულად ვერ იყენებს. დიდია ქვეყნის სატრანზიტო პოტენციალი. ამ მხრივ, თუ ტრანზიტის ხელშემწყობი ფაქტორები ქვეყანაში პოზიტიურია, იგივეს ვერ ვიტყვით ვაჭრობის განვითარებაზე, რის ერთ-ერთი მნიშვნელოვან მიზეზს ლოჯისტიკის არაეფექტური მდგომარეობა წარმოადგენს. ქვეყნის კეთილდღეობა იზრდება თუ ვითარდება სავაჭრო ლოჯისტიკა და ტრანზიტი. საზღვრის გადაკვეთისა და საბაჟო გაფორმების პროცედურების გაუმჯობესება თავის მხრივ მნიშვნელოვნად აჩქარებს ტვირთბრუნვას და ამცირებს სასაწყობო მარაგებს, მაგრამ სახეხეარიგი ფაქტორებისა, რომლებიც აფერხებენ საქართველოში აგროლოჯისტიკის განვითარებას:

1. ეკონომიკური ზრდის ტემპის არასაკმარისობა;
2. მიწების რეგისტრაციისა და საკუთრების საკითხის დაუსრულებლობა;
3. საწარმოო მოცულობების შემცირება;
4. საბუღალტრო აღრიცხვის არასრულყოფილი სისტემა;
5. კადრების პროფესიული მომზადების ნაკლოვანებები და სხვ.

თუმცა მკლევარები ლოჯისტიკის განვითარების შემაფერხებელ ფაქტორებში პირველ ადგილზე ლოჯისტიკის პრობლემებისადმი სახელმწიფო მიდგომის არასრულფასოვნებას აყენებენ, რაც იმაში გამოიხატება, რომ არ არსებობს შესაბამისი ბაზა და ინვესტიციები დარგის განვითარებაში, საქართველოში არ არსებობს ლოჯისტიკის განვითარების სახელმწიფო პროგრამა.

საქართველოში აგრარული ლოჯისტიკის თანამედროვე მდგომარეობის ანალიზს მიყვავართ იმ დასკვნამდე, რომ დღეისათვის აგრარულ სექტორში ლოჯისტიკის განვითარების ხელის შეშლელ ფაქტორებს წარმოადგენს:

1. აგროლოჯისტიკის განვითარების სახელმწიფო პროგრამის არარსებობა;
2. აგრარულ სექტორში კვალიფიციური კადრების სიმცირე;
3. ლოჯისტიკური საქმიანობის ეფექტურად წარმართვისათვის კომპლექსური მეთოდო-



- ლოგიური ბაზის არარსებობა;
4. თანამედროვე სასაწყობო სისტემების შექმნისა და განვითარებისათვის ინვესტირების დაბალი დონე;
 5. მოძრავი შემადგენლობის (სარკინიგზო და საავტომობილო) გამოყენების ეფექტურობის დაბალი დონე;
 6. ტრანსპორტის მართვისათვის უახლესი ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენების არასაკმარისი დონე და ერთიანი საკომუნიკაციო ქსელის არარსებობა;

საქართველოში აგროლოგისტიკური სისტემის განვითარებას ჩვენი აზრით ხელს შეუწყობს:

1. აგრარული სექტორის რეფორმირება და შესაბამისი ნორმატიულ-სამართლებრივი ბაზის დამუშავება, რომელიც დაარეგულირებს აგროლოგისტიკური კომპანიების მუშაობას;
2. აგროლოგისტიკის განვითარების ეროვნული პროგრამის მიღება წამყვანი ქვეყნების მაგალითზე;
3. დაფინანსების მოქნილი სისტემის დამუშავება და დანერგვა; ლოგისტიკური სექტორის საინვესტიციო მიმზიდველობის გაუმჯობესება, რომლის მისაღწევად შემოღებული უნდა იქნას დაბეგურის სპეციალური რეჟიმები და შეღავათიანი საბაჟო ტარიფები განსაზღვრული ვადით (1-3 წელი);
4. აგროლოგისტიკური ორგანიზაციების უზრუნველყოფა მაღალკვალიფიციური კადრებით;
5. აგროლოგისტიკური ორგანიზაციების უზრუნველყოფა აუცილებელი ციფრული კარტოგრაფიული ბაზით, სპეციალიზირებული პროგრამებით და ა.შ.

საქართველოში აგრობიზნესის განვითარებისათვის აუცილებელია დაძლეულ იქნას ზემოთმოყვანილი შემაფერხებელი ფაქტორები და დაინერგოს ლოგისტიკური საქმიანობის ეფექტური მოდელები და მეთოდები, რაც თავის მხრივ ხელს შეუწყობს აგრარული სექტორის თვისობრივად ახალ დონეზე აყვანას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ლოსაბერიძე გ., კილასონია ე., ლეკვეიშვილი გ., კბილაშვილი დ., თევზაძე მ., ჩხარტიშვილი ზ. „ლოგისტიკური სისტემების მართვა“. აწსუ-ის გამომცემლობა. ქუთაისი. 2011 წ., - გვ. 368.
2. სვანაძე მ., ლოსაბერიძე გ., კბილაშვილი დ. „ლოგისტიკა“. აწსუ-ის გამომცემლობა. ქუთაისი. 2015 წ.-გვ. 383.
3. Аникин В.А., Родкина Т.А. „Основные и обеспечивающие функциональные подсистемы логистики“ „Проспект“. Москва, 2011г.- 602с.
4. Аникин В.А., Родкина Т.А. „Управление цепями поставок“ „Проспект“. Москва, 2011г.- 213с.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF AGRO-LOGISTICS IN GEORGIA

Gela Losaberidze

Doctor of Engineering, Akaki Tsereteli State University

David Kbilashvili

Doctor of Engineering, Akaki Tsereteli State University

Summari

The paper dwells on the foundation of the agro-logistics role and functions in the fields of the production of agricultural products and commodity turnover. There is given the analysis of factors both contributing and



preventing logistics development in Georgia. The paper also justifies importance of agrarian logistics for developing the fields of agricultural products transportation and storage, as well as importance of using the international transport corridor for formation of global logistics system.

With the purpose of creating and developing agrarian logistic centers in Georgia, there have been formed the basic mechanisms and methods, as well as justified the conditions of the expected economic security by introducing agro-logistical systems.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРОЛОГИСТИКИ В ГРУЗИИ

Гела Лосაბერიძე

Доктор инженерии, Государственный Университет Акакия Церетели

დავით კბილაშვილი

Доктор инженерии, Государственный Университет Акакия Церетели

Резюме

В работе обосновывается роль и функции агрологистики в сферах производства агропродуктов и товарооборота. Представлена анализ факторов, как способствующих, так и сдерживающих развитие логистики в Грузии. Обосновывается значение влияния аграрной логистики на развитие сфер транспортировки и хранения сельскохозяйственных продуктов, а также значение и использования международного транспортного коридора в формировании системы глобальной логистики.

С целью создания и развития аграрных логистических центров в Грузии, сформированы основные механизмы и методы, а также обоснованы условия ожидаемого экономического обеспечения путем внедрения в аграрный сектор агрологистических систем.



აბრინქინერია – სოფლის მეურნეობის მექანიზაცია

**სამანქანო-სატრაქტორო აბრეშათის საქრდენ-ჩაჭიდებითი
 გამავლობის კვლევა ფერდობულ მიწათმოქმედების პირობებში**

სოსო თავბერიძე

აგროინჟინერიის დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ემზარ კილასონია

აგროინჟინერიის დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სტატიაში განხილულია სამანქანო-სატრაქტორო აგრეგატის ფერდობული მიწათმოქმედების პირობებში მუშაობისას მდგარობის უზრუნველყოფის საკითხი. განხილულია გრუნტისა და საბურავის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების გავლენა პნევმატიკური თვლის გვერდითი ჩამოცურების მახასიათებლებზე. შეფასებულია საკურსო მდგარობიდან გადახრის წინააღმდეგობის კოეფიციენტის ცვლილების კანონზომიერება და ჩატარებულია მასზე მოქმედი ფაქტორების ანალიზი. წარმოდგენილია ფერდობზე სამანქანო-სატრაქტორო აგრეგატის განივი მდგარობის გაზრდისა და გვერდითი ჩამოცურების შემცირებისათვის საჭირო კონსტრუქციულ-ტექნოლოგიური ღონისძიებები.

სამანქანო-სატრაქტორო აგრეგატის (სსა) საყრდენ-ჩაჭიდებითი გამავლობის თვისების საველე პირობებში ფორმირება დამოკიდებულია სავალი ნაწილის ნიადაგთან ჩაჭიდებასა და გორვის წინააღმდეგობის ძალთა თანაფარდობაზე. რაც მეტია ეს თანაფარდობა მით ძალადია აგრეგატის გამავლობა.

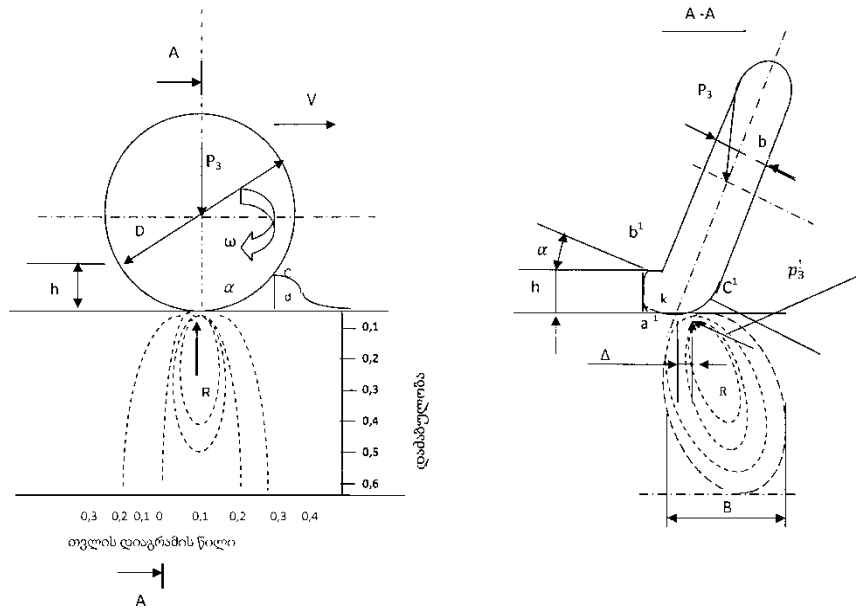
განვიხილოთ ფერდობზე თვლის გორვის პროცესში წარმოქმნილი ფიზიკური პროცესები. ბუნებრივია, რომ თვლის ნიადაგთან კონტაქტის დროს ხდება ნიადაგის დეფორმაცია არა მარტო ვერტიკალურ და გრძივ სიბრტყეში, არამედ გვერდითი მიმართულებითაც (ფერდობის სიბრტყეზე, იხ. ნახ. 1). ნიადაგის, თვლისა და აგრეგატის სავალი ნაწილის კონსტრუქციული ელემენტების (მათი ზომებისა და ფიზიკო-მექანიკური თვისებებიდან გამომდინარე) დეფორმაციების ფართო დიაპაზონში, შემთხვევითი ცვლილებების გამო შესასწავლი ფიზიკური პროცესების კვლევა ძალიან გართულებულია.

ნიადაგის ვერტიკალური დეფორმაცია, გამოწვეული P_n ძალით განისაზღვრება შექმნილი ნაკვალევის სიღრმის (H) მიხედვით. პნევმატიკური თვლის სწორ (ჰორიზონტალურ) გრუნტიან ზედაპირზე გადაგორების დროს თვლის ნაკვალევის პროფილი ფორმა უახლოვდება ოთხკუთხედს (ნახაზზე ნაჩვენებია არ არის), ხოლო ფერდობზე სამკუთხედს.

თვლის ფერდობზე გრძივი მიმართულებით გადაგორება იწვევს ნიადაგის გვერდით მოთელვას, რადგან თვალზე მოქმედი ვერტიკალური ძალის ფერდობის მიმართ (α კუთხით) დახრის გამო წარმოიქმნება ამ ძალის განივი მდგენელი. ამიტომ ნაკვალევის სიღრმე ფერდობზე შედარებით ნაკლებია, ვიდრე სწორ ზედაპირზე, რადგან P_n ძალის დაშლის შედეგად მიღებული მდგენელი ძალა P'_n აკლდება P_n ძალას და ემატება გრძივ ძალას სიდიდით $P'_n = R \sin \alpha$. ამასთან უნდა აღინიშნოს, რომ ფერდობზე გორვისას, განივ სიბრტყეში აგრეგატის წონის გადანაწილების გამო ტრაქტორის



ქვედა თვლის სამკუთხა (a'b'c') ნაკვალევი ყოველთვის მეტია, ვიდრე სწორ ზედაპირზე შექმნილი ოთხკუთხა ნაკვალევის სიღრმე. შესაბამისად ტრაქტორის ზედა და ქვედა თვლების ჩაჭიდების ძალებიც (P₆) სხვადასხვაა, რაც აგრეგატს უცვლის მოძრაობის სწორხაზობრიობას ზედა და ქვედა თვლების განსხვავებული ბუქსაობის გამო.



ნახ. 1. განივ ფერდობზე პნევმატიკური თვლის გრუნტთან ურთიერთქმედების სქემა

ამ პროცესს ხელს უწყობს რეაქციის ძალის R გადანაცვლება, ნიადაგთან შეხების წერტილიდან Δ მანძილით. შესაბამისად იცვლება თვლების გორვისა და მასზე მოქმედი ძალების მიერ შექმნილი ნიადაგის დაძაბულობა (იხ. წყვეტილი წრეები), რომელიც როგორც მოსალოდნელია (თეორიულად) წამყვანი თვლის საკონტაქტო ზედაპირის ქვეშ მეტია, ვიდრე ამჟამინდელი თვლის ქვეშ; ასევე არსებობს მნიშვნელოვანი განსხვავება ზედა და ქვედა წამყვანი თვლების საკონტაქტო ზედაპირების ფართობებს შორის.

ნიადაგში გრძივი დაძაბულობების არსებობა როგორც წამყვან და ამჟამინდელი თვლების ქვეშ, ასევე ამ დაძაბულობების ზედა და ქვედა თვლებს შორის განსხვავება ქმნის ნიადაგის დეფორმაციას, რომელიც ფერდობებზე მგორავი თვლების საკონტაქტო ზედაპირის ქვეშ რაოდენობრივად მცირეა, მაგრამ დეფორმაციის ფართობითა და მოცულობით მეტი. ნიადაგის დაძაბულობა არის კომპლექსური ფაქტორი, რამეთუ მასში ერთმანეთზე მოქმედებენ სხვადასხვა მიმართულების მქონე დადებითი და უარყოფითი დაძაბულობები. ნიადაგის დეფორმაციის პროცესის შედეგად საბურავის წინ ჩნდება სოლი (acd), რომელიც ქმნის ე.წ. „ბუდლოხერულ ეფექტს“, იგი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ტენგაჯერებულ და პლასტიკურ ნიადაგებში, რომლებსაც გააჩნიათ მაღალი გვერდითი გამობურცვის თვისება. ეს უკანასკნელი კიდევ მეტად



ინენს თავს ფერდობზე აგრეგატის მუშაობის დროს. თუ ნიადაგის ტენიანობა მაღალია გვერდითი გამობურცვის ინტენსივობა მატულობს, რაც ქმნის საბურავების გვერდითი და გრძივი მიმართულებით ე.წ. გამობურცვის გორგოლატებს. ეს პროცესი მნიშვნელოვნად მცირდება საბურავების სიგანის ზრდასთან ერთად, მაგრამ მოძრაობის მიმართულებით იზრდება დეფორმაციის ფრონტი (B'). აღწერილი პროცესების იდეალიზაცია მიიღწევა საბურავებისა და ნიადაგის სიხისტების იდენტურობის დროს. რაც უფრო მეტია ნიადაგის მზიდი თვისება, მით უფრო დაბალია თვლების გადაგორებისათვის საჭირო ძალები. ამრიგად, გამავლობა პირდაპირპროპორციულია საბურავის სიხისტის. განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება საბურავის ოპტიმალური სიხისტის შერჩევას. თუ საბურავის სიხისტე ოპტიმალურზე დიდია, მაშინ თვალი სულ უფრო ღრმავდება ნიადაგში და შესაბამისად მცირდება გამავლობაც. თუ საბურავი ოპტიმალურზე ნაკლები სიხისტისაა, მაშინ თვალი ზედმეტად დეფორმირებადი, რის გამოც დასაშვებზე მეტად იზრდება ნიადაგთან შეხების საკონტაქტო ფართობი, ირღვევა ჩაჭიდების ძალების ბალანსი და გამავლობაც უარესდება.

აღწერილი პროცესის სირთულემ და საექსპლუატაციო გარემოს მრავალსახეობამ წინა პლანზე წამოწია სამანქანო-სატრაქტორო აგრეგატების სავალი ნაწილების კონსტრუქციების უნივერსალურობის პრობლემა, ანუ სავალი ნაწილის კონსტრუქციების

სხვადასხვა საველე პირობებში პნევმატიკური თვლების ნიადაგთან მისადაგების პრობლემის პრაქტიკულად გადაწყვეტა წარმოადგენს მეტად რთულ ამოცანას, ამიტომ დიდი მნიშვნელობა ენიჭება კონკრეტული კონსტრუქციის სავალი ნაწილისათვის საუკეთესო მახასიათებლების მქონე საბურავების შერჩევას.

საყრდენ-ჩამჭიდი გამავლობა გარკვეულ წილად დაკავშირებულია აგრეთვე საბურავის პროტექტორის ნახატზე, რომელიც ხასიათდება ე.წ. გაჯერებულობის კოეფიციენტით. იგი წარმოადგენს ნახატის შევრილებსა და ძირის ფართობების ფარდობას, სწორედ ამიტომ, რომ ფერდობებზე გამოყენებულ დაბალ კლირენსიან ტრაქტორებს უნდა ჰქონდეთ მაღალი გაჯერებულობის კოეფიციენტის მქონე საბურავები, ე.წ. „ყველგან მავალი“, გაჯერებულობის კოეფიციენტით 0,5...0,6.

ჩაჭიდების თვისებების მაჩვენებლები მუხლუხა ტრაქტორებში ნაკლებად მზიდ ნიადაგებზე უფრო მაღალია, ვიდრე თვლიანი ტრაქტორისა, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ მუხლუხა ტრაქტორების ნიადაგთან შეხების ფართი მეტია, რის გამოც დაწნევა ნიადაგზე მცირეა ანუ მაღალია ჩაჭიდების კოეფიციენტი.

გარდა აღნიშნულისა ელასტიკური თვლებით დეფორმირებულ ნიადაგზე თვლის ω კუთხური სიჩქარით გორვისას, თვლის გორვის წინააღმდეგობის კოეფიციენტი ტოლია K_{ω} ნიადაგის ჭრისა K_{ω} და საბურავების დეფორმაციის K_{ω} კოეფიციენტების ჯამისა. ამას ემატება: ფერდობის მხარეს სამუშაო ორგანოს დაღრმავების წინააღმდეგობა K_{ω} , შესაძლო ჩამოცურების შედეგად შექმნილი უცაბედი წინააღმდეგობა K_{ω} , საკურსო მდგრადობიდან გადახრის წინააღმდეგობა K_{ω} , და ა.შ. ამიტომ ამ კოეფიციენტის განსაზღვრისათვის უმჯობესია გამოვიყენოთ ა. ე. ომელიანოვის ფორმულა, რომელიც ფერდობების პირობებში მიიღებს სახეს [1]



$$f = A_1 \sqrt[3]{\frac{P_w}{K_{\xi} \cdot K_b \cdot K_{\rho} \cdot K_{\xi} \cdot K_{\theta} \cdot D}} + A_2 \sqrt[3]{\frac{G}{P_w \cdot D^2}} ; \quad (1)$$

სადაც: A_1, A_2 - უგანზომილებო კოეფიციენტებია საბურავების კონსტრუქციის

შესაბამისად $D/B = 4 - 6$ ან $A_1 \approx 2...4$ და $A_2 = 0,1$;

K_{ξ} - ნიადაგის მოცულობითი კუმშვის კოეფიციენტი;

$K_{\xi} = 20 - 30$ ნ/სმ³ (თესვისთვის გამზადებულ ნიადაგზე);

$K_{\xi} = 80 - 120$ ნ/სმ³ (ყამირზე);

K_b - საბურავის დეფორმაციის კოეფიციენტი, $K_b = 0,6 - 0,7$.

D -საბურავის გარე დიამეტრია, მ;

P_w -ჰაერის წნევა საბურავებში;

G - ტრაქტორის წონაა.

$K_{\rho}, K_b, K_{\theta}$ - კოეფიციენტების სიდიდეები შეირჩევა ფერდობის დახრის კუთხის სიდიდის მიხედვით და მათი ნამრავლი ფერდობზე აგრეგატის ჩამოცურების წინააღმდეგობის კოეფიციენტი:

$$K_{\xi} = K_{\rho} \cdot K_b \cdot K_{\theta} = 0.61 \dots 0.7 ; \quad (2)$$

ფერდობებზე მუშაობისას მნიშვნელოვანი ფაქტორია საბურავებში ჰაერის შიგა წნევის შერჩევა, რადგან მასზეა დამოკიდებული ფერდობზე გვერდცდენის მიმართ მდგრადობა. ფორმულა (1) ითვალისწინებს თითქმის ყველა დანაკარგს, რასაც ადგილი აქვს წამყვანი თვლების ფერდობზე გორვის დროს, გარდა წამყვან თვლებზე მომქმედი მაბრუნე მომენტის ცვლილებისა. მის დასადგენად უნდა განვიხილოთ დანაკარგები ბუქსაობაზე და თვლის გვერდითი მოცურების პროცესის მახასიათებლები [2].

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Кутнов Г. М. Теория трактора и автомобиля. - М.: колос, 1996. - 287 с., ил.
2. Чабукиანი Р. Р. Использование машин в субтропическом горном земледелии - Тбилиси „Сабчота Сакарთველო“, 1988 - 270 с., ил.

STUDIES OF REFERENCE-TOWING PASSABLENESS OF THE MACHINE-TRACTOR AGGREGATE IN SLOPE FARMING CONDITIONS

Soso Tavberidze

Doctor of Agro-Engineering, Akaki Tsereteli State University

Emzar Kilasonia

Doctor of Agro-Engineering, Akaki Tsereteli State University

Summary

The paper dwells on the main approaches and principles of analytical treatment of side-on slipping down of the machine-tractor aggregate in slope farming conditions, as well as the impact of the assessed ground and physical-mechanical properties of tire on side-on slipping down characteristics of the pneumatic wheel. There has been carried out theoretical analysis of regularities of varying the coefficient of resistance to deviation of the machine-tractor aggregate from road-holding ability, as well as its affecting factors. There have been formulated the design-technological measures required for increasing transverse stability and reducing side-on slipping down of the machine-tractor aggregate on the slope.



ИССЛЕДОВАНИЕ ОПОРНО-СЦЕПНОЙ ПРОХОДИМОСТИ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА В УСЛОВИЯХ СКЛОННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Сосо Тавберидзе

Доктор агроинженерии, Государственный университет Акакия Церетели

Эмзар Киласония

Доктор агроинженерии, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

В статье рассмотрены основные подходы и принципы аналитического исследования бокового скольжения машинно-тракторного агрегата в условиях склонного земледелия, а также влияние физико-механических свойств грунта и шины на характеристики бокового скольжения пневматического колеса. Проведен теоретический анализ закономерностей изменений коэффициента сопротивления качения пневматического колеса от изменения параметров курсовой устойчивости машинно-тракторного агрегата, а также ряд других действующих на него факторов. Сформулированы конструкторско-технологические мероприятия, необходимые для повышения поперечной устойчивости и снижения бокового скольжения машинно-тракторного агрегата на склоне.



აბრონიქინერია – სოფლის მეურნეობის მექანიზაცია
ზეთისხილის საღებომსტრაციო ნაკვეთზე ჩასატარებელი
მექანიზებულ სამუშაოთა ტექნოლოგია

ემზარი კილასონია

აგროინჟინერიის დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

*ხეხილის ბაღის გაშენება მეტად შრომატევადია. იგი იმდენად მძიმე და მოცულობით სა-
 მუშაოებთანაა დაკავშირებული, რომ წარმოდგენელია მისი ჩატარება მექანიზაციის გარეშე.
 სტატიაში წარმოდგენილია საგრანტო პროექტის „ზეთისხილისათვის აგროტექნოლოგიის შე-
 მუშავება და დემონსტრირება ეწერ ნიადაგებზე სამეგრელო, იმერეთის რეგიონებში“. ფარ-
 გლებში ჩატარებული მექანიზებული სამუშაოების ნუსხა შესაბამისი დასკვნა-რეკომენდაციე-
 ბით.*

სუბტროპიკული მეხილეობა საქართველოს სოფლის მეურნეობაში ერთ-ერთი წამყვანი დარგია. ისტორიულად ცნობილია, რომ საქართველოს კლიმატური და ნიადაგობრივი პირობები საუკეთესო გარემოს ქმნის მდიდარი ასორტიმენტის კონტინენტური და სუბტროპიკული ხილის წარმოებისათვის. წარმოდგენელია ბაღის მთლიანი მასივების გაშენება და ათასობით ჰექტარი ბაღის მოვლა მექანიზაციის გარეშე. [2]

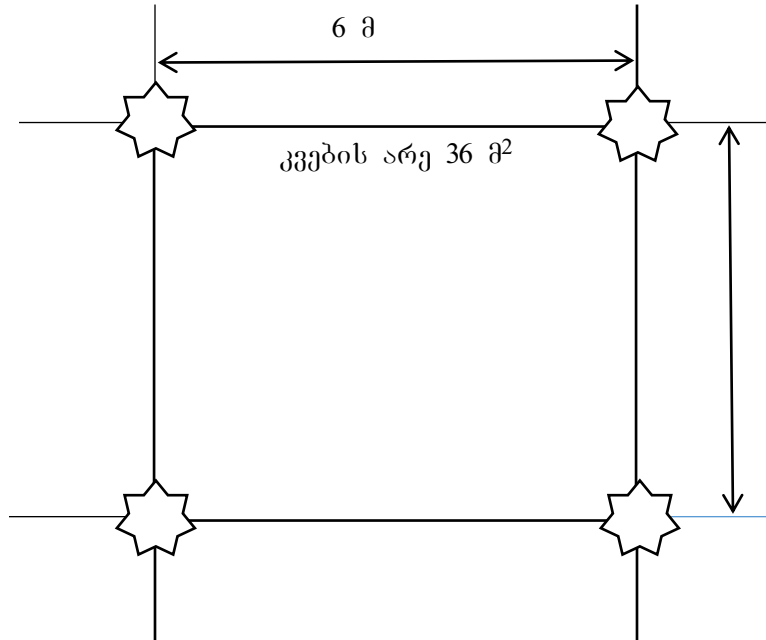
ზეთისხილის გასაშენებლად შერჩეულ იქნა საცდელი ნაკვეთები: სენაკში – სოფელ ნოსირში და წყალტუბოში – სოფელ გუმბრაში. ნიადაგის შესწავლის მიზნით მოეწყო ნიადაგური ჭრილი. კვლევა მიმდინარეობდა საველე და ლაბორატორიულ პირობებში. შევისწავლეთ ნიადაგის მორფოლოგიური და ფიზიკო-მექანიკური თვისებები, რამაც საშუალება მოგვცა დაგვედგინა ნიადაგის ნაყოფიერება. [1]

სამრეწველო მიზნით ბაღების გაშენების გადაწყვეტილებების მისაღებად ერთერთი მთავარი და გადამწყვეტი როლი საბაღე ადგილის შერჩევას და გაშენების წესების დაცვას ენიჭება. საბაღე ადგილის შერჩევის დროს გავითვალისწინეთ შემდეგი ფაქტორები: ნიადაგური მახასიათებლები, სიმაღლე ზღვის დონიდან, რელიეფი, გრუნტის წყლების დგომის დონე, მოცემული რეგიონებისათვის გავრცელებული ქანების მიმართულება და სიმძლავრე.

ბაღში ხეხილის განლაგების (გაშენების) სისტემაზე ბევრადაა დამოკიდებული მისი მოვლის სამუშაო პროცესების მექანიზაცია.

საქართველოს სამრეწველო დანიშნულების ბაღებში ვხვდებით ხეხილის ნარგავების განლაგებას შემდეგი სისტემით: სწორკუთხა, კვადრატული, ჭადრაკული, კონტურული, შემჭიდროვებული და პალმეტური. [2]

ჩვენს მიერ შერჩეულ იქნა კვადრატული სისტემით ზეთისხილის გაშენება. კვადრატული სისტემით განლაგებისას მანძილი რიგთაშორის და რიგში მცენარეთა შორის ერთი და იგივეა. 10X10 მეტრი, 8X8 ან 6X6 მეტრი. ზეთისხილი დავრგეთ გაზაფხულზე ბუჩქური წესით 6X6 მეტრის კვების არით (იხ. სურ. 1)



სურ. 1. ზეთისხილის მცენარის განლაგების სქემა ბაღში

ზეთისხილის მოვლის აგროტექნიკა მსგავსია სხვა სუბტროპიკული ხეხილის მოვლისა. [3]. [4].

მრავალწლიან ნარავებში (ბაღი, ვენახი, ჩაისა და ციტრუსოვანთა ნარავებები) იყენებენ ნიადაგის ზედაპირულად დასამუშავებელ მანქანებს, სადაც ნიადაგის რიგთაშორისებში მოხვნის შემდეგ ხმარობენ კბილებიან, დისკოებიან ფარცხებს, როტაციულ ფრეზებს, კულტივატორებს და სხვა მანქანებს. [5]

ორივე სადემონსტრაციო ნაკვეთზე ზეთისხილის დარგვის წინ ჩატარდა ხვნა, შერჩეულ იქნა სახნავი აგრეგატი: ტრაქტორი „სინატაია-180“ + გუთანა ПН-2-0,50. ხვნა ჩატარდა 20-25 სმ სიღრმეზე.

ნიადაგის დამუშავების მეორე ოპერაცია ჩატარდა გაფხვიერება. ძირითადად ბაღის დისკოებიანი ფარცხით. შერჩეულ იქნა აგრეგატი: ტრაქტორი „სინატაია-180“ + დისკოებიანი ფარცხი „ბდნ-1,3“. ნიადაგი დამუშავდა სიღრმეზე 8-12 სმ. მესამე ოპერაცია ჩავატარეთ ნიადაგის ფრეზვა, შერჩეულ იქნა აგრეგატი: ტრაქტორი „სინატაია-180“ + ფრეზი „ფს-0,9“; ფრეზი დანიშნულია ნიადაგის გაფხვიერებისა და სარეველების მოსასპობად რიგში და მცენარის ძირების შორის ზოლში, როგორც ახალგაზრდა, ასევე მსხმიიარე ბაღებში. სამუშაოები ჩატარდა 0,2 ჰა ფართობზე. ნერგების დარგვა განხორციელდა ბენზო-ელექტროძრავიანი მიწის საბურღი მანქანით 30-40 სმ სიღრმის ორმოებში, სადაც შევიტანეთ ორგანული სასუქი ნახევრად გადამწვარი ნაკელის სახით, თითოეულ ორმოში 2-2 კგ-ის ოდენობით, სულ დავრგეთ 60 ძირი ზეთისხილი: სენაკში-40, წყალტუბოში-20 ძირი). დარგვიდან ერთი თვის შემდეგ ჩატარდა რიგთა-



შორისების ხვნა 15-20 სმ. სიღრმეზე ზემოთ ხსენებული სახნავი აგრეგატით, შემდეგი ოპერაცია იყო ფრეზვა. ნიადაგი მოვამზადეთ შუალედური კულტურების სიმინდისა და სოიოს დასათესად. გამოვიყენეთ სათესი აგრეგატი: ტრაქტორი „სინატაი-80“ + ორ-სექტიანი სათესი „სა-100“. მცენარის ვეგეტაციის პერიოდში სარეველების მოსპობის მიზნით ჩატარდა კულტივაცია და ნიადაგის გაფხვიერება მოტობლოკური აგრეგატით „სუპერ-610“-ით. შემოდგომაზე ოქტომბერ-ნოემბრის თვეში აღებულ იქნა შუალედური კულტურების მოსავალი. შუალედური კულტურების აღების შემდეგ ნაკვეთი გაიწმინდა ანარჩენებისაგან, რომლის გასაწმენდად გამოყენებულ იქნა „ბენზოტრიმერი“- CG 330 B” ტიპის სათიბელა. მცენარეების რწყვა ხდებოდა პერიოდულად. რწყვის წინ, ყოველი ნერგის ირგვლივ გაუკეთდა ჯამები, ხელით ჯამების გასაკეთებლად გამოვიყენეთ თოხი და ნიჩაბი. მცენარეების რწყვა ხდებოდა AGRONUR-ის წარმოების ტურბოსაწამლავი ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით.

ზეთისხილის ნერგების კვების არის გასაუმჯობესებლად ნაკვეთებზე შეტანილი იქნა რთული სასუქები: სუპერფოსფატი და ნიტრო ამოფოსი. იგივე წარმოების სასუქის შემტანი აგრეგატის გამოყენებით.

საგრანტო პროექტი ხორციელდება 2014-2015 და 2015-2016 სასწავლო წლის ფარგლებში. შესაბამისად აგროტექნიკური ღონისძიებები და მექანიზებული სამუშაოებიც შესრულდა ორ ეტაპად: აგროტექნიკით გათვალისწინებული სხვა საწარმოო პროცესების შესრულება ასევე განხორციელდება მცირე მექანიზაციის შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი „გონი“. ქუთაისი, გამომცემლობა „მერმისი“, 2014 წ. გვ. 31-39.
2. ი. ს. კიკაბიძე – მებაღეობის მექანიზაცია. გამომცემლობა „განათლება“. თბილისი-1977 წ. 262 გვ.
3. ვ.ვ. საბეიშვილი – სუბტროპიკული კულტურების აგრონომიის საფუძვლები. გამომცემლობა „განათლება“. თბილისი-1976 წ. 446 გვ.
4. ი. კ. ბერაია – სუბტროპიკული მეცენარეობა. გამომცემლობა „განათლება“. თბილისი-1975 წ. 352 გვ.
5. გ. ი. გეგელიძე, ე. დ. შაფაქიძე – სასოფლო-სამეურნეო მანქანები. გამომცემლობა შპს „პოლიგრაფი“. თბილისი-1998 წ. 227 გვ.

TECHNOLOGY OF THE CONDUCTED MECHANIZED WORKS ON THE DEMONSTRATION AREA OF OLIVE.

Emzar Kilasonia

doctor of an agro engineer, State University Akaki Tsereteli

Summary

Cultivation of fruit garden - labor intensive work. It is so connected with hard and volume work that it is impossible to conduct it without mechanization. Agro technological development for olive and demonstration on fertilize soils in regions of Megrelia, Imereti, within the grant project about the conducted mechanized works is presented in article

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЁННЫХ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ НА ДЕМОНСТРАЦИОННОМ УЧАСТКЕ МАСЛИНЫ.

Эмзар Киласония

доктор агроинженерии, Государственный университет Акакия Церетели



პერიოდული საეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



Резюме

Разведение плодового сада трудоёмкая работа. Она настолько связана с тяжёлыми и объёмными работами, что невозможно провести ее без механизации. В статье представлена агротехнологическая разработка для маслины и демонстрация на подзольных почвах в регионах Мегрелии, Имерети, в пределах грантового проекта о проведённых механизированных работах.



აბრონიქინერია – სოფლის მეურნეობის მექანიზაცია
მინერალური სასუქების მექანიზირებული წესით მომზადება
და სიმინდის რიბთაშორისებში შეტანის სერხები.

მამუკა წიქორიძე

აგროინჟინერიის დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სტატიაში მოტანილია მასალები, რომელიც ითვალისწინებს სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოების შესრულებისათვის მრავალპერაციული აგრეგატების გამოყენებას და მინერალური სასუქების შეტანის რაციონალურ ხერხებს.

სამარცვლე სიმინდის ნათესებში ყოველწლიურად დიდი რაოდენობით მინერალური სასუქები შეაქვთ. რაიონში შემოზიდული თითქმის ყველა მინერალური სასუქი, გრანულირების მიუხედავად იკვრება მკვრივ კოშტებად, ამიტომ ყველა მინერალური სასუქი ნიადაგში შეტანის წინ მოითხოვენ დაქუცმაცებას

ჩვენთვის ცნობილია სასუქის სამხვრევი მანქანა „ИСУ-4“. – იგი აგრეგატდება 0,6–1,4ტ. ლასის ტრაქტორებთან, მისი მბრუნავი დანებიანი სამუშაო ორგანო მოძრაობაში მოდის ტრაქტორის ძალამრთმევი ლილვის საშუალებით, იგივე მანქანა შექმნილია ვამუშაოთ სტაციონალურ პირობებში ელექტროამძრავით.

სიმინდის ნათესებში მინერალური სასუქის შესატანად ვიყენებთ თევზისებურ სასუქშემტან აპარატს KP-2 მარკით, ამავე შასხე ერთდროული მუშაობისათვის ეკიდება თითებიანი კულტივატორი KP-2, მანქანა ახდენს მინერალური სასუქის ზედაპირულად მობნევას და თათებიანი კულტივატორით ვახდენთ მათ ჩახენას 8-10სმ. სიღრმემდე.

როგორც ცნობილია სასუქგამომთესი თევზისებრი დისკური ტიპის აპარატიდან გამოყრილი მინერალური სასუქის რაოდენობა ტოლია:

$$q_{\text{ფ}} = \gamma v_{\text{საა}} \cdot h(v_2 - v_1) \tag{1}$$

სადაც γ -სასუქის მოცულობითი წონაა.

h -გამომთესის ღრეჩოს სიმაღლე

v_2 - ღრეჩოს გარეთა ნაპირის დაშორების მანძილია ბრუნვის ცენტრიდან.

v_1 -იგივეა ღრეჩოს შიგა ნაპირისათვის.

$v_{\text{საა}}$ - თევზის მიერ გამოტანილი სასუქის ნაკადის საშუალო სიჩქარეა, რომელიც ტოლია:

$$v_{\text{საა}} = W_{\alpha} \frac{r_1 - r_2}{2} \tag{2}$$

სადაც, W_{α} – თევზის ბრუნვის კუთხური სიჩქარეა.

რადგან თევზები ბრუნვას ღებულობენ ტრაქტორის სავალე თვლის ღერძიდან, მაშინ თევზის ბრუნვის კუთხური სიჩქარე იქნება:

$$W_{\alpha} = W_{\alpha i} = \frac{2V_{\text{გბ}}}{D} \tag{3}$$

სადაც $V_{\text{გბ}}$ – აგრეგატის გადატანითი მოძრაობის სიჩქარეა.



D- ტრაქტორის სავალი თვლის დიამეტრია.

თუ W_a -ს მნიშვნელობას შევიტანთ (2) ფორმულაში, მაშინ $V_{საა.}$ -ს მნიშვნელობას შევიტანთ (1) ფორმულაში, მივიღებთ:

$$q = \gamma \frac{2V_{\text{საა.}}}{D} \cdot h \frac{r_2^2 - r_1^2}{2} \quad (4)$$

აგროტექნიკური მოთხოვნებიდან გამომდინარე მანქანის ერთმა აპარატმა რიგთაშორისებში ერთი წუთის განმავლობაში უნდა (შეიტანოს) გამოთესოს მინერალური სასუქი:

$$q_{\text{ნა}} = \frac{M \cdot V_{\text{საა.}}}{60 \cdot 10000} \quad (5)$$

თუ მე(4) და მე(5) ფორმულებს ერთმანეთს გავუტოლებთ, გავიგებთ ღრეჩოს გაღების იმ სიმაღლეს, რომელზედაც უნდა იქნეს დაყენებული სასუქამომთესი აპარატი მოცემული ნორმის (M) უზრუნველსაყოფად, მაშინ:

$$h = \frac{MBD}{60 \cdot 10000 \gamma (r_2^2 - r_1^2)} \quad (6)$$

სიმინდის ნათესებში მინერალური სასუქის შემტანი მანქანის თეფშისებრი აპარატის პარამეტრებია:

$$r_2=0,115\text{მ. } r_1=0,022\text{მ. } i=0,25 \text{ მ. } D=1,2 \text{ მ,}$$

იმ შემთხვევისათვის თუ მინერალური სასუქი $M=0,5\text{ტ/ჰა.}$ ნორმით შეტანისათვის და სასუქის მოცულობითი წონა შეადგენს $\gamma = 0,90\text{ტ/მ}^3$ სიმინდის ნათესების მწკრივთაშორის მანძილი $B=0,75\text{მ.}$ და გამომთესი აპარატის ღრეჩოს გაღებას მოვახდენთ $h=4,5\text{სმ.}$ ყველა კონკრეტული შემთხვევისთვის მე (6) ფორმულით გამოთვლილი ღრეჩოს სიღიდე, მხოლოდ სავარაუდოა და გამოთესვის მოცემული ნორმის დაცვისათვის საჭიროა გამოთესვის ეს ნორმა პრაქტიკულად შემოწმდეს. ამისათვის მოცემულ ნორმას M-ს ვანგარიშობთ. ხოლო რამდენი კგ-ი სასუქი უნდა გამოთესოს ტრაქტორის თვლის ერთ შემობრუნებაზე ვანგარიშობთ შემდეგი ფორმულით:

$$q_0 = \frac{M\pi DB}{10000} \quad (7)$$

სასუქამომთესი აპარატის ღრეჩოს (h) ვარაუდით ვაყენებთ მე(6) ფორმულით გამოთვლილ სიღიდეზე. ხოლო პრაქტიკულად ამას ვახდენთ შემდეგნაირად: მოვახდენთ სასუქშემტანი მანქანის გაწყობას, შევაკვებთ სასუქშემტანის ყუთებს და სასუქამტარებზე ჩამოვიკიდებთ პატარა ზომის ტომრებს. მის შემდეგ ტრაქტორს გავატარებთ სწორ ადგილზე. აპარატის ჩართვის მომენტიდან ვიწყებთ ტრაქტორის სავალი თვლების შემობრუნებათა დათვლას, 5-6- შემობრუნების შემდეგ აპარატს გამოერთავთ, ვახდენთ სასუქამტარებზე ჩამოკიდებული ტომრების მოხსნას, და მათში განთავსებული სასუქის შეგროვება - აწონვას, თუ ჩვენს მიერ ჩატარებული ცდით მიღებული სასუქის რაოდენობა ტრაქტორის ერთ შემობრუნებაზე ტითქმის უტოლდება მე(7) ფორმულით მიღებულ სიღიდეს, მაშინ ჩვენს მიერ დაყენებული ღრეჩო (h) სიღიდე სწორია, წინააღმდეგ შემთხვევაში ვახდენთ ღრეჩოს გადიდებას ან შემცირებას და ცდას ვიმეორებთ მანამ სანამ არ მივიღებთ მიახლოებულ რაოდენობას (7) ფორმუ-



ლთ მიღებული სიდიდეს ტრაქტორის თვლის ერთი შემობრუნებით.

მინერალური სასუქის გამოთესვის ნორმაზე დაყენებას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს, რადგან პრაქტიკაში ხშირად აქვს ადგილი დარღვევებს რიგთაშორისებში სასუქის შეტანის მოცემულ ნორმებს.

აგრეთვე დიდი ყურადღება უნდა მიექცეს სასუქგამტარებს, რომლებიც დაკომპლექტებულია სასუქგამყრელ აპარატებზე, თუ სასუქგამყრელ აპარატებს გაკეთებული აქვს სპეციალური ტიპის სასუქგამტარები, რომლებიდანაც სასუქი ნიადაგის ზედაპირზე იფანტება და რომელიც ჩაიხვება 5÷ 10 სმ სიმაღლეზე კულტივატორის თათების საშვალებით სიმინდის კულტურის რიგთაშორისებში, ასეთი ტიპის სასუქგამტარები ვიწროა და მასში ტენიან სასუქებს გავლა უჭირთ, ამასთანავე ხშირია შემთხვები როდესაც სასუქი სასუქგამტარები სიმინდის კულტურის ფოთლებზე იყრება, რაც იწვევს ფოთლის დაწვას, ამიტომ სასურველია სასუქგამტარები უფრო ხისტი კონსტრუქციის და უფრო ფართო განიგჭრილებით უნდა დაკომპლექტდეს სასუქგამომთეს აპარატებზე.

ასევე ყურადსაღებია კულტივაციის დროს კულტივატორის თათების შერჩევა, რადგან მინერალური სასუქი რომელიც გაფანტულია სიმინდის რიგთაშორისში არ ხდება მისი სრული ჩაიხვება ნიადაგში, ხოლო თუ სიმინდის რიგთაშორისი დასარეველიანებულია მაშინ ხდება მინერალური სასუქის ერთ ადგილზე თავმოყრა, სარეველა ბალახი ნიადაგის ზედაპირიდან ხვეტავს სასუქს და ირღვევა სასუქის შეტანის სითანაბრება.

გამოყენებული ლიტერატურა.

1. კიკაბიძე ი.ს. “მებაღეობის მექანიზაცია” გამომცემლობა “განათლება”
2. გუგელიძე გ. ი. შაფაქიძე ე. დ. “სასოფლო-სამეურნეო მანქანები” გამომცემლობა შ.პ.ს. “პოლიგრაფი” თბილისი 1998წ. 227 გვ.
3. ბერაია ი. კ. “სუბტროპიკული მემცენარეობა” გამომცემლობა “განათლება” თბილისი 1975წ.
4. ხაბეიშვილი ვ. ვ “სუბტროპიკული კულტურების აგრონომიის საფუძვლები” გამომცემლობა “განათლება” 1976. 446 გვ.

PREPARATION OF MINERAL FERTILIZERS BY THE MECHANIZED METHOD AND WAYS OF ENTERING INTO CORN ROW-SPACING

Mamuka Tsikoridze

Doctor of Agro-Engineering, Akaki Tsereteli State University

Summary

Crushing of mineral fertilizers has to happen in a storage and then its distribution. At the wrong installation of the fertilizer placer are broken norm of seeding of mineral fertilizer. At introduction of this norm of mineral fertilizer it is necessary to regulate device gap size that is checked by experience. Whether the rules of seeding of fertilizer for one turn of a wheel of a tractor are really respected.

ПОДГОТОВКА МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ МЕХАНИЗИРОВАННЫМ МЕТОДОМ И СПОСОБЫ ВНЕСЕНИЯ В МЕЖДУРЯДЬЯ КУКУРУЗЫ

Мамука Цикоридзе

Доктор агроинженерии, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

Измельчение минеральных удобрений должно происходить на складе и затем его распределение. При неправильной установке туковывсевающего аппарата нарушается норма высева минерального удобрения. При внесении данной нормы минерального удобрения нужно регулировать величину зазора аппарата, что проверяется опытом. Действительно ли соблюдается норма высева удобрения за один оборот колеса трактора.



აბრინეშინებია – სოფლის მეურნეობის მექანიზაცია
თვლიანი ტრაქტორის საკურსო მდგრადობის კვლევა

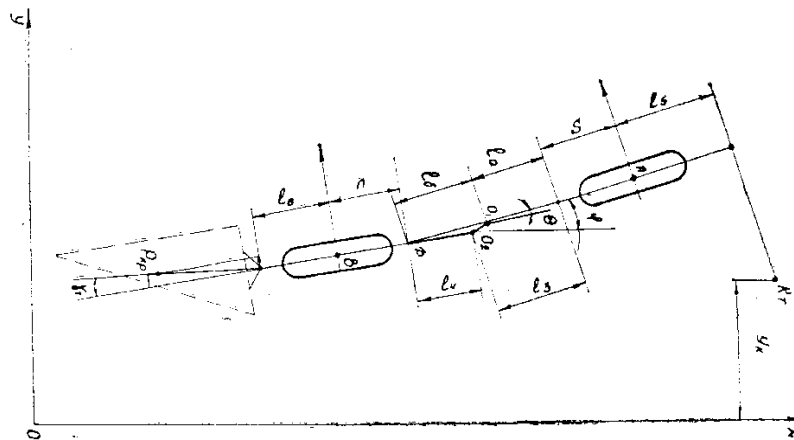
სოსო თავბერიძე

აგროინჟინერიის დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
დავით კბილაშვილი

აგროინჟინერიის დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სტატიაში განხილულია თვლიანი ტრაქტორის მრუდწირული მოძრაობის ამოცანა და საკურსო მდგრადობის უზრუნველყოფის საკითხები, როგორც სწორი რელიეფის, ისე ფერდობზე მუშაობის პირობებში. ძირითადი ყურადღება დათმობილი აქვს შემავალი პარამეტრების: მართვადი თვლების მობრუნებისა და ფერდობის განივი დახრის კუთხეების ცვლილებისას გამოძავადი პარამეტრების განივი გადახრის კოორდინატისა და საკურსო კუთხის რეგულირების პირობების დადგენას. ამასთან დასაბუთებულია, რომ მრუდწირული მოძრაობის ექსტრემალურ პირობებში, როდესაც მძლავრ-აპერარორის ხარევა ნაკლებად ეფექტურია და საჭიროა გამოყენებული იქნას ავტომატიზირებული მარეგულირებელი სისტემები, საბორტო მოწყობილობების სახით.

თვლიანი ტრაქტორის, როგორც ტექნოლოგიური მანქანის საკურსო მდგომარეობის თეორიული კვლევისას უფრო ხშირად განიხილავენ დინამიკურ სისტემას ერთი შემავალი პარამეტრით – მართვადი თვლების მობრუნების კუთხე და ორი გამოძავადი პარამეტრით – მოცემული მიმართულებიდან გვერდითი გადახრა და საკურსო კუთხე, რომელიც წარმოადგენს კუთხეს გადაადგილების მიმართულებასა და მანქანის გრძივ ღერძს შორის.



ნახ. 1. ტესად ჩარჩოიანი თვლიანი ტრაქტორის მოძრაობის სქემა

თვლიანი ტრაქტორის, როგორც მართვის ობიექტის მრუდწირული მოძრაობის მათემატიკური აღწერისას დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემის სახით შემავალ პარამეტრად აღებულია მართვადი თვლების შემობრუნების კუთხე, ხოლო გამოძავად პარამეტრებად საკურსო კუთხე და გვერდითი გადახრის კოორდინატი. მაშინ მოძრაობის განტოლებებს ნახ. 1-ის მიხედვით ექნება სახე:



$$M\dot{y}_R - M(l_\alpha + l_5 + S)\dot{\varphi} - P_{kp}R_{III}\dot{\varphi} + Ml_\alpha \cdot \alpha\theta + P_{kp}R_{III}\dot{\theta} = -C_A\xi_A - C_B\xi_B \quad (1)$$

$$I\dot{\theta} + P_{kp}R_{III}(l_\delta + n + l_6)\dot{\varphi} - I\alpha\dot{\theta} - P_{kp}R_{III}(l_\delta + n + l_6)\dot{\theta} = -C_A\xi_A(l_\alpha + S) + \xi_B(l_\delta + n) + M_b(t) \quad (2)$$

$$\dot{\xi}_A = \dot{y}_R - l_5\dot{\varphi} - \nu\dot{\varphi} - \frac{\nu}{x_A}\xi_A \quad (3)$$

$$\dot{\xi}_B = \dot{y}_R - (L + l_5) + (l_4 + n)\dot{\theta} - \nu\dot{\varphi} - \nu\dot{\theta} - \frac{\nu}{x_B}\xi_B \quad (4)$$

სადაც M – ტრაქტორის მასაა; I – ტრაქტორის მასათა ცენტრში გამავალი ვერტიკალური დერძის მიმართ ინერციის მომენტი; l_3, l_4, l_5, l_6, S, n – ტრაქტორის გეომეტრიული პარამეტრებია ნახ.1-ის მიხედვით; y_R – ტრაქტორის გვერდითი გადახრის კოორდინატი; φ – წინა ნახევარჩარჩოს საკურსო კუთხე; θ – წინა და უკანა ნახევარჩარჩოებს შორის არსებული კუთხე; C_A და C_B – შესაბამისად წინა და უკანა თვლების გვერდითი სიხისტის კოეფიციენტები; ξ_A და ξ_B – შესაბამისად წინა და უკანა თვლების გვერდითი დეფორმაციების სიდიდეები; P_{kp} – საბუქსირე მოწყობილებაზე მოქმედი წვევის ძალა; $M_b(t)$ – გარე ძალების ზემოქმედებისაგან გამოწვეული მომენტის სიდიდე; $a = \frac{l_4}{l_a + l_\delta}$; $b = \frac{l_3}{l_a + l_\delta}$ – დამხმარე კოეფიციენტები; $R_{III} = \frac{y_\tau}{\Phi_{3\alpha\Delta}}$ – პროპორციუ-

ლობის ექსპერიმენტული კოეფიციენტები; y_τ – საბუქსირე მოწყობილობაზე მოქმედი წვევის ძალის მიმართულებასა და უკანა ნახევარ ჩარჩოს გრძივ დერძებს შორის კუთხე; $\Phi_{3\alpha\Delta}$ – უკანა ნახევარჩარჩოს შემობრუნების კუთხური სიჩქარე.

სახსრულ-შეწყვილებული ჩარჩოს მქონე თვლიანი ტრაქტორების მრუდწირულ ტრაექტორიაზე დაუმყარებელი მოძრაობის მათემატიკური მოდელი ი.ე. ფარობინის მიხედვით დაიყვანება შემდეგ სახეზე:

$$\left. \begin{aligned} K &= A - BK + C_x K \\ x &= \dot{D} - E_x - F \frac{1}{K} - A \frac{x}{K} - Cx^2 \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

სადაც, k – ტრაქტორის მოძრაობის ტრაექტორიის სიმრუდეა საყრდენი წერტილის მიმართ;

A, B, C, D, E, F – კოეფიციენტები, განისაზღვრება წინა და უკანა თვლების გვერდცდენის კოეფიციენტების სიდიდით, ტეხადი ჩარჩოების სახსრის ცენტრიდან წინა და უკანა ჩარჩოების უკიდურესი გამონაშვებებიდან დაცილებით, წამყვან თვლებზე წვევის ძალის სიდიდით, მასათა გადანაწილების კოეფიციენტის სიდიდით, ტრაქტორის მასის სიდიდით, ტრაქტორის ინერციის მომენტით, მობრუნების წინააღმდეგობის მომენტის სიდიდით.

მეხუთე განტოლებათა სისტემა მცირედი გარდაქმნების შედეგად შეიძლება ჩა-



წეროთ შემდეგი სახით.

$$\begin{aligned} \varphi &= vA - B\phi + C_x \phi \\ \dot{x} &= D - Ex - \frac{v}{\phi} - A \frac{vx}{\phi} - Cx^2 \end{aligned} \quad (6)$$

მეორე გამომავალი პარამეტრიც – გვერდითი კოორდინატი y_T საკურსო კუთხესთან დაკავშირებულია შემდეგი დამოკიდებულებით:

$$\Delta y = y_0 + v \int_0^T \varphi dl \quad (7)$$

სადაც – $\Delta y = y_T - y_0$ გვერდითი კოორდინატის ნაზრდია;

y_0 – გვერდითი კოორდინატის საწყისი მნიშვნელობაა.

წარმოდგენილი მათემატიკური მოდელი აღწერს ტეხადჩარჩოიანი თვლიანი ტრაქტორის მრუდწირულ ტრაექტორიაზე დაუმყარებელ მობრუნების პროცესს, მაგრამ იმ შემთხვევაში, თუ განვიხილავთ ერთიანი ჩარჩოს მქონე თვლიანი ტრაქტორის მოძრაობას, მაშინ (1), (2), (3) და (4) განტოლებებში წინა და უკანა ჩარჩოებს შორის კუთხე ტოლი იქნება ნულის, ე. ი. $\theta = 0$.

ზემოთ აღწერილია თვლიანი ტრაქტორის მრუდწირული მოძრაობა მართვადი თვლების მობრუნების არასტაბილურ პროცესში სწორი რელიეფის ზედაპირებზე. ამოცანის განზოგადების თვალსაზრისით ინტერესს იმსახურებს ფერდობულ მიწათმოქმედებაში სამანქანო აგრეგატის მრუდწირული მოძრაობის კვლევა. ამ შემთხვევაში დამატებით შემავალ პარამეტრად უნდა გავითვალისწინოთ მანქანა-აგრეგატის განივი დახრის კუთხე და მისგან გამომწვეული გვერდითი კოორდინატის ნაზრდი.

როგორც ცნობილია ტრაქტორის გვერდითი დახრის შემთხვევაში მრუდწირული მოძრაობისას თვლები დამატებით განიცდიან გვერდცდენას. დამოკიდებულებას, რომელიც აღწერს ამ მოვლენას აქვს სახე:

$$K = \frac{G \sin \alpha}{\delta}$$

სადაც δ – ტრაქტორის გვერდცდენის კოეფიციენტი.

თუ დაუშვებთ, რომ ტრაქტორის გვერდითი დახრის გავლენით ერთი ღერძის მარცხენა და მარჯვენა თვლების გვერდცდენის კუთხეები ტოლია, ხოლო უკანა ღერძის თვლების გვერდცდენის კუთხე მეტია წინა თვლების გვერდცდენის კუთხეზე, მაშინ ტრაქტორის გრძივი ღერძი მობრუნდება ისე, რომ თვით ტრაქტორი იწყებს მოძრაობას ზემოთ გვერდითი დახრის გასწვრივ, ხოლო თუ წინა თვლების გვერდცდენის კუთხე მეტია უკანა თვლების გვერდცდენის კუთხეზე, მაშინ ტრაქტორი იწყებს დაშვებას ქვემოთ.

პირველ შემთხვევაში:

$$\theta = \delta_2 - \delta_1;$$

ხოლო მეორე შემთხვევაში კი

$$\theta = \delta_1 - \delta_2 .$$

ცხადია, რომ ტრაქტორის მართვისას ოპერატორი უნდა ცდილობდეს მართვადი



თვლები მოაბრუნოს კუთხით, რომლის სიდიდე თანაზომადია θ კუთხის სიდიდსა. აღნიშნული დამოკიდებულებები სწორია იმ შემთხვევისათვის, როდესაც განივ ფერდობზე არ ხდება ტრაქტორის ჩამოცურება და საკურსო მდგრადობის დარღვევა, ანუ დაცულია პირობა:

$$R \leq \mu R_z$$

სადაც R – გრუნტის გრძივი და განივი რეაქციის გეომეტრიული ჯამია;

μ – თვლის გრუნტთან ჩაჭიდების კეფიციენტი;

R_z – გრუნტიდან თვალზე მოქმედი რეაქციის ძალა.

ამრიგად, ფერდობული მიწათმოქმედების პირობებში სამანქანო-სატრაქტორო აგრეგატის საკურსო მდგრადობის კვლევისას შემავალ პარამეტრად, გარდა მართვადი თვლების შემობრუნების კუთხისა გათვალისწინებული უნდა იქნას ფერდობის განივი დახრის კუთხე, ხოლო გამომავალ პარამეტრებად რჩება განივი კოორდინატი და საკურსო კუთხე, იმ განსხვავებით, რომ განივ კოორდინატს დაემატება ერთი მდგენელი, რომელიც წარმოქმნილია ტრაქტორის განივი დახრით გამოწვეული წინა და უკანა თვლების გვერდცდენით.

ფერდობზე სამანქანო-სატრაქტორო აგრეგატის მრუდწირული მოძრაობის ექსტრემალურ პირობებში ანუ გვერდითი ჩამოცურების ზღვარზე მოძრაობისას, როდესაც მძღოლ-ოპერატორის ჩარევა ნაკლებად ეფექტურია, საჭიროა გამოყენებული იქნას ავტომატიზირებული მარეგულირებელი სისტემები, საბორტო მოწყობილობების სახით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. О. В. Маргвелашвили – Курсовая устойчивость трактора. Тбилиси, «Мецниереба», 1984-83 стр., ил.
2. П. А. Амельченко, И. П. Ксенович, В.В. Гуськов, А. И. Якубович – Колёсные тракторы для работы на склонах. М.: «машинносероение». 1978-185 стр., ил.

STUDIES OF WHEELED TRACTOR ROADHOLDING ABILITY

Soso Tavberidze

Doctor of Agro-Engineering, Akaki Tsereteli State University

David Kbilashvili

Doctor of Agro-Engineering, Akaki Tsereteli State University

Summary

The paper dwells on the problem of curvilinear motion and the issues of ensuring the wheeled tractor roadholding ability, when working in both smooth relief conditions and on the slope. Main focus is on establishing transverse coordinate of the output parameters when changing the input parameters of turning steer wheels and transverse tilt angles of slope and conditions of regulating the roadholding ability with the purpose of ensuring the tractor roadholding ability under extreme conditions. There are also justified the principles of using the automated controlling systems.

ИССЛЕДОВАНИЕ КУРСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОЛЕСНОГО ТРАКТОРА

Сосо Тавберидзе

Доктор агроинженерии, Государственный университет Акакия Церетели

Давид Кбилашвили

Доктор агроинженерии, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

В статье рассматривается задача криволинейного движения и вопросы обеспечения курсовой



პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



устойчивости колесного трактора, при работе как в условиях ровного рельефа, так и на склоне. Основное внимание уделено к процессу изменения выходных параметров динамической системы - поперечной координаты и курсового угла в зависимости от входных параметров - угла поворота управляемых колес и наклона поперечной плоскости. Приведены условия для регулирования выходных параметров с целью обеспечения курсовой устойчивости трактора в экстремальных условиях, а также для достижения этой обосновываются принципы использования автоматизированных регулирующих систем.



მდგრადი განვითარება ეკომეშვილობის ბარანტი

დარეჯან ჩხიროძე

ტექნიკის აკადემიური დოქტორი, ქუთაისის უნივერსიტეტი

მდგრადი განვითარების სოციალურ-ეკონომიკური მოდელი ნებისმიერ ქვეყანაში ემყარება საზოგადოების განვითარების ობიექტურ კანონებს. საზოგადოების განვითარების ობიექტური კანონების გათვალისწინებით შესაძლებელია დღევანდელი მოთხოვნილებების დაკმაყოფილება ისე, რომ საფრთხე არ შეექმნას მომავალ თაობებს. მომავალი თაობებისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფს მდგრადი განვითარების პრინციპების დაცვა.

მდგრადი განვითარება ეს არის საზოგადოების განვითარების ისეთი სისტემა, რომელიც საზოგადოების ეკონომიკური განვითარებისა და გარემოს დაცვის ინტერესების გათვალისწინებით უზრუნველყოფს ადამიანის კეთილდღეობას, ცხოვრების დონის ხარისხის ზრდას და მომავალი თაობების უფლებას ისარგებლონ შექცევადი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებებისაგან მაქსიმალურად დაცული ბუნებრივი რესურსებით და გარემოთი.

მდგრადი განვითარება გულისხმობს პირობების შექმნას გრძელვადიანი ეკონომიკური განვითარებისათვის გარემოს დაცვის საკითხების მაქსიმალური გათვალისწინებით. მდგრადი განვითარების შესახებ კონვენცია მიღებული იქნა 1995 წელს კოპენჰაგენის მსოფლიო სამიტმა სადაც ხაზი გაესვა სოციალური სეგრეგაციის წინააღმდეგ ბრძოლისა საზოგადოების ჯანმრთელობის დაცვის აუცილებლობას.

მდგრადი განვითარება ემყარება შემდეგ მიზნებს.

1. ბუნებრივი რესურსების მაქსიმალურად ეფექტური გამოყენება ბუნებაზე მინიმალურად მიყენებული ზარალის გარეშე.
2. ბიორესურსების სარგებლობისას დაცული იქნას და ზიანი არ მიაღწეს ბიომრავალფეროვნებას და დაისახოს გზები მისი აღწარმოებისა და გამრავალფეროვნებისათვის.
3. რესურსების მართვის პრინციპების განვითარება სამომავლო რისკების გათვალისწინებით.
4. თანამედროვე ინოვაციური მეთოდების დანერგვა და განვითარება არსებული რესურსების ბაზაზე.
5. ეკონომიკური განვითარების პარალელურად მთავარი პრიორიტეტების გათვალისწინება.
6. განახლებადი ენერგორესურსებით ადგილობრივი ტრადიციული ენერგორესურსებით ჩანაცვლება. მდგრადი განვითარების ძირითად მამოძრავებელ ძალად ალტერნატიული განახლებადი ენერგიების დანერგვა.
7. ბუნებრივი რესურსების კონსერვაციის და შენარჩუნების უალტერნატივობა. ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასა და მის შესაძლებლობებს შორის ურთიერთჰარმონიზაცია.



8. მდგრადი განვითარება ითვალისწინებს სოციალური სეგრეგაციის წინააღმდეგ ბრძოლას და საზოგადოების ჯანმრთელობის დაცვის აუცილებლობას

9. ეკონომიკის განვითარება ეკოლოგიურ მშვიდობასთან თანაფარდობაში

ეკოლოგიური მშვიდობა განისაზღვრება საზოგადოების განვითარებით პოლიტიკური მშვიდობისაგან დამოუკიდებლად, გარემოსა და ადამიანის ურთიერთობის ჰარმონიზაციით, ამ ურთიერთობების ხასიათისა და პირობების შეუქცევადობით, პროცესების გლობალიზაციით და დადებითი ფაქტორების მაქსიმიზაციით.

ეკოლოგიური მშვიდობის პარამეტრებია

1. ეკოლოგიური მშვიდობისაკენ მიმართული ღონისძიებათა გლობალიზაცია.
2. ადამიანი-გარემოს ურთიერთობის განსაზღვრის სისტემური მიდგომა და მისი განვითარების პერმანენტული ხასიათი.
3. ეკომშვიდობის რღვევის ექსკლუზიური სიტუაციების და მოვლენების ნეიტრალიზების ღონისძიებათა წინასწარ განმჭვრეტი ხასიათი.
4. გაუთვალისწინებელი შედეგების მინიმიზაცია.
5. ეკომშვიდობის განმსაზღვრელი სოციალურ-ეკონომიკური საფუძვლების სტაბილიზაცია და რისკ-ფაქტორების მინიმიზაცია.

მდგრადი განვითარების განმსაზღვრელი ეკომშვიდობის სოციალურ-ეკონომიკური კავშირები შეიძლება იყოს მარტივიცა და რთულიც. მარტივია, როცა სოციალური კეთილდღეობის მრუდი მაღლა იწევს. ამ დროს საზოგადოების მდგრადობა სტაბილურია და ეკომშვიდობის რისკ ფაქტორები მინიმიზირებულია. როგორც ცნობილია მდგრადი განვითარება ებრძვის სიღარიბეს და ეკონომიკურად მდიდარი საზოგადოება არის მდგრადი განვითარების გარანტი. ამ დროს გარემო-ადამიანს შორის ურთიერთობას შორის წინააღმდეგობას ანუ კოლიზიას ადგილი არ აქვს. ხოლო თუ სოციალური კეთილდღეობის მრუდი ქვედა კრიტიკულ ზღვარს მიაღწევს. მაშინ დამოკიდებულება რთულდება. მაგ. სრული უსახსრობის პირობებში მოსახლეობა იძულებულია საწვავად შეშა გამოიყენოს და ტყე გაჩეხოს. ამ დროს იგი წინამდებეობაში მოდის ეკომშვიდობასთან, ხოლო ეს წინააღმდეგობა მიაღწევს ქვედა კრიტიკულ ზღვარს. მაშინ ადგილი აქვს ეკოწონასწორობის აბსოლიტურ რღვევას, ეკოკრიზისებს და მოვლენათა შეუქცევადობის შემთხვევაში ეკოლოგიურ კატასტროფას, როგორც კულმინაციას და საფრთხე ექმნება მდგრად განვითარებას.

მაგ. 90-იან წლებში პოსტ საბჭოურ ქვეყნებში არსებულმა ეკონომიკურ კრიზისმა გაამწვავა ადამიანი-გარემოს ურთიერთობა საწვავად ტყის გამოყენებამ და ტყის ჩეხვამ შეამცირეა არსებული ტყის ფართი.

ეკომშვიდობის და მისგან გამომდინარე მდგრადი განვითარების რღვევის სოციალურ-ეკონომიკური საფუძვლები შეიძლება იყოს, როგორც უკონტროლო სამეურნეო საქმიანობა, ასევე გამოზნული მომხმარებლური დამოკიდებულება ბუნებრივი გარემოს მიმართ, მოხმარების არასწორმა მენეჯმენტმა შეიძლება საფრთხე შეუქმნას საზოგადოების მდგრად განვითარებას. ყოველივე აქედან გამომდინარე ხაზი უნდა გაესვას იმას, რომ მშვიდობის, განიარაღებისა სო-



ციალ- ეკონომიკური სტაბილურობისაძვის ბრძოლა ეკომშვიდობის და აქედან გამომდინარე მდგრადი განვითარების შენარჩუნების აუცილებელი პირობაა. სხვა სიტყვებით მდგრადი განვითარება შეუძლებელია არადემოკრატიული და ჩაკეტილი არაერთფეროვანი საზოგადოების გარეშე.

საზოგადოების მდგრადი განვითარება მითხოვს საზოგადოების აზროვნების და მენტალობის, ღირებულებების შეცვლას. ყველა ეს პროცესები კავშირშია ეკომშვიდობასთან და ეკოლოგიურ პროცესებთან. საზოგადოების განვითარება უკავშირდება აგრარულ და სამრეწველო რევოლუციებს, რამაც საზოგადოების მოთხოვნილებათა ზრდის პარალელურად მიმდინარეობდა.

მდგრადი განვითარების უზრუნველყოფა მოითხოვს მსოფლიო ეკონომიკის, დემოგრაფიული პოლიტიკის შეცვლას. ასევე მრავალ ღირებულებათა გადაფასებას, ცხოვრების არსებული ზოგიერთ წესზე უარის თქმასაც კი. ეს მოთხოვნები განპიროვნებული არის ეკოლოგიური რევოლუციით, რომელის მყარად დგას მის წინარე აგრარული და სამრეწველო რევოლუციების გვერდით და განიხილება როგორც კაცობრიობის ისტორიაში საზოგადოების სოციალურ გარდამქმნელ ძირითად ფაქტორად. ეკოლოგიური რევოლუციის დანიშნულება განსხვავებულია აგრარული და სამრეწველო რევოლუციებისაგან. განვიხილოთ თვითთვეული მათგანი. აგრარურმა რევოლუციამ ბუნებრივ რესურსებთან კავშირში შესძლო მოსახლეობის რიცხოვნობის ზრდა, ხოლო ეკოლოგიურმა რევოლუციამ კი უზრუნველყო თანაფარდობა მოსახლეობის რიცხოვნობის ზრდას მათი მოთხოვნილების დაკმაყოფილებასა და ბუნებრივი რესურსების შესაძლებლობებს შორის, სოციალურ- ეკონომიკურ პროცესებთან თანხვედრაში, მიწათმოქმედებიდან ორთქლის ძრავამდე. ეკოლოგიური რევოლუციის ძირითად ძალას თანამედროვე პირობებში საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარება და მათი დანერგვა წარმოადგენს, რომელიც წინა რევოლუციებისაგან განსხვავებით სწრაფად წარიმართა. ყველა განხილული რევოლუციების განვითარების გარანტი მდგრადობა და ეკომშვიდობის შენარჩუნება. ეკოლოგიურმა რევოლუციამ შესძლო განესაზღვრა მდგრადი განვითარებისა და ეკომშვიდობის შენარჩუნების ოპტიმალური გზები , როგორც ახლანდელი ისე მომავალი თაობების სიცოცხლის უზრუნველყოფიასთვის.

მდგრადი განვითარების კონცეფცია განსაზღვრავს ეკოლოგიურ, ეკონომიკურ და სოციალურ პროცესების განვითარებას ეკომშვიდობის შენარჩუნების ჭრილში, როდესაც მოსახლეობის რიცხოვნობის ზრდა და მათი მოთხოვნების დაკმაყოფილება მიმდინარეობს გონივრულად გარემოს შესაძლებლობების გათვალისწინებით , ამავდროულად ეფუძნება ეკოლოგიურ კულტურასა და ეთიკას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. მდგრადი განვითარების კონვენცია-კოპენჰაგენის მსოფლიო სამიტი 1995 წ.
2. ნ. მამედოვი ტ. სეროვეგინა „ეკოლოგია,, 1996 წ.
3. საქართველოს კონსტიტუცია 1995 წ.
4. კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“ 1996 წ.
5. ზოგად სადმინისტრაციული კოდექსი.



6. გარემოს დაცვის სამინისტროს წლიური ანგარიშები

SUSTAINABLE DEVELOPMENT IS A GUARANTEE OF ECO-PEACE

Darejan chkhiredze

Academic Doctor of technic, Kutaisi University

Summary

Sustainable socio-economic development of any country is based on the model of the objective laws of social development. Considering the current needs and objective laws of social development it's possible to satisfy recently requirements of our future generations out of danger.

Ecological peace is determined the development of the society independently from political peace, the environment and human relations' harmonization, in relation to the nature and terms of the irreversibility of the processes of globalization and maximizing the positive factors.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГАРАНТИЯ ЭКОМИРА

Дареджан Чхиродзе

Академический доктор техники, Кутаисский университет

Резюме

Социально-экономическая модель устойчивого развития в любой стране основана на объективных законах публичного развития. Принимая во внимание объективные законы публичного развития, возможно текущие потребности сегодняшнего дня удовлетворить так, чтобы не создать угрозу будущему поколению.

Экологический мир определяется развитием публики независимо от политического мира, гармонией взаимосвязи человека и окружающей среды, необратимостью отношений этого характера и условий, глобализацией процессов и максимализацией положительных факторов.



ტურისტული მომსახურების მომხმარებელთა პრიორიტეტები იმერეთში

იზოლდა ხასაია

მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

იმერეთში ტურისტული მომსახურების მომხმარებელთა პრიორიტეტების გამოვლენის მიზნით ჩატარდა კვლევა.

გამოკითხვის შედეგად ნათლად გამოიხატა ის ფაქტი, რომ დასასვენებელ ადგილებს შორის ლიდერობს კურორტები. საქართველოს კურორტებზე ისვენებდა გამოკითხულთა 54%, მათ შორის 27% - აჭარის ზღვის კურორტებზე, 15% - მთის კურორტებზე რაჭაში და ბაკურიანში და 12% - იმერეთის კურორტებზე. შეიმჩნევა ინტერესი სოფლის ტურიზმისადმი: გამოკითხულთა 37% ისვენებდა სოფლად, მათ შორის 71% იმერეთის სოფლებში.

მოსახლეობის ძალიან მცირე ნაწილი ახერხებს საზღვარგარეთ წასვლას და დასვენებას (გამოკითხულთა მხოლოდ 9%), ამიტომ ეს მაჩვენებელი უნდა იყოს გამოყენებულ შიდა ტურიზმის განვითარებისათვის.

საქართველოს ტურისტული პოტენციალი განისაზღვრება მისი რეგიონების მიმზიდველობით ტურისტებისა და დამსვენებლებისათვის. თითქმის ყველა რეგიონი მნიშვნელოვანია თავისი მრავალფეროვანი საკურორტო ადგილებით და ისტორიული მნიშვნელობის ძეგლებით. მათ შორის განსაკუთრებული ადგილი უკავია იმერეთს, სადაც 450-მდე ისტორიული ძეგლია შესანიშნავი ლანდშაფტის პირობებში, ბუნების ძეგლები, კურორტები და საკურორტო ადგილები განსაკუთრებულ ინტერესს წარმოადგენენ ტურისტებისთვის.

იმისათვის, რომ დავადგინოთ ტურიზმის რომელი სახეობის განვითარებაზე აჯობებს ორიენტაციის აღება, მნიშვნელოვანია იმერეთის მოსახლეობის მოთხოვნილებების შესწავლა.

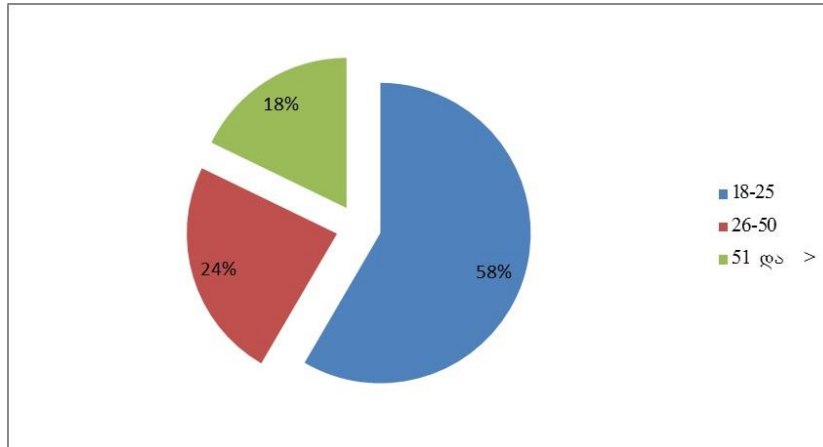
ტურისტული მომსახურების მომხმარებელთა პრიორიტეტების გამოვლენის მიზნით თატარდა კვლევა ანკეტების საშუალებით. გამოკითხულ იქნა სულ 100 რესპოდენტი.

გამოკითხვის შედეგად აღმოჩნდა, რომ რესპოდენტთა უმრავლესობამ, კერძოდ 78%-მა დაისვენა ზაფხულის განმავლობაში. ამასთანავე აუცილებელია აღინიშნოს კავშირი, რომელიც შეინიშნება დამსვენებელთა რაოდენობასა და ასაკობრივ ჯგუფებს შორის, დამსვენებელთა ნახევარზე მეტი - 58%-ი 25 წლამდე ასაკისაა, 24% - 26-50 წლის და ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი -18% დაფიქსირდა - 50 წლის ზევით ადამიანებში (ნახ.1).

დამსვენებელთა უმრავლესობა 51,3% ისვენებდა ორი კვირა ან მეტი, 21,8% ერთი კვირა, დარჩენილი 26,9% კი 10 დღე.



გამოკითხვის შედეგად აშკარად გამოიკვეთა ის ფაქტი, რომ დასასვენებელ ადგილებში ლიდერობს კურორტი – რესპოდენტების 54% ისვენებდა საქართველოს კურორტებზე, მათ შორის 27% აჭარის ზღვის კურორტებზე, 15% - მთის კურორტებზე (რაჭა, ბაკურიანი) და 12% - იმერეთის კურორტებზე.



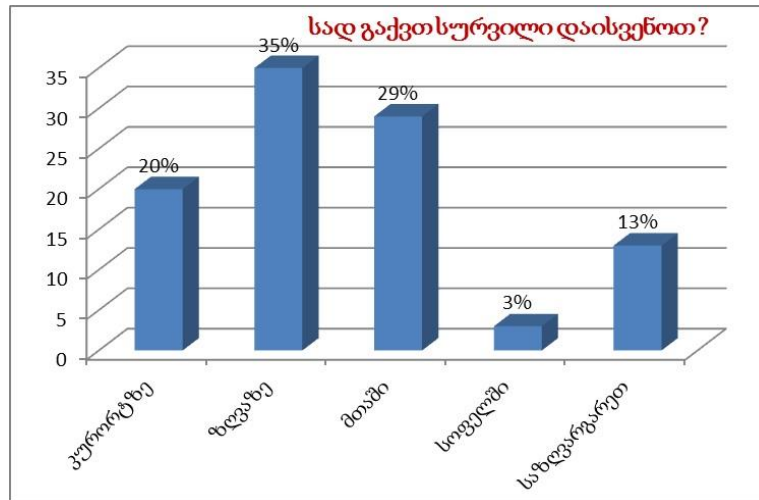
ნახ.1. გამოკითხულთა ასაკობრივი ჯგუფები

შეიმჩნევა ინტერესი სოფლის ტურიზმისადმი: გამოკითხულთა 37% ისვენებდა სოფლად, მათ შორის 71% იმერეთის სოფლებში. აქ უდიდესი პოტენციალი სოფლის ტურიზმის განვითარებისათვის და ამას ხელის შეწყობა სჭირდება [1].

მოსახლეობის ძალიან მცირე ნაწილი ახერხებს საზღვარგარეთ წასვლას და დასვენებას (გამოკითხულთა მხოლოდ 9%), ამიტომ ეს მაჩვენებელი შეიძლება გამოყენებულ იქნას საქართველოს (იმერეთის) სასარგებლოდ და ხელი შეეწყოს შიდა ტურიზმის განვითარებას.

ასევე საინტერესოა ის ფაქტი, რომ კურორტზე დამსვენებელთა უმრავლესობა – 50% ცხოვრობდა ნაქირავეებში, მხოლოდ 21% ცხოვრობდა სასტუმროში. ეს შეიძლება გამოწვეული იყოს, როგორც მაღალი ფასებით ანუ ფასსა და მომსახურებას შორის შეუსაბამობით, აგრეთვე სასტუმროთა სიმცირით საკურორტო ადგილებში და ა.შ.

ძალიან საინტერესო შედეგებია რეგიონების დატვირთულობასთან დაკავშირებით. კვლევის შედეგად გამოვლინდა, რომ გამოკითხულთა 35% ზღვის სანაპიროზე აპირებს დასვენებას, კერძოდ კი აჭარაში (ქ.ქობულეთი და ქ.ბათუმი). გამოკითხულთა მხოლოდ 15% დაისვენა მთაში, 29%-ს - აქვს სურვილი დაისვენოს მთაში და აქ ისევ პირველ რიგში სახელდება იმერლებისთვის ყველაზე საყვარელი ადგილი რაჭა, ბევრი გამოთქვამს სურვილს დაისვენოს სვანეთში და ბაკურიანში. ეს შეიძლება იყოს გამოწვეული ამ რეგიონებში ბოლო პერიოდში ჩატარებული სამუშაოებით სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის მოწესრიგების თვალსაზრისით. სხვა კურორტებზე დასვენების მსურვეთა რიცხვი შეადგენს 20% (იხ. ნახ.2).



ნახ. 2. რესპოდენტთა პრიორიტეტების ხვედრითი წილი

კვლევის შედეგად აღმოჩნდა, რომ დამსვენებლები ყველაზე მეტად სტუმრობდნენ პარკებს- გამოკითხულთა 45%, ხოლო კაფე-ბარებს – 36% და რესტორნებს- რესპოდენტთა 18%. ასევე საინტერესოა მჩვენებელია კულტურულ ძეგლებთან დაკავშირებით,

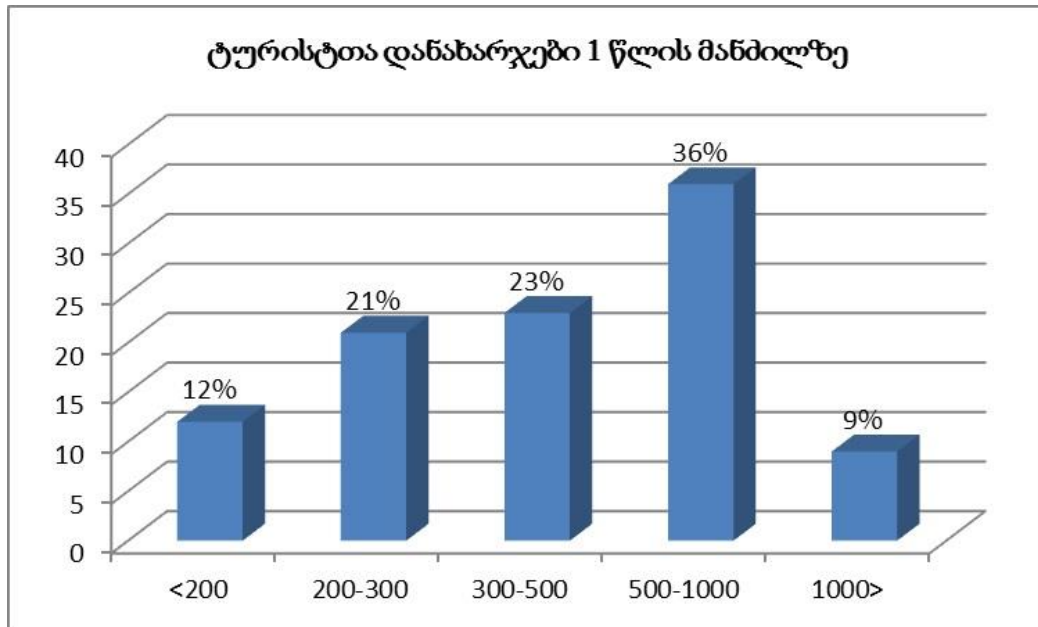
გამოკითხულთა 42% აღნიშნა, რომ სტუმრობდა რეგიონში არსებულ კულტურულ ძეგლებს.

კვლევის საფუძველზე შეგვიძლია სხვადასხვა მჩვენებლების მიხედვით დავახასიათოთ კურორტებზე არსებული სურათი. კურორტების უსაფრთხოების თვალსაზრისით მდგომარეობას გამოკითხულთა 54% თვლის, რომ კარგია, მხოლოდ 1% მიიჩნევს, რომ უსაფრთხოების დონე დაბალია. კმაყოფილია კურორტებზე მომსახურების დონით რესპოდენტთა 51% და საკვების მრავალფეროვნებით – 59%.

რესპოდენტთა 70% ადგილობრივ ვიზიტორთა მიმართ მოსახლეობის დამოკიდებულება დაახასიათა როგორც თბილი და ყურადღებიანი.

სატრანსპორტო საშუალებების ანალიზი. გამოკითხვამ დაადასტურა, რომ იმერეთის მოსახლეობის უმეტესი ნაწილი მგზავრობს მანქანით- 68%, სამარშრუტო ტაქსით- 21%, ავტობუსით – 14% და გამოკითხულთა უმცირესობამ – 3%-მა აღნიშნა რომ მატარებლით გადაადგილდა. აღსანიშნავია, რომ უმრავლესობა -65% კმაყოფილია სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურით.

საინტერესოა ვიზიტორების ხარჯები დასვენების პერიოდში, ასევე საინტერესოა მათი შეხედულებით შეესაბამება თუ არა მათ მიერ გადახდილი თანხა მათთვის გაწეულ მომსახურებას და არიან თუ არა მზად გადაიხადონ მეტი უკეთესი მომსახურებისათვის. კვლევის შედეგად გაირკვა, რომ გამოკითხულთა უმრავლესობამ - 36% ერთი წლის მანძილზე დასვენებისათვის 500-1000 ლარი დახარჯა, 12% კი 200 ლარზე ნაკლები და მხოლოდ 9% დახარჯა 1000 ლარზე მეტი (ნახ.3).



ნახ. 3. დანახარჯები დასვენებისთვის 1 წლის განმავლობაში

გამოკითხულთა უმრავლესობა – 94% თვლის, რომ მის მიერ გადახდილი თანხა შეესაბამება მისთვის გაწეულ მომსახურებას და 94% კმაყოფილია საკუთარი დასვენებით, მაგრამ მიუხედავად ამისა ამათგან 85% მზად არის გადაიხადოს მეტი უკეთესი მომსახურებისთვის კურორტებზე.

ამრიგად, კვლევის შედეგად გამოვლინდა, რომ იმერეთის მოსახლეობაში პოპულარულია ზღვის კურორტები – გამოკითხულ რესპოდენტთა 35% -ს ურჩევნია აქ დასვენება, დასვენება მთაში სურს გამოკითხულთა 29% -ს და იმერეთის კურორტებზე - 20%-ს. გამოკითხულთა 60% უნდა კურორტზე სასტუმროში დასვენება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ი. ხასაია. სოფლის ტურიზმის განვითარების პერსპექტივები იმერეთში. ქუთაისი, აწსუ. EISSN 2346-8203 ელ. ჟურნალი: <http://atsu.edu.ge/EJournal/BLSS/eJournal/Papers/Tourism/KhasaiaIzolda.pdf>
2. ი. ხასაია. მეცნიერული კვლევის მეთოდები ტურიზმში. თბ., 2014, გ.320

TRAVEL SERVICES CUSTOMER PRIORITIES IMERETI

Isolda Khasaia

Academic Doctor of Science, Akaki Tsereteli state university

Summer

In order to identify the preferences of tourist services consumer was conducted survey residents of Imereti by using questionnaires.

The survey clearly highlight the fact that among the holiday destinations are leading resorts - 54% of the respondents were resting on Georgian resorts, of which 27% - in the seaside resorts of Adjara, 15% - in the mountain resorts of Racha and Bakuriani and 12% - on Imereti resorts.

There is interest in rural tourism: 37% of respondents had a rest in the countryside, where 71% of them in the villages of Imereti.

A very small part of the population can afford to travel and vacation abroad (9%), however, this figure can



be used for the benefit of Georgia (Imereti) and the need to promote the development of local tourism. Very interesting picture in terms of recreation needs in regions: 35% - expressed a desire to rest on the sea in Ajara (Kobuleti and Batumi); 29% - are planning to vacation in the mountains (Racha, Svaneti and Bakuriani). This is largely due to the recently conducted work on the improvement of transport infrastructure.

ПРИОРИТЕТЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В ИМЕРЕТИИ

Изоolda Хасая

Академический доктор наук, Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

С целью выявления предпочтений потребителей туристических услуг был проведен опрос жителей Имерети при помощи анкет.

В результате опроса четко выделился тот факт, что среди мест отдыха лидируют курорты- 54% респондентов отдыхали на курортах Грузии, из них 27% - на морских курортах Аджарии, 15%- на горных курортах Рачи и Бакуриани и 12% - на курортах Имерети.

Наблюдается интерес и к сельскому туризму: 37% опрошенных отдыхали на селе, причем 71% из них в селах Имерети.

Очень малая часть населения может позволить себе поездку и отдых зарубежом (9%), поэтому этот показатель может быть использован в пользу Грузии (Имерети) и нужно способствовать развитию местного туризма.

Также интересен тот факт, что большинство отдохавших на курорте - 50% жили в съемной квартире, лишь 21% - жили в гостинице. Это может быть обусловлено не соответствием между высокими ценами и низким уровнем обслуживания, а также малым количеством гостиниц в курортных зонах и т.д..

Очень интересная картина с точки зрения потребности отдыха в регионах: 35% - выражают желание отдохнуть на море в Аджарии (г. Кобулет и г. Батуми); 29%- планируют отдых в горах(Рача, Сванети и Бакуриани). Во многом это обусловлено проведенными в последнее время работами по благоустройству транспортной инфраструктуры.

Оказалось, что в регионах больше всего потребителей имеют парки, их посещали 45% опрошенных, кафе-бары – 36%, рестораны -18% . Также интересны показатели относительно культурных памятников: 42% опрошенных отметили, что посетили существующие в регионе культурные памятники.

Основываясь на результатах исследования можно охарактеризовать существующую на курортах картину по различным показателям: с точки зрения безопасности положение на курортах хорошее (1% считает, что уровень безопасности низкий), уровень обслуживания (51% считает его хорошим), разнообразие питания (60% считает хорошим), отношение местного населения к визитерам 70% опрошенных охарактеризовали как теплое и внимательное.



კვების მომსახურების ზოგადი დახასიათება ტურიზმში

სერგო ცაგარეიშვილი

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

აკაკი ნასყიდაშვილი

გეოგრაფიის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მაია დიაკონიძე

დოქტორანტი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სასტუმრო ინდუსტრიის ფუნქციონირება ორგანულად დაკავშირებულია კვების საწარმოებთან, რომელთა საქმიანობის მთავარი მიზანია მაქსიმალურად დააკმაყოფილონ ადამიანის მოთხოვნილება კვებაზე.

კვების საწარმოების ტიპებია: რესტორანი, ბარი, კაფე, სასადილო, სასაუზმე. ნიშანდობლივია, რომ საქართველოში რესტორნებში კვებითი მომსახურების ხარისხი უმჯობესდება.

„საწოლი და საუზმე“, რომელსაც ხშირად დიდ ბრიტანულ მოვლენას უწოდებენ, მთელს მსოფლიოში მიღებული პრაქტიკაა. სასტუმროებში საუზმისას, სადილისა და ვახშმის ორგანიზებისას გამოიყენება მომსახურების სხვადასხვა მეთოდები: ა-ლა კარტი, ა-პარტი, შვედური მაგიდა, სასტუმროს ნომერში მომსახურება.

სტატიაში წარმოდგენილია მსოფლიოს ძვირადღირებული ნომრებისა და ყველაზე ძვირადღირებული კერძების ტოპ ათეული

სასტუმრო ინდუსტრიის ფუნქციონირება ორგანულადაა დაკავშირებული კვების საწარმოებთან, რომელთა საქმიანობის მთავარი მიზანია მაქსიმალურად დააკმაყოფილოს ადამიანის ფიზიოლოგიური მოთხოვნილება კვებაზე. პრაქტიკულ ცხოვრებაში საერთოდ და ტურიზმშიც, კვება დაკავშირებულია განთავსებასთან, ამასთან, როგორც წესი კვების ღირებულება ასევე შედის სასტუმროში ცხოვრების ღირებულებაში (სასტუმრო ტარიფში). ნიშანდობლივია ისიც, რომ ყველა შემთხვევაში ტურისტთა თავისუფალია, რათა თვითონ შეარჩიოს ნომერი კვების კომპლექსით: სამჯერადი (სრული პანსიონი), ორჯერადი (ნახევრადპანსიონი), თუ ერთჯერადი. „საწოლი და საუზმე“, რომელსაც ხშირად დიდ ბრიტანულ მოვლენას უწოდებენ, მთელს მსოფლიოში მიღებული პრაქტიკაა. სასტუმროებში საუზმისას, სადილისა და ვახშმის ორგანიზებისას გამოიყენება მომსახურების სხვადასხვა მეთოდები: ა-ლა კარტი, ა-პარტი, შვედური მაგიდა, სასტუმროს ნომერში მომსახურება.

კვების საწარმოების კლასიფიკაცია:

თანამედროვე მსოფლიოში ამჟამად მოქმედი სტანდარტების შესაბამისად განასხვავებენ კვების საწარმოების შემდეგ ძირითად ტიპებს: რესტორანი, ბარი, კაფე, სასადილო და სასაუზმე. როგორც წესი, საწარმოს ტიპის განსაზღვრისას მხედველობაში მიიღება შემდეგ ფაქტორები:

– სარეალიზაციო პროდუქტის ასორტიმენტი, მათი მრავალფეროვნება და მომზადების სირთულე;



– ტექნიკური აღჭურვილობა (მატერიალური ბაზა, საინჟინრო-ტექნიკური მოწყობილობები, არქიტექტურულ-საგეგმო გადაწყვეტილება და სხვ.);

– მომსახურების მეთოდი;

– პერსონალის კვალიფიკაცია;

– მომსახურების ხარისხი (კომფორტულობა, ურთიერთობის ეთიკა და ესთეტიკა);

– მომხმარებელზე შეთავაზებული მომსახურების ხარისხი.

კვების საწარმოთა კლასი განისაზღვრება:

ა) მოცემული ტიპის საწარმოსათვის დამახასიათებელი განსხვავებული სახის მომსახურებათა ერთობლიობით;

ბ) წარმოდგენილი მომსახურების ხარისხის, დონისა და მომსახურების პირობებით.

ნებისმიერ კვების საწარმოს, მათ შორის კერძო მფლობელობაში მყოფ საწარმოსაც, მომხმარებლის მიერ მოეთხოვება შემდეგი მომსახურება:

– კვება;

– კულინარული პროდუქტისა და საკონდიტრო ნაწარმის დამზადება;

– მოხმარების და მომსახურების ორგანიზაცია;

– კულინარული პროდუქტის რეალიზაცია;

– დასვენების ორგანიზაცია;

– საინფორმაციო-საკონსულტაციო და სხვ.

ზემოთ ჩამოთვლილ ნიშან-თვისებათა მიხედვით, ამჟამად კვების საწარმოების შემდეგი სახეები განიხილება: რესტორანი, ბარი, კაფე, სასადილო და სასაუზმე.

რესტორანი: ფართო ასორტიმენტის ყველა ძირითადი ჯგუფების კერძების, ასევე ღვინო-არაყის ნაწარმის მომზადება, რეალიზაცია და მოხმარება. მომხმარებელთა მომსახურება ხორციელდება მაღალკვალიფიციური სამეწარმეო და მომსახურე პერსონალის მიერ კომფორტისა და მატერიალურ-ტექნიკური აღჭურვილობის მაღალი დონის პირობებში.

ბარი: შერეული, მაგარი ალკოჰოლური, სუსტი ალკოჰოლური და უალკოჰოლო სასმელების, საუზმის, დესერტის, ფქვილეულის, საკონდიტრო და საფუნთუშე ნაწარმის ფართო ასორტიმენტის მომზადება და რეალიზაცია; მათი მოხმარებისთვის სათანადო პირობების შექმნა ბარის სპეციალურ მაგიდაზე ან დარბაზში.

კაფე: სხვადასხვაგვარი ასორტიმენტის კერძების, ნაწარმისა და სასმელების მომზადება და რეალიზაცია, რესტორნებთან შედარებით შეზღუდული სახითა და სპეციალიზაციის გათვალისწინებით; მოხმარებისათვის საჭირო პირობების უზრუნველყოფა.

სასადილო: კულინარული პროდუქტის მომზადება მრავალგვარი ასორტიმენტის, კვირის დღეებისა და კვების კომპლექტურობის მხრივ (საუზმე, სადილი, ვახშამი), გათვალისწინებული მომხმარებელთა სხვადასხვა ჯგუფებისთვის (მუშები, მოსწავლეები, ტურისტები და სხვ.); დამზადებული პროდუქტის მოხმარებისათვის სათანადო პირობების შექმნით;

სასაუზმე: გარკვეული სახის ნედლეულიდან მარტივად მოსამზადებელი, შეზღუ-



დული ასორტიმენტის კერძების მომზადება, დამზადებული კერძების რეალიზაციისა და მოხმარებისათვის სათანადო პირობების შექმნა.

ზემოთ ჩამოთვლილი საზოგადოებრივი კვების საწარმოდან მათ მიერ გაწეული მომსახურების სახეობიდან გამომდინარე გამოყოფენ სამ ძირითად სეგმენტს: 1) კაფე და რესტორნები, 2) ბარები და 3) სასადილოები და კულინარული მაღაზიები. ზემოთ ჩამოთვლილიდან პროცენტული მაჩვენებლებით ლიდერობს კაფე-რესტორნები. მაგალითად: კაფე-რესტორნების წილი მოდის 80%, ბარების – 10%, სასადილოებისა და კულინარული მაღაზიების – 10%. საქართველოში ეს მაჩვენებლები ზემოთ ჩამოთვლილის თითქმის ანალოგიურია.

გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, მთელ რიგ ქვეყნებში საზოგადოებრივი კვების საწარმოს დაჯგუფება ხდება აგრეთვე ე.წ. ქსელური პრინციპის მიხედვით (ქსელური მოთამაშეები და არაქსელური მოთამაშეები).

ქსელურ მოთამაშეებად ითვლებიან, როცა საზოგადოების სამ საწარმოზე მეტი მუშაობს ერთი ბრენდით. ამ ნიშნის მიხედვით უახლესი მონაცემებით რუსეთში საზოგადოების მთელი საწარმოდან ქსელური მოთამაშეები შეადგენს 70%-ს, ხოლო არაქსელური – 30%-ს, საქართველოში ეს მაჩვენებლები შესაბამისად ანალოგიურია.

საზოგადოების ყველა სახის საწარმოში საფასო პოლიტიკას განსაზღვრავს შემდეგი ძირითადი ფაქტორები:

- საწარმოს ტიპი (რესტორანი, კაფე, ბარი, სასადილო და ა.შ.);
- მომსახურების დონე;
- განთავსების ადგილი;
- სხვა ფაქტორები.

ცნობილია, რომ საზოგადოების საწარმოები გარდა მათი ძირითადი ფუნქციისა, ასრულებს კიდევ სხვა სახის დამატებით მომსახურებას:

- ორგანიზაცია და მომსახურება საზეიმო შეხვედრაზე; საოჯახო სადილზე, საქორწილო საღამოზე, კონფერენციაზე, სემინარებზე და ა.შ.;
- ოფიციალური მომსახურება ბინაზე;
- კულინარული და სხვა სახის პროდუქტის მიტანა ბინაზე, ტრანსპორტირება და ა.შ.;

- ადგილის დაჯავშნა საზოგადოების საწარმოში;
- ტალონების და აბონენტების გაყიდვა;
- რაციონალური კომპლექსური კვების ორგანიზაცია.

გარდა ამისა საზოგადოების საწარმოები ასრულებენ აგრეთვე სხვადასხვა სახის მომსახურებას, როგორცაა:

- შექმნილი ნაწარმის შეფუთვა;
- მომხმარებლის ტელეფონით უზრუნველყოფა;
- პირადი ნივთების შენახვა;
- ტაქსის გამოძახება;
- პირადი ავტომობილის მოთავსება სპეც. ადგილზე (ავტოსადგომები);
- ტანსამცლის მცირე შეკეთება და წმენდა;
- პარფიუმერია და სხვ. მიწოდება.



ნიშანდობლივია, რომ საქართველოში რესტორნებში კვებითი მომსახურება სისტემური ზრდით ხასიათდება და უმჯობესდება მომსახურების ხარისხიც. თუ საქართველოს რესტორნებში კვებითი მომსახურება 2008 წელს 120587 ათასს ლარს უდრიდა, 2012 წელს ამ მაჩვენებელმა 487052 ათასი ლარი შეადგინა, ანუ საშუალოდ წლიური ზრდა 132%-ი დაფიქსირდა, რაც საკმაოდ მაღალი მაჩვენებელია.

გთავაზობთ ინტერნეტ პორტალს tochka.net-ის მონაცემებს მსოფლიოში ყველაზე ძვირადღირებული კერძების ტოპ ათეულს სასტუმროებსა და რესტორნებში.

„ჭამა სიამოვნებაა“!

საკვები შეიძლება იყოს ჩვეულებრივი, არაფრით გამორჩეული, მხოლოდ დანაყრების საშუალება და ასევე ძალიან განსხვავებული, განსაკუთრებული, მდიდრული... ფასებიც შესაბამისია და ის ერთი ცენტრიდან შეიძლება რამდენიმე ათას დოლარამდეც კი მერყეობდეს. ინტერნეტ პორტალმა tochka.net-მა გამოაქვეყნა მსოფლიოს ყველაზე ძვირადღირებული კერძების ტოპ 10, რომელსაც ასეთი სახე აქვს:

10. სენდვიჩი Von Essen Platinum Club, ფასი 200 აშშ დოლარი. სენდვიჩის დაგემოვნება სასტუმრო Von Essen-შია შესაძლებელი

9. კარტოფილი La Bonnotte, ფასი ერთი კილოგრამი – 635 აშშ დოლარი. კარტოფილი მხოლოდ საფრანგეთის კუნძულ ნურმუატიეში მოიყვანება. კუნძული ატლანტის ოკეანეშია

8. ომლეტი Le Parker Meridien, ფასი 1000 აშშ დოლარი. მისი დაგემოვნება ნიუ-იორკის სასტუმრო Le Parker Meridien-შია შესაძლებელი

7. სალათა Florette Sea&Earth, ფასი 1000 აშშ დოლარი. სალათის გასინჯვა ოქსფორდის სასტუმრო Le Manoir aux Quat Saisons-ში შეგიძლიათ

6. სუპი ჩიტის ბუდისგან. ამ 400 წლის ისტორიის მქონე ჩინური დელიკატესის ფასი 2 ათას აშშ დოლარს შეადგენს. ის სასარგებლოა კანისთვის, აძლიერებს კაცის ლიბიდოს და ა.შ.

5. ზუთხი-ალბინოსის ხიზილალა „ალმასი“. 100 გრამის ფასი 2 ათასი აშშ დოლარი

4. შოკოლადი Chocologie by Knipschildt, ფასი 2.4 ათასი აშშ დოლარი

3. რესტორან Golden Gates-ის ლურჯი პელმენები. ფასი 2.4 ათასი ლარი (8 ცალი)

2. პიცა ოუის XIII. მისი გასინჯვა სამხრეთ იტალიურ ქალაქ აგროპოლშია შესაძლებელი. ფასი 10 ათას აშშ დოლარს აჭარბებს. სუპერ პიცის დასამზადებლად გამოიყენება კამეჩის მოცარელა, სხვადასხვა სახის ხიზილალა და კონიაკი Louis XIII Remy Martin.

1. ნაყინი კაკაოთი და საკვები ოქროთი. მისი გასინჯვა ნიუ-იორკის რესტორან Serendipity-შია შესაძლებელი ბრილიანტის თვლებიანი ოქროს კოვზით. ფასი 25 ათასი აშშ დოლარი.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. მ. მეტრეველი – ტურიზმისა და სტუმარმასპინძლობის საფუძვლები. თბილისი 2011 წელი 471გვ.
2. ა. სოხაძე; ს. ცაგარეიშვილი – ტურიზმის ინდუსტრია. ქუთაისი 2015წელი 346გვ.



GENERAL CHARACTERISTIC OF CATERING ESTABLISHMENTS

Sergo Tsagareishvili

Academic doctor of agriculture

Akaki Naskhidashvili

Academic Doctor of Geography

Maya Diakonidze

Student of Doctoral program Economic

Akaki Tsereteli State University

Summary

Hotel the industry it is integrally connected with functioning of the enterprises of the food industry which main objective is the maximum satisfaction of human demand for food.

Food types: restaurant, bar, cafe, dining room, snack bars. It should be noted that at restaurants of Georgia nutritious quality of services improves.

"The bed and breakfast" which is often mentioned as an event in Great Britain, is usual practice around the world. Hotels during the organization of a breakfast, a lunch and a dinner, are used various methods: A-la cards, A-parties, a buffet, service in hotel rooms.

The most expensive are presented in article in the world and magnificent numbers of top 10 lists of dishes

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Серго Цагареишвили

академический доктор сельского хозяйства

Акаки Наскидашвили

Академический доктор географии

Майя Диаконидзе

докторант

Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

Гостиничное индустрия органически связано с функционированием предприятий пищевой промышленности, основной целью которых является максимальное удовлетворение человеческого спроса на продукты питания.

Типы питания: ресторан, бар, кафе, столовая, закусочные. Стоит отметить, что в ресторанах Грузии питательная качество услуг улучшается.

"Кровать и завтрак", который часто упоминается как событие в Великобритании, является обычной практикой во всем мире. Отели во время организации завтрака, обеда и ужина, используются различные методы: А-ла карт, А-партии, шведский стол, обслуживание в номерах отеля.

В статье представлены самые дорогие в мире и роскошные номера топ-десяток блюд.