

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრარული
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; ჩანახიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანიშვილი მაკა; კვლენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარ; კვლიშვილი 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); მამადოვი 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 Маия;
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 კირობებში _____	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 მაღსეპობამძლეობის 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 მინერალური 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 – ცხოველთა კვების ტრადიციები საქართველოში და მისი გავლენა პროდუქტიულობაზე _____	101
მაყვალა 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 ფურცლების 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 მეცნიერული 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 – ძალაძე 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 ჯავჭავაძის 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 – შერჩეულ მემკვიდრეებში შერჩერის უწყვეტია	166
გულადი თხილაიშვილი – ანტი-დემინგის მნიშვნელობა ეროვნული სასურსათო უსაფრთხოების გადაწყვეტის საკითხში	170
ნატო ჯაბნიძე – სოფლის მემკვიდრეების შემდგომი განვითარება, მიწის მართვის თანამედროვე სისტემის შემქმნის ბარეში შეუძლებელია	176
ჯემალ ანანიძე, გიორგი ჯაბნიძე – სოფლის მემკვიდრეების სპეციალიზაციისა და დარბთა შეთანაწყობის ეკონომიკური ეფექტიანობა აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში	183
გელა ლოსაბერიძე, დავით კბილაშვილი – აბრეშქვორების განვითარების პრობლემები და პერსპექტივები საქართველოში	187
სოსო თავბერიძე, ემზარ კილასონია – სამანქანო-სატრაქტორო აბრეშქვორების საყრდენ-ჩაჭიდებითი გამავლობის კვლევა შერდოვულ მიწათმომქმედების პირობებში	193
ემზარი კილასონია – ზეთისხილის სადემონსტრაციო ნაკვეთზე ჩასატარებელი მმქანიზმებულ სამუშაოთა ტექნოლოგია	197
მამუკა წიქორიძე – მინერალური საუქმების მმქანიზირებული ვესით მომზადება და სიმინდის რიბთაშორისებში შეტანის ხერხები	200
სოსო თავბერიძე, დავით კბილაშვილი – თვლიანი ტრაქტორის საკურსო მდბრელოვის კვლევა	203

დარეჯან ჩხიროძე – მღვრადი ბანკითარება ეკონომიკის ბარანტი	208
იზოლდა ხასაია – ტურისტული მომსახურების მომხმარებელთა პრობლემები იმერეთში	211
სერგო ცაგარეიშვილი, აკაკი ნასყიდაშვილი, მათა დიაკონიძე – კვების მომსახურების ზოგადი დახასიათება ტურიზმში	216

1 აგრონომიის მეცნიერება AGRICULTURAL SCIENCES АГРАЛЬНЫЕ НАУКИ





სატყუო საჭმე

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
ჯამბუჯ ქანთარია

დოქტორანტი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ნაშრომში განხილულია „კუს ტბის“ როგორც რეკრეაციული ზონის მნიშვნელობა და განსახლებულია 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 მოწყობისგება, 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 აუნახდაურებელი 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 ლანდშაფტი 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 ფედობებზე, 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 ნახავებით.

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 მომზადებულ 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 საშინადაა დაბინძურებული 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 ფიჭვების 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. ხმაღაძე, 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.