

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი  
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL  
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დაარსებიდან 90  
წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო გამოცემა  
Anniversary edition dedicated to the 90th anniversary of  
Akaki Tsereteli State University  
Юбилейное издание, посвященное 90-летию Государственного  
университета Акакия Церетели

ISSN 2346-8467

აგრო  
AGRO  
АГРО  
NEWS

№10

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси  
2023

**ჟურნალი წარმოადგენს**  
**იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციის კავშირისა და**  
**აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის**  
**პერიოდულ-სამეცნიერო გამოცემას**

**სარედაქციო კოლეგია:**

**ლორთქიფანიძე როზა** – (მთავარი რედაქტორი);

**სანთელაძე ნატალია**- (სწავლული მდივანი);

**წევრები:** პაპუნიძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; ხასაია იზოლდა; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარი; კევიციანი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; ბენიძე ეთერი; ჟორჯოლიანი ცირა; დუმბაძე გუგული; ნემსაძე მარიამი.

**სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:**

ჩუხნო ინა (უკრაინა); გოგთურქ თემალი (თურქეთი); თურგუტ ბულენტი (თურქეთი); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სადინდიევი 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);

**Santeladze Natalia**– (Academic Secretary);

**Members:** Papunidze Vano; Shapakidze elguja; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz; Kintsurashvili Ketevan; Khasaia Izolda ; Chabukiani Rani; Qobalia Vaxtang; Fruidze Makvala; Chachkhiani-Anasashvili 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; Benidze Eter; Zhorzholiani Tsira; Dumbadze Guguli; Nemsadze Mariam.

**FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD**

Chuxno Inna (Ykraine); Gokturk Temel (Turkey); Turgut Bulent (Turkey); 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);

**Сантеладзе Наталия** – (Ученый Секретарь);

**Члены:** Папунидзе Вано; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз; Кинцурашвили Кетеван; Хасая Изольда; Чабუкиანი Рანი; Кобалия Вахтанг; Пруидзе Маквала; Чახჩიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დობაია თამარ; კუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; კიპიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარ; კევილიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯან; ჯობავა ტრისტან; წიქორიძე მამუკა; ტავბერიძე სოსო; ტაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზ; ბენიძე ეთერი; ჯორჯოლიანი ცირა; დუმბაძე გუგული; ნემსაძე მარიამ.

**ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:**

Чухно Инна (Украина); Гоктурк Темал (Турция); Тургут Булент (Турция); Белоконева-Шиукашвили Марина (Польша); Гасанов Заур (Азербайджан); Маммадов Рамазан (Турция); Сантросян Гагик (Армения); Сагиндигов Ултемурат (Казахстан)

თამილა არდემანაშვილი, ინგა გაფრინდაშვილი, ნანა ჯაბნიძე – კლიმატური ცვლილებების გავლენა აჭარის შავიზღვისპირა ტერიტორიაზე გავრცელებული ბუტია პალმის ტექნიკურ მახასიათებლებზე _____	9
ნინო კვლენჯერიძე, ნატალია სანთელაძე – ნიადაგური კვლევები დაფნის კულტურის გავრცელებისთვის (კახეთის რეგიონი, საქართველო) _____	12
როლანდ კოპალიანი, ანდრო ხეთერელი – “ფიზალისის ( <i>physalis peruviana</i> ) გავრცელების პერსპექტივები საქართველოში _____	16
<b>Roland Kopaliani, Nino Kipiani – Results of Phenological Observation of Hybrid Relatives Obtained by Crossing with Spontaneous Mutants of Lemon Meyer Trifoliata _____</b>	<b>20</b>
როზა ლორთქიფანიძე, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, გიორგი იაკობაშვილი – ნეშომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე ქლიავის ( <i>Prunus domestica</i> ) სამრეწველო წარმოება იმერეთის რეგიონში _____	23
ნინო მარგველაშვილი – მიღწევები ცხოველთა ტრანსგენეზში _____	26
მაკა ყუბანეიშვილი – გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების სამკურნალო - სამკურნალო მცენარეები _____	36
ნანა ჯაბნიძე, რეზო ჯაბნიძე, ლაშა ზოიძე, ხათუნა ბოლქვაძე – აბორიგენული საღვინე ვაზის ჯიში „საწურის“ ფენოლოგიური დაკვირვების შედეგები ქედის მუნიციპალიტეტის პირობებში _____	42
ჯინჭარაძე ნატალია – ტუნგის ხე – ცხიმ-ზეთოვანი კულტურა, მისი აგროტექნოლოგია და სამრეწველო დანიშნულება _____	47
<b>Tristan Jobava – Results of Studying the Intensity of Photosynthesis, Respiration Activity, Pigments and Sugars in Leaves of Lemon Dioskuria According to Periods _____</b>	<b>52</b>
თამარ ხუციძე – ეკოლოგიურად სუფთა მწვანე ჩაის ხსნადი ექსტრაქტის სამკურნალო მეთოდები ინფიცირებული, ძნელად შესახორცებელი ჭრილობებისათვის _____	56

ნუნუ დიაკონიძე, ნინო ხონელიძე – ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის  
ფლორის გვიმრები \_\_\_\_\_ 61

ნანა გოგიშვილი – საქართველოში გავრცელებული ტყემლის ჯიშური ფორმების ქიმიურ-ტექნოლოგიური გამოკვლევა _____	71
ნანა გოგიშვილი – შრომის უსაფრთხოება ტურიზმის სფეროში, გამოწვევები, პრობლემები _____	78
ლუიზა გორგოძე, მარინა კუცია – ზამბახისებრთა (Iridaceae) ოჯახის ზოგიერთი იშვიათი, გადაშენებადი და ენდემური სახეობების ex-situ კონსერვაცია ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში და მათი გამოყენება დეკორატიულ მეზალოგიაში _	83
ეკატერინა გუბელაძე – ზოგიერთ ლამაზად მოყვავილე მერქნიანების ყვავილობა ქუთაისის ბაღებსა და სკვერებში _____	94
სოსო თავბერიძე, ემზარ კილასონია, შორენა კაპანაძე – სატრაქტორო აგრეგატის კინემატიკის ზოგიერთი საკითხი ფერდობული მიწათმოქმედების პირობებში _____	101
ეკატერინე კახნიაშვილი – მცენარეული ნედლეულით ჩაის პროდუქციის სამკურნალო-პროფილაქტიკური თვისებების ამაღლება _____	107
ზაზა პაპიძე, შორენა ფხაკაძე – ინვერტორების როლი მზის ელექტროენერგეტიკული სისტემების გამართულ მუშაობაში _____	112
იზა ოჩხიკიძე – მცირე არქიტექტურული ფორმების როლი ლანდშაფტურ დიზაინში _____	118
ცირა ჟორჟოლიანი, ემზარ გორდაძე – ეკოლოგიური კრიზისი და მისი შედეგები _____	123
მაყვალა ფრუიძე, შორენა ჩაკვეტაძე, ეკატერინე ბენდელიანი – კენკროვანი მცენარეებისაგან ბალახოვანი ჩაის მიღების ტექნოლოგია	130
ნანა ქათამაძე – ხილის სხვადასხვა ჯიშების ხელოვნური შრობა _____	137
ქეთევან ქუთელია – ყვავილნარი ყვავილების გარეშე _____	142
ქეთევან ქუთელია – ბონსაის ხელოვნება _____	146
მამუკა წიქორიძე – ატომური ტექნიკის გამოყენება სოფლის მეურნეობის მექანიზაციასა და ელექტროფიკაციაში _____	151

მანანა კობახიძე, პაპუნა კუპრაშვილი – სამედიცინო ტურიზმი და საქართველო _____	157
სერგო ცაგარეიშვილი, მანანა კობახიძე – ისტორიულ-რომანტიკული ტური ქუთაისში _____	161

ეთერ ბენიძე, გიორგი კილაძე – მცენარეების მნიშვნელობა დასახლებული ტერიტორიების ტემპერატურული რეჟიმის ფორმირებაში _____	173
<b>Kopalian Lia, Kiladze Giorgi, Ekaterine Arveladze, Liana Gogelia – Resort "Dzughuri" (source of immortality) its natural diversity, healing properties and the possibility of tourism development _____</b>	<b>181</b>
<b>Roza Lortkipanidze, Natalia Santeladze – Greenhouse gas emissions in Georgia's agroecological environment _____</b>	<b>184</b>
აკაკი ნასყიდაშვილი – მთიანი აფხაზეთის ბუნება _____	186
ნინო მოწინიძე – მდინარე ხანისწყლის ხეობის გეოგრაფიული მდებარეობა და ბუჩქნარ-ბალახოვანი მცენარეულობა _	193
ქეთევან ჩიქვინიძე, ნინო მარგველაშვილი – რიდონეტით გამოწვეული ფიზიოლოგიური და გენეტიკური ცვლილებები სოიას ტესტ სისტემაში _____	197
მაია ხელაძე – წყლის რესურსების დაბინძურების გამომწვევი მიზეზები და შედეგები _____	207
გამოჩენილი ქართველი მეცნიერი, კონსტრუქტორი, პედაგოგი _	212
<b>Prominent Georgian Scientist, Constructor, pedagogue _____</b>	<b>217</b>

# 4

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები

**NATURAL SCIENCES**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**



## მთიანი აფხაზეთის ბუნება

### აკაკი ნასყიდაშვილი

გეოგრაფიის აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

*ნაშრომში მოცემულია მთიანი აფხაზეთის ბუნება. ნაჩვენებია მისი რელიეფის მრავალფეროვნება. გეოლოგიური აგებულება, სასარგებლო წიაღისეული და მინერალური წყაროების სიუხვე. განხილულია მთიანი აფხაზეთის კლიმატი და ჰავის წარმოქმნის ფაქტორები. მთის მდინარეების საზრდოობის სახეები, ტბები და მყინვარების ფართობი. ნიადაგების ზონალობა, ფლორისა და ფაუნის სახეობები, რომლებიც გავრცელების მხრივ ქმნიან მკაფიოდ გამოხატულ სიმალღებრივ ზონებს.*

*მთიანი აფხაზეთის ბუნებრივი რესურსების სიმდიდრე: მინერალური წყლები, თოვლიანი მთები, სუფთა ჰაერი, თბილი ზაფხული, ჰაერის ზომიერი სინოტივე, მზიანი დღეთა რაოდენობა, თბილი ზამთარი, სუსტი ქარები, რელიეფის მრავალფეროვნება და ლამაზი ლანდშაფტი წარმოადგენს ამ მხარის კომფორტული კლიმატის დამახასიათებელ თვისებებს. ტურისტულ-რეკრეაციული რესურსების მრავალფეროვნება, მთიანი აფხაზეთს ტურიზმის, დასვენებისა და სამკურნალო კუთხით არაჩვეულებრივ მიმზიდველობას სძენს.*

აფხაზეთის ავტონომიური რესპუბლიკა მდებარეობს საქართველოს ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში. მისი ფართობი შეადგენს 8.7 ათას კვადრატულ კმ\_ს. აფხაზეთის ტერიტორიის ჩრდილოეთი საზღვარი კავკასიონის მთავარი წყალგამყოფი ქედის თხემს გასდევს. სამხრეთით და სამხრეთ \_ დასავლეთით შავი ზღვა აკრავს. ჩრდილო-დასავლეთი საზღვარი მდ. ფსოუზე გადის, ხოლო აღმოსავლეთი – სვანეთ-აფხაზეთის ქედზე და მდ. ენგურის ქვემო დინებაზე. ჩრდილოეთით ესაზღვრება რუსეთის ფედერაცია. აღმოსავლეთით მესტიისა და წალენჯიხის რაიონები.

რელიეფი. გეომორფოლოგიურად აფხაზეთი ძირითადად მთაგორიანია. მისი ტერიტორიის დაახლოებით 74,5% მთებსა და მთისწინეთს უჭირავს. მთიანი აფხაზეთი, რომელიც კავკასიონის მთიანი სისტემის ფარგლებში მდებარეობს, უმთავრესად მოიცავს კოდორისა და ბზიფის აუზებს. ქედებიდან უდიდესია ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ გადაჭიმული კავკასიონის მთავარი წყალგამყოფი ქედი. ქედის მთავარი მწვერვალებია: ალებსთა (3261 მ), ფსიში (3790 მ), ერწახვი (3910 მ), დომბაიულგენი (4046 მ), გვანდრა (3985 მ). ქლუხორისა (2781 მ) და მარუხის (2746 მ) უღელტეხილები. მთავარი ქედი ციცაბოდ ეშვება მდინარეების საკენის, ჩხალთის და ბზიფის ტექტონიკურ-ეროზიული ხეობებისაკენ. მთიანი აფხაზეთის შუა ნაწილი უჭირავს კავკასიონის გვერდით ქედებს: გაგრის, ბზიფის, კოდორისა და სვანეთ-აფხაზეთის, რომლებსაც, თავის მხრივ მრავალი განშტოება აქვთ. გაგრის მერიდიანულ ქედზე აღმართული მწვერვალებია: ახალი (2736 მ), სპელეოლოგების მთა (2757 მ), არაბიკა (2660 მ), უღელტეხილი ახუკდარა (2106 მ), ალებსთა (3261 მ). გაგრის ქედი მდ. გაგრიფშისა და ჟოეკვარას ხეობებს ბზიფის ხეობისაგან გამოყოფს. აქ უხვადაა განვითარებული რელიეფის კარსტული ფორმები. მთიანი აფხაზეთის ცენტრალური ნაწილი ბზიფის სუბგანედურ ქედს უკავია (მწვ. კაპიშისტრა – 3156 მ), რომელიც ამავე დროს წარმოადგენს მდინარეების კოდორის, ხიფსთის, ააფსთის, გუმისთის, კელასურისა და ბზიფის აუზე-



ბის წყალგამყოფს. ბზიფის ქედის სამხრეთ-აღმოსავლეთური გაგრძელებაა ჩხალთის ქედი, რომელიც ყოფს მდ. ჩხალთის აუზს მდ. ამტყელ-ჯამპალისა და ზიმას აუზისგან. ეს ქედი დაგვირგვინებულია შხაფიძგას მწვერვალით (3029 მ). მწვ. ხოჯალის (3309 მ.) დასავლეთით მდებარე კოდორის ქედი შედარებით დაბალია, ხასიათდება რბილი რელიეფით და მოკლებულია თანამედროვე მყინვარებს. მწვ. ხოჯალის ჩრდილო-აღმოსავლეთით აზიდული სვანეთ-აფხაზეთის ქედი კი გაცილებით მაღალია (მწვერვალები: მოგუაშირხა – 3847მ, ხარხრა – 3710მ) და მარადიული თოვლითა და მყინვარებით არის დაფარული და ტიპური ალპური რელიეფით ხასიათდება. ამ ქედის ყველაზე მოხერხებული უღელტეხილია ხიდა (2633 მ), რომელიც აფხაზეთს ზემო სვანეთთან აკავშირებს. მთიანი აფხაზეთი გამოირჩევა ზედაპირის ეროზიული დანაწევრების ხშირი და დიდი სიღრმით. მათგან გასწვრივი ტექტონიკურ-ეროზიული ხეობები შედარებით განიერი და დამრეცია, განივი კი – ვიწრო და მაღალი დახრილობის ფერდობებით ხასიათდება, რომელთა მრავალ უბანზე განვითარებულია კანიონები და კლდეკარები. აფხაზეთის კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე გადაჭიმულია რთული აგებულების მთისწინეთის ზოლი, რომელიც წარმოდგენილია მკვეთრად დანაწევრებული გორაკ-ბორცვიანი – სერებიანი და ტაფობიანი რელიეფით.

გეოლოგიური აგებულება და სასარგებლო წიაღისეული. მთიანი აფხაზეთის ტერიტორია მოიცავს კავკასიონის სამხრეთი ფერდობის ნაოჭა სისტემისა და საქართველოს ბელტის დასავლური ნაწილების სტრუქტურებს, რომლებიც აგებულია აქ წარმოდგენილი კამბრიულისწინა, პალეოზოური, მეზოზოური და კაინოზოური ასაკის დანალექი და მაგმური ქანებით.

წიაღისეულიდან აღსანიშნავია ტყვარჩელისა და ბზიფის ქვანახშირის საბადოები, ვერცხლისწყლის საბადო მდ. ბზიფის სათავეში. ბევრგანაა ტყვიის, თუთიის, სპილენძისა და სხვა ლითონების მადანგამოვლინებები. არალითონური წიაღისეულიდან ძირითადად გვხვდება ბარიტი (ბზიფის, კოდორის და ააფსთის ხეობებში), თაბაშირი, საშენი მასალები; განსაკუთრებით უხვად არის მტკნარი, სამკურნალო მინერალური ნახშირორჟანგის შემცველი წყლები, ასევე თერმიული წყლები – მდინარეების კოდორის საკენის, გვანდრის, ჩხალტის, ბზიფის, ავადჰარისა და სხვა ხეობებში.

ნიადაგები. აფხაზეთის ტერიტორიის დიდი ნაწილი მთის ტყის ნიადაგებს უჭირავს, რომლებიც, კირქვებით აგებულ ზონაში წარმოდგენილია ნემომპალა-კარბონატული, ხოლო კარბონატულ ზონაში – საშუალო და მცირე სისქის ტყის ყორმალი ნიადაგებით. ტყის ზედა სარტყლის ზონაში განვითარებულია კარბონატული და გაწერებული ტყის ყორმალი ნიადაგები. სუბალპურ ზონაში კორდიანი და კორდიან-ტორფიანი მთის მდელოს ნიადაგები; ხოლო ალპური მდელოების ზონაში – პრიმიტიული, მცირე სისქის კორდიან-ტორფიანი მთის მდელოს ნიადაგები, მცირე უბნების სახით თითქმის ყველა ზონაში გვხვდება ძლიერ ჩარეცხილი და სუსტად განვითარებული ნიადაგები.

ჰავა. აფხაზეთის ჰავა ზღვის ჰაერის მასების ძლიერი ზეგავლენის ქვეშ იმყოფება. რაც ატმოსფერული ნალექების სიუხვეს და ჰაერის მაღალ შეფარდებით ტენიანობას განაპირობებს წლის ყველა სეზონში; ზღვის სიახლოვე და ოროგრაფიული პირობები იწ-



ვევენ ატმოსფერული ნალექების ზრდას სიმაღლის მიხედვით. აფხაზეთში სიმაღლებრივი ზონების მიხედვით გამოიყოფა შემდეგი ჰავის ტიპები: ზღვის ნოტიო სუბტროპიკული ჰავა თბილი ზამთრითა და ხანგრძლივი ცხელი ზაფხულით (ზ.დ-დან 300-400 მ-მდე); ნოტიო ჰავა ზომიერად ცივი ზამთრითა და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით (300-400 მ-დან 1000-1100 მ-მდე); ნოტიო ჰავა ცივი ზამთრითა და ხანგრძლივი გრილი ზაფხულით (1000-1100 მ-დან 2000-2100 მ-მდე); მაღალმთის ნოტიო და გრილი ჰავა (2000-2110 მ-დან 2800-2900 მ-მდე) და მაღალმთის ნივალური ჰავა (2800-2900 მ ზევით). ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მთისწინეთსა და მთიან ზოლში 3,50-დან (ავადხარა) 11,90\_მდე (მერყეობს) მერყეობს, ხოლო მაღალ მთებში 2000 მ-დან 2600 მ სიმაღლემდე 00-ია.

ყველაზე თბილი თვის (ივლისი, აგვისტო) საშუალო ტემპერატურა კავკასიონის თხემურ ნაწილზე 00-ზე დაბალია; ზემო და ქვემო აჟარაში კი შესაბამისად 18,70 და 20,10-ს აღწევს. ყველაზე ცივი თვის (იანვარი) საშუალო ტემპერატურა დაბალ და საშუალო მთიან ადგილებში 2,10 (ტყვარჩელი) და \_1,60-ს (ფსხუ) არ აღემატება. ამდენად დაბალი და საშუალო მთის რეგიონის ჰავა მიეკუთვნება – ნოტიო ჰავის კლიმატურ ზონას ზომიერად ცივი ზამთრითა და ხანგრძლივი, თბილი ზაფხულით. მთებში, ზღვის დონიდან სიმაღლის მატებასთან ერთად, იანვრის თვის საშუალო ტემპერატურა კლებულობს: -6.70 (ავადხარა); -3.90(გაგრის ქედი); აფხაზეთის კავკასიონის თხემზე -18 -190-მდე ეცემა. ჰაერის საშუალო წლიური მაქსიმალური ტემპერატურა მერყეობს 16.40-დან (ფსხუ) 8.70-მდე (გაგრის ქედი). ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა იცვლება 430-დან (ლათა), 390 (ზემო აჟარა), 410 (ქვემო აჟარა), ხოლო კავკასიონის მთების თხემებზე +100 - +150\_მდე ეცემა. შესაბამისად საშუალო წლიური მინიმუმი იცვლება -1.20-დან (ავადხარა), -17.20-მდე (ტყვარჩელი, ლათა), +5.00 +5.60 (ზემო და ქვემო აჟარა) ფარგლებში. შესაბამისად აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურაა \_170 (ტყვარჩელში) \_180 (ლათა). -280 (გაგრის ქედზე) და -210 (ზემო და ქვემო აჟარაში). მკვეთრია ტემპერატურის რყევა მთათაშუა ქვაბულებში, სადაც აღინიშნება ტემპერატურული ინვერსიები. ზ.დ-დან 500-600 მ სიმაღლეზე სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა 200 დღემდე გრძელდება, ხოლო 10\_ზე მაღალი ტემპერატურათა ჯამი 3000 - 35000 აღწევს, რაც სავსებით საკმარისია რეგიონში ბუნებრივი და სასოფლო\_სამეურნეო მცენარეთა ზრდა განვითარებისათვის.

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის საშუალო მნიშვნელობა წლის განმავლობაში შეადგენს: 81% ავადახარაში (1600 მ); 83% ფსხუში (685 მ); 74% გაგრის ქედზე (1644 მ); 76% ზემო აჟარაში (952 მ); 79% ქვემო აჟარაში (595 მ); 81%-ს ლათაში (299 მ).

მთიან აფხაზეთში ღრუბლიანობა მაღალია; ნიადაგის ზედაპირის ტემპერატურის საშუალო წლიური მნიშვნელობა კლიმატური ზონების მიხედვით მერყეობს: 60-დან (გაგრის ქედი 1644 მ) 120-მდე (ქვემო აჟარა 595 მ).

მთიან აფხაზეთი არ გამოირჩევა ძლიერი ქარებით. ქარის სიჩქარის თვის საშუალო და წლიური მნიშვნელობა მერყეობს: 0,7 მ/წ-დან ქვემო აჟარა (595 მ) 2,9 მ/წ-მდე გაგრის ქედი (1644 მ). ზემო აჟარაში (952მ) გაბატონებულია დასავლეთის და ჩრდილო-

დასავლეთის ქარები, ხოლო ქვემო აჟარაში სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულების ქარები; გაგრის ქედზე კი აღმოსავლეთის და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ქარები ხშირია მთა-ხეობის ქარი. ელჭექიან დღეთა რიცხვი იცვლება 20-40 -მდე წელიწადში.

მთიან აფხაზეთში ატმოსფერული ნალექები სივრცობრივად არათანაბრადაა განაწილებული, როგორც ცალკეულ ოროგრაფიულ რეგიონებს შორის, ისევე წლის სეზონების მიხედვით

საშუალოდ, წლიურად მთისწინეთსა და მთებში ზღვის დონიდან სიმაღლის ზრდასთან ერთად ნალექების რაოდენობა მატულობს: - 1561 მმ-დან გენწვიში (780 მ); 2481 მმ-მდე ავადხარაში (1600 მ); 2281 მმ გაგრის ქედზე (1644 მ); 1793 მმ ზემო აჟარაში (952 მ); 1640 მმ ქვემო აჟარაში (595 მ); 1679 მმ გვანდრაში (850 მ); 1647 მმ ჩხალთაში (710 მ); ბზიფისა და კოდორის ქედების სამხრეთ კალთებზე ნალექების რაოდენობა 3000 მმ-ს აღემატება. შედარებით ნაკლები რაოდენობის ნალექი მოდის მთათაშორის ქვაბულებში - 1500-1800 მმ; წლის განმავლობაში ნალექების მაქსიმუმი ზამთარშია, მინიმუმი კი ზაფხულში. ამ მხრივ მთიანი აფხაზეთის ჰავა ხმელთაშუაზღვის ჰავის ტიპს ემსგავსება. ზამთარში ნალექების მნიშვნელოვანი ნაწილი თოვლის სახით მოდის. თოვლის საფარის სისქე 2-4 მ-ს აღემატება .

შიგა წყლები. მთიან აფხაზეთში მდინარეთა ქსელი ხშიარია. მთავარი მდინარეებია კოდორი, ბზიფი, ლალიძგა, გუმისთა მოქვი, კელასური, ფსოუ და ენგური. მდინარეებზე ბევრი წყალვარდნილი და ჭორომია, ახასიათებთ სწრაფი დინება. მდინარეები შერეული საზრდოობისაა: ზღვის დონიდან 2000 მ-მდე უმთავრესად წვიმის წყლით, მაღალ მთებში თოვლისა და ყინულის ნადნობი წყლით. მიწისქვეშა წყლებით საზრდოობის როლი კარსტულ ზონაში. დონეების მაქსიმუმი გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისშია, მინიმუმი ზამთარში.

აფხაზეთში ბავრი ტბა, მაღალ მთებშია განლაგებული, უმეტესად მყინვარული და კარსტული წარმოშობისაა: რიწა, ადუედა, აძიჟი, დერიკვარაძიში, ყვარაში, პატარა რიწა, ამტყელი, ცისფერი ტბა და ა.შ. აფხაზეთის მაღალმთიან ნაწილში 376 მყინვარია, საერთო ფართობით დაახლოებით 70 კვ.კმ.

მცენარეული საფარი. აფხაზეთში 2 ათასზე მეტი სახეობის მცენარეა, მათ შორის 150 სახეობის ხე და ბუჩქოვანი მცენარე. მცენარეულობა მდიდარია ენდემებით და რელიქტებით, დაახლოებით 110-მდე სახეობის. გავრცელების მხრივ ქმნიან მკაფიოდ გამოხატულ სიმაღლებრივ ზონებს. გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთი და მთების ქვედა კალთები (600-700 მ-მდე) მეზოფილურ კოლხურ ტყეებს უჭირავს. მთავარი ჯიშებია მუხა, რცხილა, წაბლი, წიფელი, ივანი, ცაცხვი, მურყანი. მდიდარია გარეული ხეხილით. ქვეტყეში იზრდება მარადმწვანე და ფოთოლმცვენი ბუჩქოვნები. ნოტიო ხეობებში გვხვდება რელიქტიური უთხოვარი. გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთების ბუნებრივი მცენარეულობა მკვეთრად სახემეცვლილია, უმეტესად გაჩეხილია. ამჟამად ჭარბობს მეორეული დაჯგუფებები და კულტურული ნაკვეთები: ბაღები და ციტრუსოვანთა პლანტაციები. დაბალმთიან ზონაში გავრცელებულია წიფლნარი; საშუალო მთიან ზონაში შერეული ტყეებია გაბატონებული. აქ ტიპურია წიფლნარ-სოჭნარი და წიფლნარ-ნამცნარი, გვხვდება ნამცნარ-სოჭნარიც. მთის ტყეების ზემოთ სუბალპურ ტანაბრეცი-

ლა ტყეების, ბუჩქნარებისა და მაღალბალახეულობის ზოლი აკრავს. მაღალბალახეულობა ზემოთ თანდათანობით გადადის სუბალპურ მდელოებში. მაღალმთიანი მდელოები წარმოადგენს საზაფხულო სამოვრებს. მთიანი აფხაზეთი მდიდარია ძვირფას-მერქნიანი, სამკურნალო ნაყოფების მომცემი, საკვებად ვარგისი, თაფლოვანი და მთრილავი მცენარეებით.

ცხოველთა სამყარო. აფხაზეთის ტერიტორიაზე გვხვდება როგორც ბარისა და მთის ტყის, ისე მაღალმთის ცხოველთა სახეობები. სუბალპურ და ალპურ მდელოებზე ბინადრობს ჯიხვი და არჩვი. რიწის ტყეებში ცხოვრობს კავკასიური ირემი. მრავალგანაა შველი, გარეული ღორი. ტყეებში ბინადრობს მურა დათვი, ფოცხვერი და ტყის კატა; ბევრია კურდღელი, კავკასიური ციყვი, სხვადასხვა სახის თაგვები, პონტური ზღარბი და სხვა. ფრინველებიდან მაღალ მთებში ბინადრობს კავკასიური შურთხი, კავკასიური როჭო, მაღრანი, ალპური ჭკა. ბევრია მწყერი, ტყის ქათამი, ოფოფი, ნამგალა, ძერა, ქორი მიმინო, არწივი, ბატკანძერი და სხვა. ქვეწარმავლებიდან გვხვდება ხვლიკი, ბოხმეჭა, სპილენძა, გრძელი მცერფი, კავკასიური გველგესლა და სხვა. მრავალი სახისაა ამფიბიები. მდინარეებსა და ტბებში არის კალმახი, კოლხური წვერა, ღორჯო, ლოქო და ა.შ. აფხაზეთის ძვირფასი სანადირო\_სარეწაო სასარგებლო ფაუნისა და ფლორის დასაცავად შექმნილია ნაკრძალები და აღკვეთილები.

მთიანი აფხაზეთის ბუნებრივი რესურსების სიმდიდრე: მინერალური წყლები, თოვლიანი მთები, , სუფთა ჰაერი, თბილი ზაფხული, ჰაერის ზომიერი სინოტივე, მზიანი დღეთა რაოდენობა, თბილი ზამთარი, სუსტი ქარები, რელიეფის მრავალფეროვნება და ლამაზი ლანდშაფტი წარმოადგენს ამ მხარის კომფორტული კლიმატის დამახასიათებელ თვისებებს. ტურისტულ-რეკრეაციული რესურსების მრავალფეროვნება, მთიანი აფხაზეთს ტურიზმის, დასვენებისა და სამკურნალო კუთხით არაჩვეულებრივ მიმზიდველობას სძენს.

#### **ლიტერატურა:**

- 1) მარუაშვილი ლ. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია ნაწ. 1-2 თბ., 1969-70;
- 2) ელიზბარაშვილი ე. საქართველოს კლიმატური რესურსები, თბ. 2007;
- 3) საქართველოს ჰავა ტ.2 აფხაზეთი; ჰიდრომეტინსტიტუტის შრომები, თბ. 2006;
- 4) ჯავახიშვილი შ., საქართველოს კლიმატოგრაფია, თბ. 1977
- 5) საქართველოს ატლასი. თბ. 1992წ.

## Nature of Mountainous Abkhazia

### Akaki Naskidashvili

Academic Doctor of Geography Associate Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

*Nature of mountainous Abkhazia is given in the article. A diversity of its relief; geological structure, minerals and abundance of mineral springs are shown. Climate of mountainous Abkhazia and factors of its origin; types of mountain rivers supply; area of lakes and glaciers; zoning of soil; species of flora and fauna, which on their spreading create well-defined altitude zones, are considered.*

*The wealth of natural resources of mountainous Abkhazia: mineral waters, snowy mountains, fresh air, warm summers, moderate climate, number of sunny days, warm winters, weak winds, variety of relief and beautiful landscape are the characteristic features of the comfortable climate of this region. The variety of tourist-recreational resources makes mountainous Abkhazia extraordinarily attractive in terms of tourism, recreation and healing.*

The Autonomous Republic of Abkhazia is located in the north-western part of Georgia. Its area is 8.7 thousand square km.

**Terrain.** Geomorphologically, Abkhazia is mainly mountainous. About 74.5% of its territory is occupied by mountains and foothills. Mountainous Abkhazia, which is located within the Caucasus mountain system, mainly includes the Kodori and Bzif basins. The largest of the ridges is the main watershed ridge of the Caucasus, stretching from the northwest to the southeast.

**Geological structure and minerals.** The territory of mountainous Abkhazia includes the structures of the fold system of the southern slope of the Caucasus and the western parts of Georgia, which are built by the sedimentary and igneous rocks of the Precambrian, Paleozoic, Mesozoic and Cenozoic ages presented here.

**Soils.** A large part of the territory of Abkhazia is occupied by mountain forest soils, which are represented by humus-carbonate soils in the limestone zone, and in the carbonate zone by medium and small thick forest soils.

**The Air,** The air of Abkhazia is under the strong influence of sea air masses, which causes the abundance of atmospheric precipitations and the high relative humidity of the air in all seasons of the year;

The average value of relative air humidity during the year is: 81% in Avadkhara (1600 m); 83% Pskhu (685 m); 74% on the Gagra ridge (1644 m); 76

Atmospheric precipitation in mountainous Abkhazia is unevenly distributed spatially, both among individual orographic regions, as well as according to the seasons of the year.

On average, the amount of precipitation increases annually in the foothills and mountains with the increase in height above sea level: from 1561 mm in Gentsvi (780 m); up to 2481 mm in Avadkhara (1600 m); 2281 mm on the Gagra ridge (1644 m); 1793 mm in Upper Azhara (952 m); 1640 mm in Kvemo Azhara (595 m); 1679 mm in Gvandra (850 m); 1647 mm in Chkhalta (710 m); The amount of precipitation on the southern slopes of the Bzipi and Kodori ridges exceeds 3000 mm. Relatively less amount of precipitation falls in intermountain basins\_1500-1800mm; During the year, the maximum precipitation is in winter, and the minimum is in summer.

**Inland waters.** The network of rivers in mountainous Abkhazia is dense. The main rivers are Kodori, Bzipi, Ghalidzga, Gumista Mokvi, Kelasuri, Psou and Enguri. There are many waterfalls and rapids on the rivers, they are characterized by fast currents. Rivers are of mixed nutrition: from sea level up to 2000 m mainly with rain water, in high mountains with snow and ice melt water. The role of groundwater recharge in the karst zone.

Bavri Lake in Abkhazia is located in the high mountains, mostly of glacial and karst origin: Ritsa, Adueda, Adzizhi, Derikvaradzi, Kvarashi, Patara Ritsa, Amkeli, Tsisperi Lake, etc. There are 376 glaciers in the highlands of Abkhazia, with a total area of about 70 sq. km.

**Vegetation cover.** There are more than 2,000 species of plants in Abkhazia, including 150 species of trees and shrubs. The vegetation is rich in endemics and relicts, about 110 species. In terms of

distribution, they form clearly expressed altitudinal zones. The hilly foothills and the lower slopes of the mountains (up to 600-700 m) contain mesophilic Kolkhetian forests. The main varieties are oak, hornbeam, chestnut, beech, linden, lime, alder. It is rich in wild fruit trees. Evergreen and deciduous shrubs grow in the undergrowth. In humid valleys, relicts can be found. The natural vegetation of the hilly foothills has changed dramatically, most of it has been cut down. Currently, secondary groupings and cultivated plots predominate: gardens and citrus plantations. Beech forests are widespread in the low-mountain zone; Mixed forests prevail in the medium mountainous zone. Beech and spruce are typical here, and spruce and spruce are also found. Above the mountain forests is a belt of subalpine forests, shrubs and tall grasses. Upward, the tall grass gradually passes into the subalpine meadows. Upland meadows are summer pastures. Mountainous Abkhazia is rich in valuable, medicinal, edible, honey-bearing plants.

Animal world. On the territory of Abkhazia there are both bar and mountain forest and highland animal species. The subalpine and alpine meadows are inhabited by chamois and chamois. The Caucasian deer lives in Ritsa forests. There are many deer, wild boar. Brown bear, lynx and forest cat live in the forests; There are many rabbits, Caucasian squirrels, various types of mice, Pontic hedgehogs and others. Among the birds, Caucasian ruffed grouse, Caucasian grouse, and Alpine grouse live in the high mountains. There are many quails, wild hens, hoopoes, ptarmigan, woodpecker, sparrowhawk, eagle, and others. Among the reptiles, there are lizards, copperhead, long snake, Caucasian viper and others. There are many types of amphibians. In the rivers and lakes there are trout, bream, catfish, etc. In order to protect valuable fauna and flora of Abkhazia, nature reserves and protected areas have been created.

The wealth of natural resources of mountainous Abkhazia: mineral waters, snowy mountains, fresh air, warm summers, moderate climate, number of sunny days, warm winters, weak winds, variety of relief and beautiful landscape are the characteristic features of the comfortable climate of this region. The variety of tourist-recreational resources makes mountainous Abkhazia extraordinarily attractive in terms of tourism, recreation and medical treatment.

## გამოჩენილი ქართველი მეცნიერი, კონსტრუქტორი, პედაგოგი



110 წელი შესრულდა საქართველოში საქტრაქტორო და სასოფლო-სამეურნეო მანქანადმშენებლობის, სამთო მიწათმოქმედებისა და სუბტროპიკული კულტურების მექანიზაციისათვის განკუთვნილი მანქანათა სისტემების ფუძემდებლის, გენერალური კონსტრუქტორის, ლენინური პრემიის ლაურეანტის, სოციალისტური შრომის გმირს, მეცნიერებისა და ტექნიკის დამსახურებულ მოღვაწეს, საქართველოს სოფლის-მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსის, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორის, პროფესორ შალვა კერესელიძის დაბადებიდან.

ბატონი შალვა ადამიანთა იმ კატეგორიას განეკუთვნება, რომელთა წინაშე გარდაცვალებაც კი უძღურია და რომელიც მარადიულად განაგრძობენ არსებობას მათ მიერ წამოწყებულ და შთამომავლობისათვის დატოვებული საქმეების გამო.

შალვა იასონისძე კერესელიძე დაიბადა 1913 წლის 26 დეკემბერს ონის რაიონის სოფ. ფარვანისში, ღარიბი გლეხის ოჯახში. მან იქვე რაიონში მიიღო საშუალო განათლება, რომლის დამთავრების შემდეგ სწავლა გააგრძელა თბილისის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში-მექანიზაციის ფაკულტეტზე, რომლის წარჩინებით დამთავრების შემდეგ 1936 წელს შეუდგა თავისი ცხოვრებისეული ჩანაფიქრის სოფლის მეურნეობის შრომატევადი პროცესების მექანიზაციისათვის განკუთვნილი მანქანათა სისტემების შექმნას.

უმაღლესი სასწავლებლის დამთავრების შემდეგ იგი ჩაერიცხა ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების საკავშირო სამეცნიერო - კვლევითი ინსტიტუტის (ანასეული) ასპირანტურაში და მეცნიერ ხელმძღვანელების დეფიციტის გამო სწავლა გააგრძელა მოსკოვში. მალე ის მეორე მსოფლიო ომში გაიწვიეს, საიდანაც დაჭრილი ბრუნდება და 1943 წელს მუშაობას იწყებს თავისივე ინსტიტუტის ტრაქტორებისა და ავტომობილების კათედრის ასისტენტად. 1946 წელს საკანდიდატო დისერტაციის დაცვის შემდეგ

ბატონი შალვა არჩეულ იქნა კათედრაზე დოცენტად, მექანიზაციის ფაკულტეტის დეკანის მოადგილეთ. სწორედ ამ პერიოდში იწყებს იგი თავის სამეცნიერო- პედაგოგიურ მოღვაწეობას.

1949 წელს თბილისში გაიხსნა სსრკ-ში პირველი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის სახელმწიფო სპეციალური საკონსტიტუციო ბიურო, რომელსაც სათავეში ჩაუდგა ახალგაზრდა მეცნიერი შ. კერესელიძე; მან თავის ირგვლივ შემოიკრიბა სხვაასხვა უმაღლესი სასწავლებლის ახალგაზრდა ნიჭიერი კურსდამთავრებული სპეციალისტები და პირადი მაგალითით ჩაუნერგა მათ შრომისადმი, სამშობლოსადმი და თავიანთი საქმისადმი დიდი სიყვარული; სწორედ ამ პერიოდში ჩაეყარა საფუძველი ურთულესი აგროტექნიკის მქონე ჩაის, სხვა სუბტროპიკული კულტურებისა და სამთო მიწათმოქმედებისათვის მანქანათა სისტემების ძირითად მიმართულებებს, რომელთაც მსოფლიოს პრაქტიკაში ანალოგი არ მოეპოვებად. სწორედ ამ მომენტიდან დაიწყო აღმავლობა საქართველოში სასოფლო-სამეურნეო მანქანათმშენებლობამ, რომლის ფუძემდებლად სამართლიანად ითვლება აკად. შ. კერესელიძე. სამწუხაროდ, 1954 წელს საქართველოში ყველასათვის გასაგები არეულობის გამო ბატონი შალვა მაშინდელმა მთავრობამ იგი ჩამოაშორა თავის საყვარელ საქმეს და სამუშაოდ გადავიდა 1952 წ. ი. სტალინის სპეციალური ბრძანებით ქუთაისში გახსნილ სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში (შემდეგში საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტი სოხუმში) ტრაქტორებისა და ავტომობილების კათედრის გამგედ და პრორექტორად სასწავლო- სამეცნიერო მუშაობის დარგში. სწორედ ამ პერიოდში, კვლევის ობიექტთან მიახლოვებისა და ინტენსიური სამეცნიერო-კვლევების შედეგად 1962 წელს სახელმწიფო გამოცდაზე დადგა ჩაის საკრეფი მანქანა „საქართველო“, რომელიც მალე სერიულ წარმოებაში იქნა ჩაშვებული. უთუოდ აღსანიშნავია აგრეთვე ამ პერიოდში საავტომობილო ქარხნის სპეციალისტებთან ერთად მცირეგაბარიტიანი ტრაქტორ „რიონის“ გამოშვება, რომელმაც სათავე დაუდო ქუთაისში მცირეგაბარიტიანი სატრაქტორო ქარხნის დაარსებას. მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა ბ-ნმა შალვამ ქუთაისის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სოხუმში გადატანასა და დაფუძნებაში.

1961 წელს დოც. შ. კერესელიძე წარმატებით იცავს სადოქტორო დისერტაციას და ღებულობს პროფესორის წოდებას; ამავე წელს იგი ხდება საქართველოს დამსახურებული გამომგონებელი.

1962 წლიდან ბატონი შალვა თბილისშია და ინიშნება კ. ამირეჯიბის სახელობის საქართველოს სოფლის მეურნეობისა და ელექტროფიკაციის სამეცნიერო- კვლევითი ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილედ და აქვე არსებული ჩაის საპრობლემო ლაბორატორიის ხელმძღვანელად. ამავე პერიოდში, მისი ხელმძღვანელობით თბილისში შეიქმნა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო მანქანათმშენებლობის ქარხანა (საქსოფლმანქანა), რომელშიაც საფუძველი ჩარყარა ჩაის მოვლა- მოყვანისა და კრეფის მანქანათა სრული კომპლექსის სერიულ გამოშვებას.

1967 წელს ჩაის საკრეფი მანქანა „საქართველო“-ს დამუშავებისა და წარმოებაში დაწერვისათვის პროფ. შ. კერესელიძეს და მის კონსტრუქტორთა ჯგუფს (თ. ჭიჭიშვილი, დ. ნასარიძე, გ. ოგანეზოვი, გ. ედიბერიძე, ს. დარჯანია) სსრკ-ას ყველაზე პრესტი-



ქული ჯილდო- ლენინის პრემია, ხოლო ბ-ნ. შალვას რამდენიმე ხნის შემდეგ, სოციალისტური შრომის გმირის წოდება.

1971 წელს პროფ. შ. კერესელიძის თაოსნობით წარმატებით დაგვირგვინდა სსრკ-ში ფართო კომპეტენციის პრესტიჟული ინსტიტუტის დაარსება რომლის მსგავსი მსოფლიოს პრაქტიკაში არ არსებობს სახელწოდებით „სამთო მიწათმოქმედებისა და სუბტროპიკული კულტურების მანქანათა საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი და საკონსტრუქტორო ინსტიტუტი. (ВНИИгорсельмаш), რომელშიც მან თავის თანამებრძოლებთან ერთად თავი მოუყარა ნიჭიერ ახალგაზრდობას; აღნიშნავია, რომ ამ ინსტიტუტში კონტიგენტი 550 მეცნიერმუშაკს და კონსტრუქტორს. ასაღნიშნავია, ისიც, რომ ამ ინსტიტუტის კომპეტენცია იყო არა მხოლოდ სსრკ-ი, არამედ იგი წვდებოდა „СЭВ“-ის ეკონომიკური ურთიერთდახმარების კავშირის სოციალისტური თანამედროვეობის ქვეყნებსაც. ინსტიტუტის თემატიკა იყო სპეციფიკური, რამეთუ მაში მიმდინარეობდა ჩაის (თავისთავად) და სუბტროპიკული კულტურების (თამბაქო, ციტრუსი, ვაზი, ტუნგო, დაფნა და სხვა) კულტურებისათვის მანქანათა სისტემების დამუშავების ან დანერგვას წარმოებაში. პარალელურად მნიშვნელოვანია სამთო მანქანების შექმნის საკითხი, რომელთა ბაზა სავსებით სამართლიანად შერჩეულ იქნა სამამულო წარმოების ტრაქტორები მცირე და საშუალო გაბარიტებითა და საშუალო სიმძლავრებით (არა უმეტეს 20-30 კვტ. სიმძლავრისა).

1972 წელს პროფ. შ.კერესელიძეს მიენიჭა ზემოდხსენებულ მანქანათა სისტემების დამუშავებისა და სრულყოფის საქმეში- გენერალური კონსტრუქტორის წოდება რამაც გაზარდა ВНИИгорсельмаш-ის მონიტორინგის კომპეტენცია და მონოპოლია.

1973 წელს ბ-ნი შალვას ინიციატივით ლაითურის ჩაის საბჭოთა მეურნეობაში ჩატარდა სამი საკავშირო სახელმწიფო უწყების: სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, სასოფლო-სამეურნეო მანქანათმშენებლობის სამინისტროსა და სამეცნიერო-ტექნიკური საბჭოების გაფართოებული გამსვლელი სერია, რომელმაც სხვა აქტუალურ პრობლემებთან ერთად მიიღო გადაწყვეტილება მცირეგაბარიტიანი ჩაის საკრეფი მანქანა 4A-900/650 წარმოებაზე დასაყენებლად, რომელიც ბ-ნ შალვას ინიციატივა იყო; ამ ფაქტით წერტილი დაუსვა კონკურენციას ჩაის საკრეფი მანქანების „საქართველოს“- 4CH-1,6/1,3 და 4A-900/650 შორის; უფრო მეტიც, შეიძლება გადაუჭარბებლად ითქვას, რომ ფერდობებზე გაშენებული ჩაის საკრეფი მანქანის 4A-900/650 დანერგვა წარმოებაში იყო პროფ. შ. კერესელიძის ინიციატივა და მან მიიყვანა ეს საქმე ბოლომდე.

1974 წელს პროფ. შ. კერესელიძე საქართველოს ცკ-ის ახალმა პირველმა მდივანმა იგი სამსახურიდან გადააყენა იმ წინააღმდეგობითვის, რომელიც ბ-ნმა შალვამ მას გაუწია მეჩაიეობაში მცირე ხელის აპარატების შესყიდვის თაობაზე იაპონიიდან, რადგან ეს აპარატები არ იყო გამოცდილი ჩვენ პლანტაციებში სამუშაოდ. მიუხედავად ასეთი ტრამვისა ბატონი შალვა თანამდებობას კ. ამირეჯიბის ინსტიტუტის ჩაის საპრობლემო ლაბორატორიის ხელმძღვანელის თანამდებობაზე და სიცოცხლის ბოლომდე ემსახურებოდა საყვარელ საქმეს, რომელთა შორის აღსანიშნავია სრულად ახალი ინოვაციური ინოვაციები, ტექნოლოგიები და სისტემები.



1. საავიაციო ჩამოწერილი რეაქტიული ძრავების გამოყენება ციტრუსების მეურნეობაში ზამთრობით მოკლევადიანი ყინვებისაგან პლანტაციების დაცვის მიზნით; ეს უნიკალური დანაგარი დადგმული იქნა გალის რაიონის სოფელ კოცორის მეურნეობაში და ემსახურებოდა ზაფხულის სიციხეებში პლანტაციებში ტენიანობის გასაზრდელად წყლის ორთქლის შესხურებით.

2. ჩაის პლანტაციების მოსავლიანობის შენარჩუნების მიმართულებით. ბა-მა შალვამ შემოგვთავაზა რიგთაშორისებში ბეტონის თხელი ფილების დაგება, რომელიც დაიცავდა ნიადაგებს ტრაქტორის სავალი ნაწილების მიერ დატკეპნისაგან, რაც მყისიერად სცემს მოსავლიანობას; (სხვათა შორის, ეს პრობლემა მსოფლიო ტრაქტორმშენებლობამ დღემდე ვერ გადაჭრა, არა და ნიადაგის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების გაუარესების გზით ხორბლის მოსავლიანობა მსოფლიოში შემცირდა თითქმის 20%-ით).

3. ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხი, რომელიც წარმატებით განხორციელდა ბ-ნი შალვას ინიციატივით იყო ჩაის მოვლა-მოყვანის ინდუსტრიული ტექნოლოგია

გასხვლების მორიგეობის ფონზე, მოკრეფილი ჩაის დუყის უტარო გადაზიდვა, ჩაის ნედლეულის მზა პროდუქციის დამზადება პირდაპირ პლანტაციებში კრეფის დროს ე.წ. ჩაის კომბაინებით და ა.შ.

ქვეყნის წინაშე დიდი დამსახურების გამო პროფ. შ. კერესელიძე 1994 წელს არჩეულ იქნა საქართველოს სოფლის მეურნეობის აკადემიის აკადემიკოსად. იგი ისეთ მეცნიერთა მცირერიცხოვან ჯგუფს მიეკუთვნება, რომელთა შრომის შედეგებმა სხვა რომ არაფერი ვთქვათ პირდაპირ იმოქმედა ქართველი ქალის შრომის პირობების გაუმჯობესებაზე და ხელი შეუწყო საქართველოში პრობლემად ქცეული დემოგრაფიული დილემის მოგვარებას საბჭოთა პერიოდში.

ბატონი შალვა ავტორია 250-ზე მეტი სტატიის და 100 მეტი გამოგონებისა და საავტორო მოწმობისა, რომელთა შორისაა მონოგრაფიები, სახელმძღვანელოები, დამხმარე სახელმძღვანელოები, რომლებიც საფუძვლად დაედო სუბტროპიკული და სამთო მიწათმოქმედებისათვის განკუთვნილი მანქანათსისტემების შექმნას და დანერგვას წარმოებაში. მის მიერ მომზადებულია 70-ზე მეტი ასპირანტი, მაძიებელი, დოქტორი, რომლებიც დღესაც წარმატებით აგრძელებენ მუშაობას სოფლის მეურნეობაში და უმაღლეს სასწავლებლებში.

#### **ავტორთა ჯგუფი**

პროფესორი შალვა კირთაძე, აკადემიკოსი ნაპოლეონ ქარქაშაძე, აკადემიკოსი რევაზ მახარობლიძე, აკადემიკოსი ჯემალ კაციტაძე, აკადემიკოსი როლანდ კოპალიანი, პროფესორი რანი ჭაბუკიანი, პროფესორი თამაზ ცანავა, პროფესორი ნუგზარ ებანოიძე, პროფესორი მერი რევიშვილი, ქპროფესორი ქეთევან კინწურაშვილი.

## Prominent Georgian Scientist, Constructor, pedagogue

110 years have passed since the birth of a principal constructor and a founder of tractor and agricultural machinery construction, mountain agriculture and subtropical culture machinery systems, laureate of Lenin Prize, hero of socialist labor, academician of Georgian Academy of Agricultural Sciences, doctor of technological sciences, prof. Shalva Kereselidze.

Shalva Kereselidze was born in 1913, 26<sup>th</sup> of December in the village Pharvanisi, in peasants' family. He received secondary education in the region of Oni, and then he went to Tbilisi and graduated from the Tbilisi Agricultural Institute-The Faculty of Mechanization in 1936, starting fulfillment of his lifelong dream- mechanization processes of Agricultural Production operations.

After graduating from the higher education institution he entered Tea and Subtropical Cultures Research Institute (Anaseuli) due to the fact that there were barely any scientific coordinators he went to Moscow in order to continue his studies. Soon he was taken to the World War II. After being wounded he returned and in 1943 started working as an assistant of the department of tractors and automobiles. In 1946 after defending dissertation Mr. Shalva was elected as a docent, deputy of the dean of the Mechanization Faculty. This period is marked as a starting point of his scientific-pedagogical work.

The first Agricultural Machinery Construction Bureau was founded in Tbilisi, 1949. Shalva Kereselidze became the head of the bureau. He gathered the team of other young prominent graduates and specialists, full of affection and devotion to work and homeland. Acad. Sh. Kereselidze is acknowledged to a founder of agricultural – industrial machinery constructing in Georgia.

Under the order of I. Stalin Sh. Kereselidze moved to Kutaisi in 1952 to work as a head of the department of tractors and automobiles at the Agricultural Institute (Institute of Subtropical Agriculture of Georgia), which was later reestablished in Sukhumi. A Tea harvesting machine “საქართველო“-ჩსნ-16/13” was soon tested, which was invented by him and his team of scientists. Small size Tractor “Rioni” was constructed under his supervision in Kutaisi Auto Mechanical Plant. The invention promoted foundation of tractor constructing plant of Georgia.

In 1961 docent Sh. Kereselidze successfully defended dissertation and became professor; the same year he was acknowledged as an honoured inventor.

After 1962 Mr. Shalva moved to Tbilisi and was appointed as a deputy director of Georgian Agricultural and Electrification scientific-research institute of K. Amirejibi and head of Tea Laboratory. He guided the process of creating agricultural machinery constructing plant in Tbilisi, where he managed the process of creating serial production of tea harvesting machinery complexes.

In 1967 prof. Shalva Kereselidze and his construction team (T. Tcheishvili, D. Nasaridze, G. Oganezovi, G. Ediberidze, S. Darjania) received a very prestigious award in USSR- Lenin Prize. Mr. Shalva was later awarded with honorific title “Hero of Socialist Labor”.

In 1971 Sh. Kereselidze successfully supervised establishment of a very prestigious institute in the USSR under the name “ Mountain Agriculture and Subtropical Culture Machinery Scientific-Research and Construction Institute” (ВНИИГорсельмаш).

In 1972 prof. Sh. Kereselidze was acknowledged as a principal constructor of the above-mentioned machinery systems.

Mr. Shalva created initiation which finally ended competition between tea harvesting machinery **ჩსგ-16/13** and **ჩს-900/650**;

In 1974 professor Shalva Kereselidze was resigned by the orders of the first deputy premier

of the USSR. Due to the fact that he objected purchase of tea harvesting machinery from Japan, later Mr. Shalva proved to be right.

1. Professor Shalva Kereselidze was appointed as a head of the subtropical and mountain agriculture research laboratory, which was created by him, where he worked for a very long time. This period is prominent for creation of reactive engines in order to regulate temperature during short term frosts and summer heat.

2. Fixing concrete piles in the rows of tea plantation, in order to maintain high productivity of tea.

3. So called differentiated tea pruning process against quality damage of tea during transportation and heating.

**Authors:**

prof. Shalva Kirtadze, academician Napoleon Karkashadze, academician Revaz Makharoblidze, academician Jemal kacitadze, academician Roland Kopaliani, prof. Rani Tchabukiani, prof. Tamaz Canava, prof. Nugzar Ebanoidze, prof. Meri Revishvili, prof. Ketevan Kintsurishvili.

## ავტორთა საყურადღებოდ

ჟურნალი "აგროNews" არის საერთაშორისო სტანდარტის ნომრის მქონე (ISSN 2346-8467) რეგენზირებადი და რეფერირებადი სერიული გამოცემა, რომელიც ბეჭდავს მნიშვნელოვან გამოკვლევათა შედეგებს აგრარულ, ჰუმანიტარულ, ეკონომიკურ, ქიმიურ, საინჟინრო, ტექნოლოგიურ, ბიოლოგიურ და მომსახურების სფეროს მეცნიერებათა დარგებში. ჟურნალი გამოიცემა წელიწადში ერთჯერ. ჟურნალში დაბეჭდილი სტატიები წარმოადგენს საერთაშორისო დონის ნაშრომებს.

ჟურნალის დანიშნულებაა მეცნიერების განვითარების ხელშეწყობა, მეცნიერებათა და სპეციალისტთა მიერ მოპოვებული ახალი მიღწევების, გამოკვლევათა მასალებისა და შედეგების ოპერატიული გამოქვეყნება.

სტატიები გამოსაქვეყნებლად მიიღება ქართულ, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე (ავტორის სურვილისამებრ, ქვეყნდება ორიგინალის ენაზე), სტატიის ავტორთა რაოდენობა ხუთს არ უნდა აღემატებოდეს.

სამეცნიერო სტატიების გაფორმება უნდა მოხდეს შემდეგი წესის მიხედვით:

- სტატიის მოცულობა არ უნდა იყოს 3 გვერდზე ნაკლები და 10 გვერდზე მეტი (A4 ფორმატის ქაღალდის 1,15 ინტერვალით ნაბეჭდი, მინდვრები ზევით 3 სმ, ქვევით – 2,5 სმ, მარცხნივ – 2,5 სმ, მარჯვნივ - 2 სმ, აზვანი – 1 სმ, გადატანებისა და გვერდების ნუმერაციის გარეშე) ნახაზების, გრაფიკების, ცხრილების, რეზიუმეების და ლიტერატურის ჩამონათვალის ჩათვლით;
  - სტატია შესრულებული უნდა იყოს ტექსტურ რედაქტორ Word-ში;
  - ქართული ტექსტისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს შრიფტი – Sylfaen, 11 pt;
  - ინგლისური და რუსული ტექსტისათვის შრიფტი – Times New Roman, 11 pt;
  - სტატიის სათაური 14 pt; Bold;
  - მარცხნივ სტრიქონის გამოტოვებით – ავტორ(ებ)ის სახელი და გვარი 12 pt; Bold;
  - მარცხნივ ქვედა სტრიქონზე - სამეცნიერო ხარისხი, წოდება, სამუშაო ადგილი, ქალაქი, ქვეყანა; 12 pt;
  - ორი სტრიქონის გამოტოვებით - სტატიის ანოტაცია 10 pt; ინტერვალით 1,0 და დახრილი შრიფტით ნაბეჭდი (არაუმეტეს 500 ნაბეჭდი ნიშნისა, არაუმცირეს 200 ნაბეჭდი ნიშნისა);
  - სტრიქონის გამოტოვებით - საკვანძო სიტყვები (არაუმცირეს 4 სიტყვისა, ქართულად და უცხო ენაზე);
  - სტრიქონის გამოტოვებით – სტატიის შინაარსი;
  - ორი სტრიქონის გამოტოვებით – გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალი; (ავტორ(ებ)ის გვარი ინიციალებით - ნაშრომის სათაური - "გამომცემლობა"; ქალაქი; წელი; გვერდების რაოდენობა; ილუსტრაცია);
  - სტრიქონის გამოტოვებით – რეზიუმე (Abstract) ინგლისურ ენაზე, რომელიც უნდა შეადგენდეს სტატიის ნახევარს ქართულ და რუსულ ენოვანი ტექსტებისათვის (სტატიის სათაური 14 pt; Bold ავტორ(ებ)ის სახელი და გვარი 12 pt; Bold; სამეცნიერო ხარისხი, წოდება, სამუშაო ადგილი, ქალაქი, ქვეყანა; 12 pt; ტექსტის შრიფტი 11 pt);
  - სტატიაში ნახაზები და საილუსტრაციო მასალები ჩასმული უნდა იყოს JPEG ან BMP ფორმატით;
  - მათემატიკური ფორმულები აკრებილი უნდა იყოს რედაქტორ Equation-ის გამოყენებით;
  - ავტორ(ებ)ი პასუხს აგებს სტატიის შინაარსსა და ხარისხზე.
  - ერთი ავტორის მიერ წარმოდგენილი სტატიების რაოდენობა არა უმეტეს 3-ისა;
  - რეგენზირება მოხდება რედაქციის მიერ და გამოქვეყნდება მათივე გადაწყვეტილებით.
- გამოსაქვეყნებელი სტატია რედაქციაში წარმოდგენილი უნდა იყოს ელექტრონული (ნებისმიერ მატარებელზე) სახით.

ჟურნალის ბეჭდვა ხორციელდება ავტორთა ხარჯებით.

სტატიის ერთი გვერდის ღირებულება შეადგენს 7 ლარს. ამ საფასურში შედის ჟურნალის ერთი ეგზემპლარი.

### თანხის გადახდა მოხდება "თიბისი" ქუთაისის ფილიალში, ანგარიშზე GE63TB7524336080100002

დამატებითი ინფორმაციისათვის მოგვმართეთ მისამართზე:

4600, ქუთაისი, შერვაშიძის 53.

**მთავარი რედაქტორი: ლორთქიფანიძე როზა**

ტელ.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

E-mail: [Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge](mailto:Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge);

**სწავლული მდივანი: სანთელაძე ნატალია**

ტელ.: 574 84 82 82

E-mail: [natalia.santeladze@atsu.edu.ge](mailto:natalia.santeladze@atsu.edu.ge)

**ყურადღება!!! გადახდილი ქვითრის ელექტრონული ვერსია იგზავნება სტატიასთან ერთად შემდეგ მისამართზე**

**E-mail: [agronews2016@gmail.com](mailto:agronews2016@gmail.com) ვებ გვერდი: [iaa.com.ge](http://iaa.com.ge)**

## Requirements !

Journal “agroNews” is an international (ISSN2346-8467) refereed, peer-reviewed periodical publication. Outcomes of recent researches are published in the journal. Fields: Agriculture, Humanities, Economics, Chemistry, Technology, Engineering, Biology and Consumers Services. It is published once a year. Articles published in the journal are internationally recognized. The journal aims at contributing the development of science and promoting scientists of different fields by immediate publication of their researches and recent findings.

Articles will be submitted either in Georgian, Russian or in English (if desired, article can be published in original language), summaries must be in two languages (Russian, English). Number of authors is limited to five.

### Length and Substance:

- Number of pages ranges between 3 and 10. (A4 ; 1,0 -spacing, fields: up 3 cm, down \_ 2,5 cm, left\_ 2,5 cm, right - 2 cm, paragraph \_ 1 cm, without numbering pages) Please supply the files with figures, tables, summary, bibliography and the body of article in Word format.
  - Georgian version – Sylfaen, 11 pt;
  - English and Russian versions – Times New Roman, 11 pt;
  - Title 14 pt;
  - After one line – Author (s) full name (s) 12pt ;
  - After one line - Degree and place of work 12 pt;
  - After two lines - Annotation 10 pt; (Number of words limited to 500);
  - After one line – Body of the article;
  - After one line – Bibliography at the end of the article; (author (s) surname (s) with initials – title - “publisher”; city; year; number of pages);
  - After one line – Abstract are required to be in English, 50 % of Georgian or Russian articles. (title of the article 14 pt; Bold; author’s (s') name and surname 12 pt; Bold; academic degree, title, affiliation, city, country 12 pt; font 11 pt);
  - It is recommended that you use JPEG or MBP formats to insert tables, figures.
  - For mathematical formulas use Equation;
  - Author (s) is responsible for the quality of the article.
  - One author can submit no more than 3articles;
  - The article will be peer-reviewed and published by editorial board.
- Articles must be submitted both as paper version (one copy) and e-form.

**Authors pay for the publication. Value of per page is 7 Gel. One copy of journal is included in the price.**

Money Transfer “Tibisi” (TBC) Kutaisi

**GE63TB7524336080100002**

For further information contact us: 4600, Kutaisi, Shervashidze 53. Akaki Tsereteli State University. XIX . Faculty of Agrarian Studies.

**Chief editor: Lortkipanidze Roza**

Tel.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

Email: [Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge](mailto:Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge);

**Academic Secretary: Santeladze Natalia**

Tel.: 574 84 82 82

E-mail: [natalia.santeladze@atsu.edu.ge](mailto:natalia.santeladze@atsu.edu.ge)

Attention !!!

E-version of paid check must be attached to the article:

E-mail: [agronews2016@gmail.com](mailto:agronews2016@gmail.com)

**веб страница: [iaa.com.ge](http://iaa.com.ge)**



## К вниманию авторов.

Журнал «AgroNews» это серийное издательство, который стандартный номер (ISSN2346-8467) рецензируемое и реферированное издательство. Этот журнал печатает результаты исследований по аграрным, химическим, инженерным и технологическим научным отраслям. Этот журнал издаётся один раз в год. Статьи представленные в журнале представляют – труды международного уровня. Цель журнала – способствовать развитию науки, оперативное издательство достижения специалистов, а так же материалы и результаты исследований. Статьи принимаются на грузинском, английском, русском языках (по усмотрению автора статьи печатаются на оригинальном языке) Количество авторов не должно превышать пяти человек.

### Требования к оформлению научных статей:

- \* Объём статьи не должно быть меньше 3 страниц и не больше 10 страниц (на бумаге А4 формата, где с интервалом 1,15 поле с верха 3см. снизу 2,5 см., слева 2,5см. справа 2см. абзац 1 см. без нумерации страничек и переносов) с учётом чертежей, таблиц, резюме и литературы.
- \*Статья должна быть выполнена текстовым редактором Word.
- \*Для грузинского текста должно быть использован шрифт - Sylfaen ,11pt.
- \*Для английского и русского текста шрифт - Times New Roman ,11 pt.
- \* название статьи, 14pt. **Bold.**
- \*С пропуском одной строки – имя и фамилия автора (авторов). **Bold.**
- \*С пропуском одной строки научные качества и место работы 12pt.
- \*С пропуском двух строк – анатомия статьи 10pt ( не больше 500 печатных знаков)
- \* Спропуском одной строки-содержание статьи.
- \*С пропуском одной строки – список использованной литературы, фамилия авторов, названия труда ( издательство, город, год, число страниц, иллюстрации).
- \*С пропуском одной строки, Резюме (Abstract) на английском языке, что должно составлять половину статьи представленной на грузинском и русском языках (название статьи 14 pt **Bold**; имя и фамилия автора(ов) 12 pt **Bold**; научная степень, звание, место работы, город, страна 12 pt, шрифт текста 12 pt);
- \*Для чертежей и иллюстраций в статье должен быть использован JPEG или BMP – формат.
- \*Математические формулы должны быть использованы Equation редактором.
- \*Автор ответственен за содержание и качество статьи.
- \*Одним автором должно быть представлено не более 3 статьи.
- \*Статья для публикации должна быть представлена на бумаге (один экземпляр) и в любом электронном виде.
- \*Выпуск журнала осуществляется за счёт авторов.
- \* **Стоимость одной страницы – 7 лари. В эту стоимость входит один экземпляр журнала.**

Денежный перевод осуществляется через кутаисский филиал ТБС банка.

**GE63TB7524336080100002**

Дополнительно обращайтесь по адресу :

4600, Кутаиси, Шервашидзе 53

**Главный редактор: Лорткипанидзе Роза**

Тел.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

**E-mail: [Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge](mailto:Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge)**

**Ученый Секретарь: Сантеладзе Наталия**

Тел: 574 84 82 82

E-mail: [natalia.santeladze@atsu.edu.ge](mailto:natalia.santeladze@atsu.edu.ge)

Внимание: Оплаченная квитанция отправляется вместе со статьёй

**E-mail: [agronews2016@gmail.com](mailto:agronews2016@gmail.com)**

**web page: [iaa.com.ge](http://iaa.com.ge)**

კომპიუტერული უზრუნველყოფა და დაკაბადონება  
ლევან იობაძე

ქალაქის ზომა 1/8  
ნაბეჭდი თაბახი 13,5  
ტირაჟი

დაიბეჭდა ი. მ. მარიამ იობაძის მიერ  
ქ. ქუთაისი, ახალგაზრდობის გამზირი 25-ა  
ტელ.: 579 10 13 23; 599 18 20 98; 592 02 25 55  
ელ. ფოსტა: [levanistamba@mail.ru](mailto:levanistamba@mail.ru); [levanistamba@ramblerl.ru](mailto:levanistamba@ramblerl.ru)