

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО
NEWS

№5

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2018



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

სარედაქციო კოლეგია:

ლორთქიფანიძე როზა – (მთავარი რედაქტორი);

ავალიშვილი ნინო (სწავლული მდივანი);

წევრები: ურუშაძე თენგიზი; პაპუნძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახჩიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარი; კველიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; მეტრეველი მარიამი; გვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

იოფე გრიგორი (აშშ); კავალიაუსკას ვიდასი (ლიტვა); ჩუხნო ინნა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიოვი 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);

Members: Urushadze Tengiz; Papunidze Vano; Shpakidze elguja; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz; Kintsurashvili Ketevan; Mikeladze Aleksandr; 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; 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 – (Ученый Секретарь);

Члены: Урушадзе Тенгиз; Папунидзе Ванო; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабниძე რევაზ; Кинцურაშვილი Кетеван; Микеладзе Александр; Чабукиანი Рани; Кобалия Вахтанг; Фруидзе Маквала; Чачхиანი-Анасашвили Нуну; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиани Нино; Хеладзе Маия; Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобавა Трისტан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Киладзе Рамаз; Метревели Мариам; Гваладзе Гульнара; 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)



შინაარსი

1 აგროკულტურის მეცნიერებათა
AGRICULTURAL SCIENCES
АГРОФИЗИОЛОГИЯ

როლანდ კოპალიანი, ვლადიმერ უგულავა, ლია კოპალიანი, მარიეტა თაბაგარი, შორენა კაპანაძე – რიგთაშორისების მოვლის ზოგიერთი ხერხის გავლენა თბილის ფესვთა სისტემისა და მიწისზედა ორგანოების განვითარებაზე სამეგრელოს პირობებში	7
Roza Lortkipanidze, Nino Kelenjeridze, Natalia Santeladze – The genesis of Wetland Soils and Agronomic Characteristics in Samegrelo Region	12
Nunu Chachkhiani – Anasashvili – Results of effective insecticides test against Spanish red scales (Chrysompholus dictyospermi Morg)	15
ვახტანგ ქობალაია – მიკრომცნობა ციტრუსოვანთა უვირუსო სარგავი მასალის მისაღებად	17
მაკა ყუბანეიშვილი – თესვის ვადების გავლენა იონჯას მოსავლიანობაზე იმერეთის პირობებში	20
Demetre Lipartia – Definition of the efficiency of water soluble fertilizers on the experimental hazelnut field	26
Roza Lortkipanidze, Nino Avalishvili, Maia Kheladze, Levan Shavadze – Agroecological Monitoring of Dark (Brown) Soils in Imereti Region	28
ნელი კელენჯერიძე – წიადაგის არეს რეაქცია და მისი მნიშვნელობა სოფლის მეურნეობაში	31
ნინო ხონელიძე, ნუნუ დიაკონიძე – ქუთაისის ბოტანიკური ბაღისა და მისი შემოგარენის ბუნებრივად მოზარდი (ველური) ბალახოვანი მცენარეები	36
ნინო ავალიშვილი – ძვირფასი ქვების გათლა-დამუშავება	42
Demetre Lipartia – BMSB monitoring in Samegrelo	45
ლუიზა გორგოძე, ელენე ხუციშვილი – ვერცხლისფერი პირთეთრას - <i>Cerastium argenteum</i> M. Bieb. კულტურა ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში	47
მაყვალა ფრუიძე, ეკატერინე ბენდელიანი, შორენა ჩაკვეტაძე – ფშატით (<i>Elaeagnus</i>) გამდიდრებული ჩაის წარმოება	51
ეკატერინე კახნიაშვილი – ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით გამდიდრებული ტაბლეტირებული ჩაის წარმოება	59
თამარ კოპალიანი – კავკასიური დეკას ფოთლები – „მატეს“ ტიპის ჩაის მიღების ალტერნატიული ნედლეული	64



ვლადიმერ უგულავა, ქეთევან ქუთელია, თორნიკე ხელაძე – აგროკლიმატური ფაქტორის გავლენა აქტინიდიის (კივი) მცენარის ზრდა-განვითარებაზე ქუთაისის პირობებში _____ 72

მარინა კუცია – ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის დეკორატიულ მცენარეთა ფიტოსანიტარული რისკების დადგენა _____ 76

2 ბიზნესის ადმინისტრირება
BUSINES ADMINISTRATION
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА

გულადი თხილაიშვილი, ნანა ჯაბნიძე – საქართველოს სასურსათო პროდუქციის იმპორტ-ჩანაცვლების ძირითადი ტენდენციები _____ 89

მანანა ბანძელაძე, დარეჯან ჩხიროძე – ზნეობრივი და ეკოლოგიური განათლების როლი საზოგადოების განვითარებაში _____ 94

4 მრავალმხარეობის ღარბები
MULTIDISCIPLINARY BRANCHES
МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛИ

Хачапуридзе Автандил – Особенности питания иностранных граждан _____ 99



1 აგრორული მეცნიერებანი **AGRICAL SCIENCES** **АГРАРНЫЕ НАУКИ**





Agroecological Monitoring of Dark (Brown) Soils in Imereti Region

Roza Lortkipanidze

Doctor of agricultural sciences, Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Nino Avalishvili

Candidate of agricultural sciences, Associate professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Maia Kheladze

Candidate of agricultural sciences, Assistant professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia.

Levan Shavadze

PhD student, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

The study revealed that dark (brown) soil is widespread in Lower and Upper Imereti hill vegetative cover, Weak (p^H) acid of area reaction according to bark erosion of soil-forming rocks is characteristic for all municipalities.

Based on our research: „Classification of Imereti soils” [1], the type of dark (brown) soils belongs to a mountain –wood group. Two subtypes are set out by the influence of a mineralization of bark erosion of soil-forming rock, the first subtype is acid and the second subtype is weak, not fed. Three families are formed: the first is casual; the second is waste carbonate and the third is waste-fed.

The „Face” of dark (brown) soil is important according to the study, therefore, three aspects were selected by a system research method

I - humus layer thickness, according to humus content;

II - according to cultivation and erosion quality;

III - according to the quality of pebbles.

Based on the above in I indicator there is observed:

1. Great thickness (<45 cm)

2. Average thickness (20-45cm)

3. Small thickness (<20cm), here also is allocated: a) Medium humus - 5-10% and b) Small humus <5%.

In the 2nd indicator there is observed:

1. Dark (brown) soil

2. Arable/cropland a) Weak erosion; B) Average erosion; C) Strong erosion.

In the 3rd indicator, there is observed

1. Weak pebbles

2. Average pebbles

3. Strong pebbles

Three types of varieties of dark (brown) soils were revealed via agroecological monitoring:

1. Heavy clay and silt 2. Silt; 3. Light loamy. Sandstones, clays, silts, conglomerates, limestones, and marigolds have been sorted out according to soil-forming rocks in varieties of soil



classification.

1. The goal of the study was the systemic observation in the agroecological environment a) Soil, b) Geographical allocation and c) Plants.

2. Study efficiency: a) Pre-diagnostics of the conditions b) Possible conditions for spreading agricultural products.

The dark (brown) soils in Imereti region belong to bio-climate type and they are spread via vertical zoning from 600-900m to 200-2100 m. In Imereti, these soils are bordered by yellow and red soil on the one side and on the other side mountainous subalpine soils.

These soils are made of sandstones, clays, and products of erosion. In the south of Imereti, it covers northern slopes of Meskheta ridge: Zestaphoni, Bagdati, Samtredia, Vani municipalities. Here the soil producing rocks are clays, slits, rocks, andesites, and tuffs.

These soils are geographically developed in woods in Khoni, Bagdati, Vani, Tkibuli, Chiatura, Kharagauli, Tskaltubo, Zestaponi, Terjola, Sachkhere, and Samtredia municipalities.

In the valley of Dzirula and its tributaries (Village Khunevi, Khevi, Vertkvichala, Lichi, Chalovani) there are widely spread reddish-yellow color forest soils on crystalline rocks. Set out as „Red” soils. Their development is mainly connected to the character of soil formation and quality of erosion.

These soils with their different consistency are transient stage soils between red and dark (brown) soils, belonged to red-soil soils. These soils are less spread and can not be found on 1:100 000 scale map. As for the profile differentiation of the soils according to genetic horizons is it weakly developed, the thickness of the humus horizon is 30-35 cm, and the lower horizons layers are gradually moving to each other and mostly the soil profile has the following formation A₀ (A₁) -A₁-AB-B -BC-C.

The whole profile of dark (brown) soils in Imereti region is characterized by acid or weak acid reaction. It is also characterized by silting of a metamorphic horizon in the upper layers and loam fraction is weakly carried out, in absorption complex the bases are not fed, and hummus is highly accumulated in the accumulative layer, which is sharply reduced in depth. The hummus is acid. These soils are characterized by a good air capacity and water lifting in upper horizons.

Cut №1 Morphological description, exposition area in the wood, village Upper Vani, Vani municipality

$\frac{A_0}{0-5\text{ cm}}$ - Dead/fed up cover;

$\frac{A}{5-25\text{ cm}}$ - Dark (brown) soil, crop structure, heavy clay, friable, roots, vegetative waste in a big amount, humid

$\frac{AB}{25-55\text{ cm}}$ - The same, lighter, lump structure, heavy clay, strong, a small number of roots, small parts of rocks, humid

$\frac{BC}{55-80\text{ cm}}$ - Light brown soil, chestnut color, weakly expressed structure, heavy clay, strong, humid



$\frac{C}{80-100\text{ cm}}$ – Clay-silt erosion products

The data shows that the dark color of the upper horizon is not related only to the existence of small, not-spoiled vegetable wastes, but to hummus consistency. The color of horizons in depth gradually becomes light gray. The data of mechanical analysis of dark (brown) acid soils indicates that these soils are characterized by loamy, clay mechanical composition.

The Data of Mechanical Analyses of Dark (brown) Acid Soil (Wood) (Table №1)

Dark (brown) Acid Soil (Wood), Upper Vani	The depth of samples/patterns (cm)	Hygroscopic water %–შო	Fractions in mm%						Total
			1–0.25	0–25 0.025	0.05 0.01	0,01 0.005	0.005 0.001	<0.001	
	0–10	6.22	10.1	24.33	21.12	15.76	18.22	10.42	44.30
	35–45	4.21	10.1	22.04	21.44	12.23	16.07	17.90	46.20
	60–70	6.21	10.32	16.33	15.83	24.62	17.77	15.13	57.53
	90–100	6.20	10.32	22.14	11.48	19.79	23.65	12.72	49.16

The number of fractions of physical clay (<0.01mm) ranges/changes between 15.76-19.79% and gradually increases in the profile. The number of dispersive fractions (<0.001mm) varies between 10.42-12.72%. Boggy/loam fraction index in metamorphic horizon (B) increases, which points to the weakness of clays. Figures on mechanical composition show average pebbles that has a great influence on the soil properties of the soil.

The Data of Chemical Analyses of Dark (brown) Acid Soil (Table №2)

Dark (brown) soil, acid (wood), Upper Vani	The depth of sample/pattern description	Humus %	Total Nitrogen %	Phosphorus Solution 100 gr. in a soil	Kalium Solution 100 gr in a soil	p ^H in Water solution	The total of absorbed bases 100gr in a soil			
							Ca	Mg	H	ჯამო
	0-10	2.0	–	8.75	2.7	4.9	23,75	5.35	–	29.13
	35-45	1.7	–	1.5	1.3	4.1	25.51	4.28	–	29.79
	60-70	1.20	–	0.75	0.8	5.2	23.86	4.60	–	27.76
	90-100	0.60	–	0.75	0.9	5.1	19.46	2.35	–	31.81

Table #2 shows that hummus is even lower in the top horizons of not cultivated dark (brown) soils for agriculture crops and it ranges from 2.0 to 1.7%. As for phosphorus solution, it in upper horizons is 8.75-1.5 mg /100gr soil, movable potassium is in 2.7-1.3 mg/100 gr.soil. In weak acid



soil, the total of the base is in 29.13-31.81 mg/100g soil, which is conditioned by an area reaction (p^H), which in water solution is 4.1-5.2.

These soils are characterized by a medium and large thickness of the profile. According to the economic viewpoint, some are gained by crop cultures, mainly by different varieties of maize. Dark (brown) soil is the important base for tea, vine traditional varieties, mulberry, fruit and berry crops.

Reference

1. T. Urushadze, A. Bajelidze, Sh. Lominadze - 'Soil Science', Batumi, 2011