

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 ინა (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 Мақвала; 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); Сагиндиқов Ултемура́т (Казахстан)



**შინაარსი**

**1 აგროკულტურის მეცნიერებათა**  
**AGRICULTURAL SCIENCES**  
**АГРОФИЗИОЛОГИЯ**

როლანდ კოპალიანი, ვლადიმერ უგულავა, ლია კოპალიანი, მარიეტა თაბაგარი, შორენა კაპანაძე – რიგთაშორისების მოვლის ზოგიერთი ხერხის გავლენა თბილისის ფესვთა სისტემისა და მიწისზედა ორგანოების განვითარებაზე სამეგრელოს პირობებში	7
<b>Roza Lortkipanidze, Nino Kelenjeridze, Natalia Santeladze – The genesis of Wetland Soils and Agronomic Characteristics in Samegrelo Region</b>	12
<b>Nunu Chachkhiani – Anasashvili – Results of effective insecticides test against Spanish red scales (Chrysompholus dictyospermi Morg)</b>	15
ვახტანგ ქობალაია – მიკრომცნობა ციტრუსოვანთა უვირუსო სარგავი მასალის მისაღებად	17
მაკა ყუბანეიშვილი – თესვის ვადების გავლენა იონჯას მოსავლიანობაზე იმერეთის პირობებში	20
<b>Demetre Lipartia – Definition of the efficiency of water soluble fertilizers on the experimental hazelnut field</b>	26
<b>Roza Lortkipanidze, Nino Avalishvili, Maia Kheladze, Levan Shavadze – Agroecological Monitoring of Dark (Brown) Soils in Imereti Region</b>	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
<b>Demetre Lipartia – BMSB monitoring in Samegrelo</b>	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**





## ძვირფასი ქვების გათლა-დამუშავება

### ნინო ავალიშვილი

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

*ძვირფასი ქვა უპირატესად კრისტალია, რომელიც ხასიათდება ცვეთისადმი დიდი მდგრადობით, ძლიერი შუქგაბნევით, შეფერვის ტონის ერთგვაროვნებით. ხშირად ბუნებაში ნაპოვნი კრისტალი ულამაზოა. ხასიათდება ბზარებით, მქრქალი ელვარებითა და სხვა დეფექტებით. იმისათვის, რომ ქვას დაუბრუნდეს მისთვის დამახასიათებელი სილამაზე, უნდა დაწახნაგდეს.*

ძვირფასი ქვა ჩვეულებრივი მინერალისაგან გამოირჩევა სილამაზით, რასაც ქმნის სასიამოვნო ფერი. ძვირფასი ქვების ელვარება განისაზღვრება მინერალისათვის დამახასიათებელი ოპტიკური თვისებებით, პირველ რიგში გარდატეხის მაჩვენებლით. ოპტიკური თვისებებიდან ძვირფასია კაშკაშა ფერთა თამაშის მომცემი ოპალესცენციისა და ირიზაციის ეფექტი (ოპალი), სინათლის ათინათი (ანაბზინი) ექვსსხივიანი ვარსკვლავის სახით (საფირონი), ფერთა ცვლა სხვადასხვაგვარი განათებისას (ალექსანდრიტი), ფერთა ცვლა კრისტალში სინათლის სხივების მიმართულების შეცვლასთან დაკავშირებით (ტურმალინი) და სხვა.

გამჭირვალობა ძვირფას ქვებს აძლევს სიღრმეს, შინაგან ცეცხლს. სიმაგრე განსაზღვრავს ქვის ქიმიურ მდგრადობას, ცვეთისადმი წინააღმდეგობას, გაკრიალებისა და დაწახნაგებისას მახვილი კუთხეებისა და წიბოების შენარჩუნების უნარს. დაწახნაგებით ძვირფასი ქვა ღებულობს კარგ ფორმას, მაღალი სინათლის ეფექტს და სპეციფიკურ ელვარებას. ამიტომ დაწახნაგებისას ქვა ისე უნდა „დავაყენოთ“, რომ სპეკალმა მოგვცეს ელვარებისა და ფერთა თამაშის მაქსიმუმი.

დაწახნაგებითა და გაკრიალებით იზრდება ქვის ღირსება, ფასი. მაგალითად, ანდალუზიტი, სტავროლითი მეტნაკლებად გამჭირვალე მინერალებია და შეიძლება მათ არ მიიქციონ ყურადღება, მაგრამ გაკრიალება-დაწახნაგების შემდეგ ზედაპირი იძენს ელვარებას და ძლიერდება ფერთა თამაში, რაც მათ უჩვეულო სახეს აძლევთ.



ანდალუზიტი





ვინაიდან დაწახნაგებისას ქვის მასის ნახევარზე მეტი იკარგება, ამიტომ იუველი-რი ცდილობს მაქიმალურად შეინარჩუნოს ის. მაგ. ალმასი გახერხვისას კარგავს მასის 2-6%, გაჩარხვისას 16-25% და დაწახნაგებისას 40-45%-ს. საერთო დანაკარგი 55-70%-ს აღწევს, რასაც ფარავს მიღებული ბრილიანტის ფასი.

ძვირფასი ქვების დაწახნაგების პროცესი ხუთ სტადიად იყოფა:

1. ქვის წინასწარი გასინჯვა;
2. გაპობა;
3. გახეხვა;
4. დაწახნაგება;
5. გაკრიალება.

მიუხედავად იმისა, რომ ყველა ეს პროცესი ავტომატიზებულია, მაინც ყველა ძვირფასი ქვა ინდივიდუალურ მიდგომას საჭიროებს.

ძვირფასი და ფერადი ქვების დამუშავების დიდი ცენტრები მათი მოპოვების ადგილას იყო თავმოყრილი. შემდგომში სავაჭრო ურთიერთობათა განვითარებამ და სხვა მოვლენებმა გამოიწვია ქვის დამუშავებელი ცენტრების აღმოსავლეთიდან ევროპის ქვეყნებში გადანაცვლება. ევროპა იზიდავდა აღმოსავლეთის ქვეყნების ძვირფასი ქვების სიმდიდრეს. ამას დაემატა მეთვრამეტე საუკუნეში ძვირფასი ქვების ახალი ბუდობების აღმოჩენა სამხრეთ ამერიკის ქვეყნებში, ხოლო მეცხრამეტე საუკუნეში - აფრიკაში.

ძვირფასი ქვების გათლა-დამუშავება საქართველოში ენეოლითური და ადრეული ბრინჯაოს ხანიდან იწყება. მათი დამუშავების და ჭრის ტექნიკის მაღალი დონის მაჩვენებელია ანტიკური დროის საქართველოს მატერიალური კულტურის ძეგლები. ანტიკური ხანის საქართველოში ოქროს ბეჭდების, საყურეების, სამაჯურების, ყელსაბამების და სხვა სამკაულთა ელვარე ზედაპირზე სხვადასხვა ფერის უძვირფასესი თვლების ჩასმა და ფერთა შეხამება ძალზე მაღალ ტექნიკურ დონეზე ხდებოდა. მასალად იყენებდნენ ძვირფას და ნახევრად ძვირფას ქვებს: ამეთისტს, ფირუზს, აქატს, სარდიონს, აქვამარინს, ზურმუხტს, ალმასს, იასპს და სხვა.

ძვირფასი ქვების მეტი ნაწილი ანტიკური დროის საქართველოში აღმოსავლეთის თუ ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნებიდან შემოდიოდა. ნაწილობრივ იყენებდნენ ადგილობრივ მოპოვებულ ქვებსაც.

გასული საუკუნის 50-60-იან წლებში თბილისში უკვე არსებობდა ქვის სათლელი ფაბრიკა, სადაც მზადდებოდა ქვის მრავალი ნაწარმი. ძვირფასი ქვებით შემკული ნივთები საუკუნეების განმავლობაში გამოხატავდნენ ქართველი ხალხის მაღალმხატვრულ გემოვნებას და შეესაბამებოდნენ თავისი დროის მოთხოვნილებებს.

გარდა იმისა, რომ ძვირფასი ქვის ღირებულება განისაზღვრება დაწახნაგებისა და გაკრიალების უნარით, როცა კარგად ჩანს მისი ფერი, გამჭირვალობა და ელვარება, ამავე დროს მათ არ უნდა ქონდეთ დეფექტი (ბზარები, ჩანართები). და ბოლოს, მნიშვნელოვნად მოქმედებს მსოფლიო ბაზარზე ძვირფასი ქვის ფასი, რასაც განსაზღვრავს მოდა, მოთხოვნილება, მომხმარებელთა გემოვნება. ესაა მძლავრი და კაპრიზული ფაქტორი, სადაც დიდ როლს თამაშობს კომერცია და შესაფერისი რეკლამა.



### გამოყენებული ლიტერატურა

1. ზუზბაია ვ.-საქართველოს დეკორატიული და ფერადი ქვები-გამომც. "საბჭოთა საქართველო", თბილისი, 1974 წ
2. გუჯაბიძე გ.- ზოგადი გეოლოგია-განათლება, თბილისი, 1976 წ.
3. Горбунов Н.И. –Минералогический состав краснземов. Доклад на V международном конгрессе почвоведов. М. АН СССР, 1954 г.

## Crafting and Processing of Precious Stones

**Nino Avalishvili**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

### Abstract

Quite often, crystal found in nature are plain; characterized by cracks, dim sparkling and other defects. Thus, it should be faceted in order to retrieve its natural beauty.

Facet processing gives the precious stone a good shape, high quality light effect and special sparkling. The result of perfect faceting comes, when the stone sparkles with different spectrum of colours.

Faceting and polishing increases stone value and price. For example, andalusite and stauroslithos are transparent minerals and they might not be paid any attention, but after faceting and polishing their surface sparkles with different spectrum of colors.

During the faceting process, precious stone loses half of its mass, so, jewelers try to keep its mass as possible. For instance, diamond while chipping loses 2-6% of its mass, while sharpening – 40-45%, total loss is 55-70%, which covers the price received from the precious stone itself.

The faceting process of precious stone is divided into five stages:

1. Preliminary stone testing;
2. Splitting (cleaving)
3. Cracking
4. Faceting
5. Polishing

Although, all these processes are automated, all the precious stones require an individual approach.

Big centers of processing precious and colored stones were close to the place of their quarrying. However, together with the development of trade relations, the quarrying centers were transferred from the East to European countries. Europe attracted the wealth of precious stones of the eastern countries. Besides the centers, new deposits of precious stones were discovered in South America and in Africa in XIX century.

In Georgia, processing and crafting of precious stones, starts from the the Eneolithic and Early Bronze Age; material cultural monuments of antique age Georgia are characterized with high level crafting techniques. Placing various precious stones on the sparkling surface of golden rings, earrings, necklaces, bracelets and color combination techniques were on high level. They used precious and semi-precious stones such as: amethyst, turquoise, agate, sardion,





aquamarine, emerald, diamond, jasper etc.

Most of the precious stones came from the east and Mediterranean countries to Georgia. Partly, Georgians of Antique Age used stones of local quarrying.

In the 50-60s of the last century there already existed a stone quarry factory in Tbilisi, where various productions of stones were produced.

Artifacts decorated with precious stones, expressed the Georgians high profile level and corresponded to their demands.