ნინო სულავა

სპილენძის მეტალურგია და კოლხური ბრინჯაოს კულტურა (მთიანი კოლხეთი - მეტალურგია-ნასახლარი - მოდელირება)

კოლხეთის ტერიტორიაზე აღმოცენებული, კავკასიის უმნიშვნელოვანესი არქეოლოგიური კულტურის - ,,კოლხური ბრინჯაოს კულტურის'' არქეომეტალურგიული ძეგლების კვლევას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ორი ფაქტორის გამო: **ერთი ფაქტორია ის**, რომ კოლხეთი გარესამყაროსათვის (ასურული, ურარტული, ბერძნული წერილობითი წყაროები და ლიტერატურული ძეგლები, ბერძნული მითები - იხ.: სულავა და სხვ., 2025) მეტალურგიის წყალობით გახდა ცნობილი, რასაც თან ერთვის კოლხეთის ეროვნული იდენტობის მაჩვენებელი ინფორმაციის გაჩენაც - ტერიტორიის მიმანიშნებელი და ტერიტორიის სახელდება, ამ ტერიტორიაზე მოსახლე ტომების სახელები, საქმიანობა და ცხოვრების წესი, მეზობელ მოსახლეობასთან მათი ურთიერთობა. **მეორე ფაქტორი კი არის ის**, რომ ,,კოლხური ბრინჯაოს კულტურა'', რომლის არეალია დასავლეთ საქართველო და მისი მიმდებარე ტერიტორიები (სამხრეთიდან თურქეთის ტერიტორიის ნაწილი, აღმოსავლეთიდან აღმ. საქართველოს ნაწილი, ჩრდ. კავკასიის რეგიონები) (ლორთქიფანიძე, 2002, გვ. 133; შდრ. სულავა, 2014, გვ. 55; სულავა, 2020ა, გვ. 5), წარმოდგენილია დიდი რაოდენობით ისეთი აღმოჩენებით, როგორიცაა - სპილენძ/ბრინჯაოს განძები (ლორთქიფანიძე, 2001) და ცალკეული ნივთები, სამაროვნებში, შემთხვევითი მონაპოვარის სახით (საბრძოლო და სამეურნეო იარაღი, სამკაული, მცირე პლასტიკის ნიმუშები); აგრეთვე, უშუალოდ სპილენძ/ბრინჯაოს მეტალურგიასთან დაკავშირებული დიდი რაოდენობით არტეფაქტები - სპილენძ/ბრინჯაოს ზოდები დას. საქართველოს ბრინჯაოს განძებიდან (ქორიძე, 1965; სულავა, ოქრუაშვილი, გილმორი, 2022, გვ. 88-95), ყალიბები (სულავა, †სახაროვა, 2012, გვ. 88-104; Сулава, 2022, გვ. 56-64), წიდები, ნაღვენთები, თიხის - ქურის შელესილობის, სადნობი ქვაბისა და მილების ფრაგმენტები (სულავა, 2014, გვ. 33-39; სულავა, რეზესიძე, 2017, გვ. 28-37); მთელი ამ ჩამოთვლილი არქეოლოგიური მასალის ფონზე თვით არქეომეტალურგიული ძეგლები კი, სადაც სპილენძის დნობა-ჩამოსხმა ხდებოდა, არ ჩანდა; ხოლო XX საუკუნის 60-70-იან წლებიდან გამოვლენილი არქეომეტალურგიული ძეგლები - ქურა-სახელოსნოები მიჩნეული იყო რკინის მეტალურგიის ძეგლებად, და შესაბამისად, წყაროებში დაცული ცნობებიც რკინის მეტალურგიაზე იყო მოძიებული (ხახუტაიშვილი, 1978; Хахутаишвили, 1987; Khakhutaishvili, 2009; ინანიშვილი და სხვ. 2010; ინანიშვილი 2014; სულავა და სხვ., 2025).

ნაშრომის მეთოდოლოგია ეფუძნება იმ კონცეფციას, რომლის მიხედვითაც აგებული გვაქვს ჩვენი საქმიანობა და ნაშრომები - არქეოლოგია/ არქეომეტალურგია, გეოლოგია და საბუნებისმეტყველო კვლევები, უძველეს წყაროებში ცნობების მოძიება-განხილვა (იხ.: სულავა და სხვ.,

2020ა; ჩაგელიშვილი და სხვ., 2023; სულავა და სხვ., 2025); შედარებითი მეთოდით სპილენძის მეტალურგიის ძეგლების კომპლექსის დახასიათებას, ტიპოლოგიისა და ქრონოლოგიის განსაზღვრას; ახალი მონაცემების ფონზე - მეტალურგია-ნასახლარის მოდელირების მცდელობას. ჩრდ. კავკასიის რეგიონის გარკვეული ნაწილის მეტალურგიული მონაცემების ფონზე კოლხური ბრინჯაოს კულტურის არეალის განხილვას.

საკითხის ისტორია და კვლევის საგანი. კოლხეთში, კოლხური ბრინჯაოს კულტურის არეალში სპილენძ/ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების შესახებ მსჯელობა ძირითადად უხვად აღმოჩენილი არტეფაქტების (განძები, სამაროვნების მასალები, შემთხვევითი აღმოჩენები), მათი სახელოსნო/საწარმოებისა და სამთამადნო ძეგლების მონაცემებზე დაყრდნობით ხდებოდა.

საქართველოს უძველესი სამთამადნო და მეტალურგიული წარმოების შემსწავლელი კვლევებით ფართოდ და მასშტაბურად განიხილებოდა სხვადასხვა კუთხით დანახული ბრინჯაოს მეტალურგიის უმნიშვნელოვანესი საკითხები (იხ.: ინანიშვილი, ჯიბლაძე, 2019 მით. ლიტ.).

მკვლევრები ეხებოდნენ ისეთ მნიშვნელოვან საკითხებს როგორიცაა:

- უძველეს სამთო გამონამუშევრებში მოპოვება-გადამუშავების საკითხები (გობეჯიშვილი, 1960, გვ. 19; გობეჯიშვილი, 1966, გვ. 16-20; ჩართოლანი, 1996, გვ. 122; ინანიშვილი და სხვ., 1998, გვ. 52-59);
- კავკასიაში არქეოლოგიური მასალების მიხედვით საქართველოს ტერიტორიაზე ბრინჯაოს კულტურის ადგილობრივი წარმომავლობა (Куфтин 1944, გვ. 297-313);
- მეტალურგიული წარმოების მსხვილი და მცირე ცენტრები, საიდანაც ლითონის მასალა შესაძლოა, გავრცელებულიყო როგორც მზა ნაწარმის, ასევე, ზოდების სახით (Иессен, 1935ბ, გვ. 7-216);
- დარიშხან-ანთიმონიანი ბრინჯაოს ნაწარმის საკითხი (Иессен, 1935ა; ინანიშვილი და სხვ., 2010; ინანიშვილი, 2014; ინანიშვილი, ჯიბლაძე, 2019);
- ნიკელიანი და კალიანი ბრინჯაოს ადგილობრივი მარაგებისა და იმპორტის საკითხი (ინანიშვილი და სხვ., 2010; ინანიშვილი, 2014. ინანიშვილი, ჯიბლაძე, 2019);
- მეტალურგიული კერების (პირველადი და მეორადი) ურთიერთობისა და როლის საკითხებს;
- განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობოდა რკინის მეტალურგიის ძეგლებად მიჩნეული ქურა-სახელოსნოების საკითხს, რკინა-ფოლადის წარმოებასთან დაკავშირებული ტომის ხალიბების როლს და წყაროებში რკინის წარმოების ამსახველი ცნობების მოძიებას (ხახუტაიშვილი, 1978; Khakhutaishvili, 2009; ინანიშვილი და სხვ., 2010; ინანიშვილი 2014; ინანიშვილი, ჯიბლაძე, 2019);
- ბერძნულ სამყაროში კოლხეთისადმი ინტერესი ლითონებით სიმდიდრის გამო (ვერცხლი, სპილენძი, ტყვია, რკინა) და კოლხეთის სამეფოს პოლიტიკური კონსოლიდაციისა და სახელმწიფოებრიობის ერთ-ერთ განმსაზღვრელ პირობად ადგილობრივი

მაღალგანვითარებული ბრინჯაოსა და რკინის მეტალურგიის მიჩნევა (Лордкипанидзе, 1989, გვ. 104, 230-231, 263);

- გასული საუკუნის 50-იან წლებში დას. საქართველოს ადრე და შუაბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიურ ძეგლებზე აღმოჩენილი ბრინჯაოს ნივთების სპექტრული ანალიზის მიხედვით (აბესაძე და სხვ., 1958, გვ. 16-22, 29-36) და ენეოლითისა და ბრინჯაოს სხვადასხვა პერიოდის ლითონის ნივთების ანალიზი ქიმიური შედგენილობის მიხედვით დამზადების ტექნოლოგიაზე, სტრუქტურაზე, სპილენძ-დარიშხნის შენადნობთა ფიზიკურ-მექანიკურ თავისებურებებზე მსჯელობა (Тавадзе, Сакварелидзе, 1959, იხ. ცხრილები);
- დარგის რეკონსტრუქციის შესაძლებლობა ეთნოგრაფიულ ყოფაში შემორჩენილი მასალების შესწავლით (რეხვიაშვილი, 1953, გვ. 25, 33; რეხვიაშვილი, 1964).

ეს არის არასრული ჩამონათვალი იმ საკითხებისა, რომელთა კვლევა ხდებოდა და ხდება.

არსებული კვლევების მონაცემების, ასევე უახლესი სამეცნიერო კვლევების და გამოცდილების (მათ შორის საველე, როგორც სადაზვერვო, ასევე არქეოლოგიური გათხრები (სულავა და სხვ., 2020ა) გაანალიზების გათვალისწინებით, ჩამოგვიყალიბდა აზრი, რომ დარგის არქეომეტალურგიის კომპლექსურობიდან გამომდინარე ბევრი რამ გადასახედია. გადასახედია ტერმინოლოგიაც, მით უმეტეს იმ შემთხვევაში, როდესაც ამ მასალების აღმოჩენები ხდება არქეოლოგიური სამუშაოების შედეგად და აცდენა ხდება არქეოლოგიურ განსაზღვრებებთან.

როგორც არქეოლოგი გ. გობეჯიშვილი თვლიდა - ,,ეჭვგარეშე რომ გახდეს ძველი წერილობითი ცნობების სიმართლე მეტალურგიის საქმეში ქართველი ტომების დამსახურების შესახებ, საჭიროა დადგინდეს **მადნის ადგილობრივ მოპოვებისა და გადამუშავების ფაქტები**" (გობეჯიშვილი, 1952, გვ. 48).

როგორც მოგეხსენებათ, ბერძნ. Μεταλλουργέω-მეტალურგია, ნიშნავს - მოვიპოვებ მადანს, ვამუშავებ ლითონს (უცხო სიტყვათა ლექსიკონი, 1973, გვ. 261) და შედგება შემდეგი პროცესებისაგან - სამთამადნო წარმოება, მადნიდან ლითონის მიღება, ლითონის ჩამოსხმა და პირველადი პროდუქტის შექმნა. ხოლო საბოლოო შედეგი - ლითონდამუშავება, აერთიანებს იმ ტექნოლოგიურ პროცესებს, რომლებიც გამოიყენება ნახევარფაბრიკატიდან ან პირველადი სხმულიდან (ზოდიდან - ნ.ს.) მზა პროდუქტის მისაღებად რთული პროფილის ნივთების (საბრძოლო, სამეურნეო და სარიტუალო დანიშნულების იარაღი, სამკაული) ჩამოსხმისა და ჭედვის გზით მიღებას (ინანიშვილი, 2014, გვ. 43, 44; ღამბაშიძე, 2017, გვ. 7; სულავა და სხვ., 2020ა, გვ. 5, 6).

ვფიქრობთ, მხოლოდ დარგის კომლექსურობა, რაც წარმოდგენილია საერთო საქმიანობით - სამთამადნო წარმოება, მადნიდან ლითონის მიღება და ლითონდამუშავება, ამ კომპონენტების ერთდროულად და ერთად არსებობა ერთ განსაზღვრულ ტერიტორიაზე, იძლევა საფუძველს, დასაყრდენს, რომ ესა თუ ის რეგიონი განვიხილოთ როგორც

მეტალურგიის კერა. მხოლოდ ლითონის ნაკეთობების სიუხვე ვერ იქნება საფუძველი რეგიონის მეტალურგიულ კერად გამოცხადებისა. ამასთანავე გასათვალისწინებელია მეტალურგიული პროცესების განსხვავებულობა, რაც შეიძლება იმით აიხსნას, რომ ან ჯერჯერობით გამოვლენილია ამ პროცესების სხვადასხვა საფეხური, ან სხვადასხვა რეგიონში ეს პროცესები სხვადასხვაგვარად ხდებოდა (ეს კარგად ჩანს მთიანი კოლხეთის და აჭარა-გურია-სამეგრელო სპილენძის არქეომეტალურგიული ძეგლების შედარების მაგალითზე) (სულავა და სხვ., 2020ა).

ვფიქრობთ, როგორც აღნიშნული გვქონდა, კვლევის მეთოდოლოგია ჩვენი კონცეფციის მიხედვით, რომელიც მიზნად ისახავს კოლხური ბრინჯაოს კულტურის მთავარი საფუძველის მეტალურგიის შესწავლას, უნდა მოიცავდეს - არქეოლოგია/არქეომეტალურგიას (არქეომეტალურგიის ძეგლების გამოვლინება, არქეოლოგიურად შესწავლა), გეოლოგიას (მადნის წყაროების მოძიება-გამოვლინება და კვლევები), საბუნებისმეტყველო კვლევებს დათარიღების ჩათვლით და ასურულ-ურარტული ეპიგრაფიკის ძეგლების, ძველი ბერძნული წყაროების, მითოლოგიური სიუჟეტების, შედარებით გვიანდელი პერიოდის რომაელი, ბიზანტიელი ავტორების შესაბამისი ცნობების მოძიება-განხილვას და ახლებურად გადაფასებას (სულავა და სხვ., 2020ა; სულავა და სხვ. 2025).

ამგვარად, ჩვენი ინტერესის/კვლევის საგანია კოლხეთში, კოლხური ბრინჯაოს კულტურის არეალში სპილენძის მეტალურგიის საწყისი ეტაპი - **სპილენძ-ბრინჯაოს წარმოება** ანუ კომპლექსი - სამთამადნო წარმოება, მეტალურგია ანუ მადნიდან ლითონის მიღება/ლითონის ჩამოსხმა და პირველადი პროდუქტის შექმნა. მთიანი კოლხეთის ახალი მონაცემების საფუძველზე ამ კომპლექსის მოდელირების მცდელობა და ჩრდ. კავკასიის რეგიონის გარკვეული ნაწილის მეტალურგიული მონაცემების ფონზე კოლხური ბრინჯაოს კულტურის არეალის განხილვა.

,,ადგილობრივ მოპოვებისა და გადამუშავების ფაქტებს'' (გობეჯიშვილი, 1952, გვ. 48) ანუ **სამთამადნო საქმესა და მადნის დნობას** განვიხილავთ ცალ-ცალკე, ორივე საქმიანობის საბოლოო შედეგი კი ნივთების დამზადებაა.

სამთამადნო ძეგლები

კოლხური ბრინჯაოს კულტურის არეალში დიდი რაოდენობით არის დაფიქსირებული სამთამადნო ძეგლები, რომლებიც პრეისტორიული მეტალურგების მიერ გამოიყენებოდა როგორც მაღაროების ტიპის გამონა-მუშევრები, ასევე მადნის ძარღვების გადამუშავების სახით.

სამთამადნო წარმოების ძეგლების აღმოჩენები, რომლებიც სპილენძის მეტალურგიასთან ასოცირებულ მონაცემებს გვაძლევს, ძირითადად გასულ საუკუნეში გამოვლინდა (გობეჯიშვილი, 1966, გვ. 16-20; ჩართოლანი, 1996, გვ. 122; ინანიშვილი და სხვ., 1998, გვ. 52-59; ლორთქიფანიძე, 2002, გვ. 132). სპილენძის შემცველი მაღაროები და მადანგამოსავლებები აღმოჩენილია:

- აფხაზეთში (ჩართოლანი, 1972; ინანიშვილი, ჯიბლაძე 2019, გვ. 53-55);
- აჭარაში (Иессен, 1935ა, გვ. 44; Иессен, 1935ბ გვ. 154-157; Твалчрелидзе, 1958, გვ. 98, 101; ინანიშვილი და სხვ., 2010, გვ. 55, 56,

66 ცხრილი 3.1; ინანიშვილი, 2014, გვ. 27, 28, 89, ცხრილი 3.3; ინანიშვილი, ჯიბლაძე, 2019, გვ. 38-40, 49-55, 62 და მით. ლიტ.; GEORGIEN, 2001, გვ. 237/4; ღამბაშიძე და სხვ., 2010; ჯაფარიძე 2003, გვ. 116; ხახუტაიშვილი და სხვ, 2024, გვ. 97, 98);

- გურიაში (ჯაფარიძე, 1950, გვ. 111; Твалчрелидзе, 1958, გვ. 98, 101; ქორიძე, 1965, გვ. 126, 127; ინანიშვილი 2014; ინანიშვილი, ჯიბლაძე, 2019, გვ. 79)[1];
- მთიან სვანეთში (ჩართოლანი, 1971, გვ. 49-61; Чартолани, 1989, გვ. 121, 125-127; ჩართოლანი, 1996, გვ. 124-125; GEORGIEN, 2001, გვ. 120-129, 240, 241. ინანიშვილი და სხვ., 2010, გვ. 70; ინანიშვილი, 2014, გვ. 29; ინანიშვილი, ჯიბლაძე, 2019, გვ. 55-57);
- მთიან რაჭაში (გობეჯიშვილი, 1966, გვ. 16-20; გობეჯიშვილი და სხვ., 1983, გვ. 441; ჩართოლანი, 1996, გვ. 90; ბარამიძე, 1998, გვ. 176; GEORGIEN, 2001, გვ. 130-135; ინანიშვილი და სხვ., 2010, გვ. 73-89; ინანიშვილი, 2014, გვ. 29, 89 - ცხრილი 3.3; ინანიშვილი, ჯიბლაძე, 2019, გვ. 57-61);
- იმერეთში, მდ. ყვირილას ზემო წელზე, სპილენძის მცირე ნედლეული (ჯაფარიძე, 1961, გვ. 190).

ზემოთ დასახელებულ ლიტერატურაში ყურადღებას იპყრობს სამთამადნო წარმოების ძეგლების კონტექსტი და თარიღები, რაც ასე გამოიყურება:

- მურღულის ხეობაში მრავლად ყოფილა ჩამოქცეული ძველი მიწისქვეშა გამონამუშევრები; ფიქრობენ, რომ სხვადასხვა ადგილებში თავმოყრილი წიდების მდებარეობა, განსხვავებული ფიზიკური და ქიმიური მონაცემები, სპილენძის წარმოების ფუნქციონირების სხვადასხვა პერიოდზე უნდა მიუთითებდეს; ძანსულის საბადოებში მრავლადაა აღმოჩენილი სამთო წარმოებასთან დაკავშირებული ქვის სხვადასხვა იარაღი; ერთ-ერთ მაღაროში მუშებს სპილენძის კოლხური ცულიც უპოვიათ. თარიღები ძირითადად ძვ.წ. II-I ათასწლეულის შუა ხანებით არის განსაზღვრული, ხოლო მურღული რადიოკარბონული თარიღის მიხედვით ძვ. წ. IV ათასწლეულის მეორე ნახევრით თარიღდება;
- გურიის მთიანეთში, სოფ. ვაკიჯვარში ადგილ ქორბუდესთან მიკვლეული 24 ზოდი, რომელთაგან ზოგიერთის წონა 70-80 კილოგრამია, რაც დ. ქორიძის აზრით, იმაზე მიუთითებს, რომ გურიის ტერიტორიაზე არსებული სპილენძის მადნის რაოდენობა სავსებით საკმარისი უნდა ყოფილიყო საწარმოო ნედლეულით ადგილობრივი მეტალურგიული კერებისა და ბრინჯაოს სამსხმელო-სამჭედლო სახელოსნოების მომარაგებისათვის (აღმოჩენილია ბრინჯაოს 14 განძი - ნ.ს.);
- რაჭაში, ფუჭი ქანის ყრილში აღმოჩნდა ბრინჯაოს ალისებური ფორმის სატევარი, რომელიც გ. გობეჯიშვილის აზრით, ძეგ-

1 სამეგრელოს განვიხილავთ შემდეგ, მთიანი კოლხეთის კონტექსტში.

ლის ფუნქციონირების პერიოდს ათარიღებს ძვ. წ. I ათასწლ. პირველი საუკუნეებით. სატევარი აღმოჩენილა ჭყორნალიანის გამონამუშევარში 1 კმ-ის დაშორებით, ხოლო ადგილ ქვაციხურაში აღმოჩენილია ქვიშაქვის სამი ყალიბი და კერამიკა.

ვფიქრობთ, სპილენძის ძველ გამონამუშევრებთან მეტალურგიული, დნობის წარმოების შესაბამისი წიდების აღმოჩენა ასახსნელი ფაქტია ისევე, როგორც კოლხური ცულისა და სატევრის აღმოჩენაც, ან დასაზუსტებელია აღმოჩენის ადგილი და ვითარება.

როგორც აღნიშნავენ, კოლხეთის ტერიტორიაზე ძვ. წ. II ათასწლეულის მიწურულამდე ე. წ. ,,სამთო-მეტალურგთა დასახლებები''- ნასახლარები, რომლებიც შეიძლება დაკავშირებული ყოფილიყო კოლხეთის მთისწინა ზოლის (აჭარა, გურია, რაჭა, სვანეთი, აფხაზეთი) არეალში აღმოჩენილ უამრავ ბრინჯაოს ნაწარმთან, არ ჩანს (ჯიბლაძე, 2016, გვ. 31; ინანიშვილი, ჯიბლაძე, 2019, გვ. 77).

მადნის დნობა

მადნის სადნობის სახელოსნოები (ქურა-სახელოსნოები), ისიც რკინის სადნობად მიჩნეული, და მხოლოდ ერთი ტიპის, ძირითადად ცნობილი იყო აჭარა-გურია-სამეგრელოს რეგიონებიდან (Хахутаишвили, 1987; Khakhutaishvili, 2009; ინანიშვილი და სხვ., 2010; ინანიშვილი, 2014). ისინი აღმოჩენილი იყო მთისწინეთში, სამთამადნო ძეგლებიდან (მაღაროები, მადნის გამოსავლები) მოშორებით. ვიქრობთ, ამიტომაც უფრო ადვილი იყო შედარებით უფრო ახლოს მდებარე მაგნეტიტური ქვიშებისაგან მადნის დნობის ახსნა. საინტერესოა ამ ქვიშების ტრანსპორტირების საკითხიც.

კოლხეთის არეალში ერთ-ერთი პირველი სპილენძის სადნობი ღუმელის ნაშთები გვიანბრინჯაოს ხანის ფენაში მიკვლეული ყოფილა ენგუჰესის კაშხალის მშენებლობისას, მაქსანიას გამოქვაბულში. ფიქრობენ, რომ მეტალურგიული წარმოების სხვა პროცესებთან (? - ნ.ს.) ერთად აქ სპილენძის ზოდების ჩამოსხმაც ხდებოდა (კალანდაძე, 1954, გვ. 66; ჩართოლანი, 1972, გვ. 55, 56). ასევე ფიქრობენ, რომ ლითონდამუშავების საწარმოები და ,,ლითონდამმუშავებული'' სახელოსნოები მსხვილ სამოსახლო ცენტრთან ახლოს, განძების აღმოჩენის ადგილზე, არსებობდა (რამიშვილი, 1974, გვ. 104, 105).

როგორც აღვნიშნეთ, არქეომეტალურგიული ძეგლების გამოვლინება/ კვლევა კოლხეთში განსაკუთრებით ინტენსიურად XX საუკუნის 60-იანი წლებიდან დაიწყო. 70-80-იან წლებში აღმოჩენილი და გათხრილი კოლხეთის პრეისტორიული 400-ზე მეტი არქეომეტალურგიული ძეგლის, რკინის მეტალურგიად განსაზღვრული, გამოვლინებითა და შესწავლით საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს მთიან ზოლში, აჭარიდან სამეგრელო-აფხაზეთამდე (ხახუტაიშვილი, 1978; Хахутаишвили, 1987, გვ. 39, 40), სტრაბონის ცნობილი ციტატა - ,, . . . ამ ქვეყნის (კოლხეთის) სიმდიდრე ოქროთი, ვერცხლით, რკინითა და სპილენძით გვიხსნის /არგონავტთა/ ლაშქრობის სწორ საბაბს. ამ მიზნით პირველი მგზავრობა ფრიქსემ მოაწყო . . .'' , რეალობად იქცა (სტრაბონი [I, 2, 39] = ყაუხჩიშვილი, 1957).

კოლხეთის მთისწინა ზოლში მდებარე ძეგლებისათვის (ქურა-სახელოსნოები) ერთგვარი კანონზომიერებაა ის, რომ ისინი გამართულია გამდინარე წყალთან და ტყის საფართან ახლოს, ფერდის თავზე, მოსწორებულ ადგილას; ფერდი დაფარულია ხოლმე გადანაყარი მასალით - წიდები, შელესილობის ფრაგმენტები და ფუჭი ქანები; მოსწორებულ ადგილას მოწყობილია ქურა ან, ხშირ შემთხვევაში, წყვილი ქურა და ე.წ. მაგიდა. მაგიდა წარმოადგენს მადნის ან ლითონის ლუგვის დასამუშავებელ ბრტყელი ქვებისაგან შედგენილ ზედაპირს. ეს მაგიდაც და ირგვლივ სივრცეც, ძირითადად გაწითლებულია დიდი ტემპერატურისაგან; კონუსურგვერდებიანი ქურები ამოშენებულია საგანგებოდ შერჩეული ქვებისაგან, ზოგჯერ შელესილია შიდა მხრიდან ცეცხლგამძლე თიხით ან ქურის ფსკერზე ქვაბისებური ცეცხლგამძლე თიხის ჭურჭლით ბოლოვდება. ქურის კედლებში დატანებულია თიხის მილები. საწვავად იყენებდნენ მაგარი ჯიშის ხე-ტყეს. რამდენიმე ქურა-სახელოსნოს ტერიტორიაზე დაფიქსირდა დროებითი ფარდულის ბოძების კვალი და კოლხური კერამიკის ფრაგმენტები. ყველა ეს ძეგლი ფაქტობრივად ერთი ტიპისაა. ქურა-სახელოსნოები განსაზღვრული იყო რკინის მეტალურგიის ძეგლებად, რომლებიც მადნად იყენებდნენ, როგორც ზემოთაც აღვნიშნეთ, მაგნეტიტურ ქვიშებს (Хахутаишвили, 1987; Khakhutaishvili, 2009; ინანიშვილი და სხვ., 2010, გვ. 156).

ბოლო ხანების კვლევების შედეგად მადნის სახეობა, რომელზეც მუშაობდნენ ძეგლები, დადგინდა რომ **სპილენძია**: სუფსა-გუბაზეულის ხეობის ძეგლები - ასკანა I (ძვ.წ. X-IX სს), ასკანა II (14 წერტ. - ძვ.წ. XV-XIII სს), ასკანა V (14 წერტ.), ასკანა VI (2 წერტ.), ასკანა VII (3 წერტ.), ასკანა XIV (2 წერტ.), ასკანა IX, ასკანა XXI, ასკანა XXIII (2 წერტ.), მშვიდობაური I (ძვ.წ. X-VIII სს), ნაგომარი I (3 წერტ. - ძვ.წ. XVIII-XVII სს; ძვ.წ. X-IX სს), მზიანი XVII (2 წერტ.), მზიანი XVI (2 წერტ.), მზიანი XI (3 წერტ.), მზიანი X (2 წერტ.), ასკანა XVII (12 წერტ.), მზიანი XXV (11 წერტ.); ჩოლოქი-ოჩხამურის ხეობის ძეგლები - ლეღვა I (6 წერტ.- ძვ.წ. XI-IX სს), ცეცხლაური I (6 წერტ. - ძვ.წ. X-VIII სს). ხოლო ძეგლები თაგო, ძმაგულა, მუშაობდენ **რკინაზე** (Erb-Satullo და სხვ., 2014, გვ. 153, 154, 155, # 4 ცხრილი).

თუ თარიღების მიხედვით დავალაგებთ, სპილენძ-ბრინჯაოს დნობის ინტენსიური პერიოდი, რომელიც დამოწმებულია სუფსა-გუბაზეულის ლითონწარმოების კერაში, სადაც გამოვლინდა და დათარიღდა ათეულობით ახალი უბანი, განისაზღვრა ძვ.წ. II ათასწლეულის ბოლოთი - ძვ.წ. I ათასწლეულის დასაწყისით (ხახუტაიშვილი და სხვ. 2024, გვ. 262).

უფრო კონკრეტულად, სუფსა-გუბაზეულის მეტალურგიული კერიდან, დათარიღდა სპილენძის დნობის ცამეტი ადგილი, მათ შორის, როგორც ადრე გათხრილი, ასევე, ახლად გამოვლენილი ძეგლები (23 თარიღი). სპილენძის დნობის სახელოსნოების თარიღები, ძირითადად, მოიცავს ძვ.წ. 1300-800 წლებს (Erb-Satullo და სხვ., 2018, გვ. 167. ხახუტაიშვილი და სხვ., 2024, გვ. 252).

ჩვენის აზრით, რადგან ეს ძეგლები ერთი ტიპისაა („საერთო ერთტიპიურობა" - ინანიშვილი და სხვ., 2010, გვ. 156), და რადგან შეიცვალა მათში

გამოდნობილი ლითონის სახეობის განსაზღვრა, ამიტომ საფიქრებელია, რომ ეს ქურები სპილენძის დნობის მხოლოდ ერთ, რომელიღაც ეტაპს ასახავს. თანაც საინტერესოა ის, რომ რადგან ქურები დანგრეულ-დაშლილი არ არის, როგორ ხდებოდა ქურის ფსკერიდან პროდუქტის ამოღება.

როგორც მკვლევრები აღნიშნავენ, განსაკუთრებით საინტერესოა ერთი ტიგელის ფრაგმენტი, რომელიც წარმოდგენილია სუფსა-გუბაზეულის ხეობის ძეგლიდან -„მზიანი XXIII“ (N 41) (Erb-Satullo და სხვ., 2015). მისი შიდა ზედაპირი დაფარულია წიდის ფენით, რომელშიც ოპტიკურმა და სკანირებულმა ელექტრონულმა მიკროსკოპმა აჩვენა კალიანი ბრინჯაოს გრანულები (კალის შემცველობა 30-40% Sn); ანუ ტიგელში არის ლეგირების პროცესის შედეგი, რომელიც მიზნად ისახავს კალიანი ბრინჯაოს წარმოებას (ხახუტაიშვილი და სხვ., 2024, გვ. 248, 249). კალის საბადოების არსებობა, ახლომდებარე ბჟუჟას და ვაკიჯვრის ხეობებში (Tavadze, Sakvarelidze, 1959, გვ. 53), მიუთითებს კალის ადგილობრივ წარმოშობაზე (Erb-Satullo და სხვ., 2015, გვ. 272-274).

სვანეთში, რომელიც ასევე რკინის მეტალურგიის კერად არის მიჩნეული, მდ. ნენსკრას ხეობაში, ჭუბერის თემში, სოფ. ქვედა მარღში (ლახამი) გამოვლენილია მეტალურგიული სახელოსნო, ქვით ნაგები ორი ქურით (ძვ.წ. VIII-VII სს). როგორც აღნიშნავენ, იქვე იყო ,,სამთამადნო გამონამუშევრები და რკინის ქვის კარიერები'' (კვიციანი, თოდუა, ხვისტანი, 2012, გვ. 146-151; კვიციანი, 2017; კვიციანი, 2018).

ამგვარად, სპილენძის მეტალურგიის ახალი კვლევებით დადასტურებამდე, არსებული სურათი კოლხეთში წარმოადგენდა რკინის მეტალურგიის ინდუსტრიას. ლეგენდარული კოლხეთის (არქეოლოგიურად კოლხური ბრინჯაოს კულტურის) სპილენძ/ბრინჯაოს ინდუსტრია წარმოდგენილი იყო სამთამადნო ძეგლებით და ბრინჯაო/სპილენძის არტეფაქტების დამზადებით. ხოლო სპილენძის დნობა - მადნიდან სპილენძის ლითონის მიღება/ლითონის ჩამოსხმა, კი არ ჩანდა.

კოლხეთის აღმოჩენებში და მათ ინტერპრეტაციაში სწორედ ეს უკანასკნელი საკმაოდ პრობლემატური საკითხი იკვეთება: რატომ დაუკაშირდა ეს წარმოება რკინის მეტალურგიას, როდესაც ამ ლითონის წარმოების ტექნოლოგია სრულიად განსხვავებულია? შესაძლებელია ეს მცდარი ინტერპრეტაცია ეყრდნობოდა რკინით მდიდარი ქალკოპირიტის მადნების ათვისება-დამუშავების შედეგად მიღებული, ასევე რკინით მდიდარი წიდების კვლევას. მხოლოდ გურიის რეგიონში დაწყებულმა უახლესმა სამუშაოებმა და ძველი მასალის განმეორებითმა კვლევამ ცხადყო, რომ ეს წარმოება მთლიანად ასოცირდებოდა სპილენძის დნობასთან (Gilmour, და სხვ., 2020, გვ. 18-33; სულავა და სხვ., 2020ა; Sulava და სხვ., 2020ბ; Сулава და სხვ., 2024, გვ. 171-173).

სპილენძის მეტალურგიის დნობის საფეხურის დადასტურებამ კოლხეთში აქ არსებული მძლავრი ლითონწარმოების სრული პროცესი - სამთამადნო საქმე, დნობა, ხელოსნობა - შეკრა, რაც, თავის მხრივ, მთავარი საყრდენი იყო ამ არეალში კოლხური ბრინჯაოს კულტურის წარმოქმნისა, ჩამოყალიბებისა და გავრცელებისა (ლორთქიფანიძე, 2002, გვ. 138; სულავა, 2014ა; სულავა და სხვ., 2020ა, გვ. 5, 6).

სამჭედლო სახელოსნოები

კოლხური ბრინჯაოს კულტურის ჩამოყალიბებამდე, რომლის ფორმირება ძვ.წ. XVI-XV სს-იდან ივარაუდება, კოლხეთის ტერიტორიაზე უძველესი სპილენძის ნივთები (ძვ.წ. VI-IV-III ათასწლ.) ცნობილია სამელე კლდიდან, საგვარჯილედან, ორთვალა მღვიმედან, თეთრი მღვიმედან, ჩიხორიდან (ნებიერიძე, 1986, ტაბ. VII-5; ნებიერიძე, 2003, გვ. 171; ნიორაძე, 1992, გვ. 169; ფხაკაძე, 1992, გვ. 251, 254, 256-259; ჯაფარიძე, 2003, გვ. 127, სურ. 97; ინანიშვილი და სხვ., 2010, გვ. 262, 263, 268, 269, 275. ინანიშვილი, ჯიბლაძე, 2019, გვ. 49).

სამჭედლო სახელოსნოები, სადაც ნივთების დამზადება ხდებოდა, ძირითადად ფიქსირდება ან მოიაზრება კოლხეთის ნასახლარებზე, სადაც ლითონის ნივთების დამზადება ძვ.წ. III ათასწლ. მიწურულით და II ათასწლ. პირველი ნახევრით (,,პროტოკოლხური'' პერიოდი) თარიღდება - ფიჩორის სამოსახლო ბორცვის საწარმოო კომპლექსი, ისპანი, ანაკლია I-II, ერგეტა, ნამჭედური. ამ ძეგლებზე აღმოჩენილია სხვადასხვა დანიშნულების ყალიბების ფორმები, კომბინირებული ყალიბები, ტიგელები, სამსხმელო დანიშნულების კერამიკის ფრაგმენტები, საწარმოო წუნი, ლითონის ნაღვენთები (GEORGIEN, 2001, გვ. 156-159; ლორთქიფანიძე, 2002, გვ. 133. †სახაროვა, სულავა, 2012; ინანიშვილი, 2014, გვ. 67, 68; ინანიშვილი, ჯიბლაძე, 2019, გვ. 86 და შემდ.).

ჩვენი საკვლევი თემის - **კოლხური ბრინჯაოს კულტურისათვის** დამახასიათებელი ელემენტები, რაც შემდეგში, ოთ. ლორთქიფანიძის თანახმად, ამ კულტურის უნიკალურ სახეს განსაზღვრავს - ეს არის უპირველეს ყოვლისა, ლითონის ნაწარმი (მრავალფეროვანი და მრავალრიცხოვანი საომარი და სამეურნეო იარაღი), სპეციფიკური კერამიკა, ჯარგვალის ტიპის არქიტექტურა; ეს ელემენტები უკვე ძვ.წ. II ათასწლ. მეორე მეოთხედიდან ჩნდება (ლორთქიფანიძე, 2002, გვ. 127 და შემდ.).

ძვ.წ. II ათასწლ. შუა ხანებიდან ლითონების მოპოვება და ნივთების დამზადება დიდ მასშტაბებს აღწევს, რაც კოლხური ბრინჯაოს კულტურის სოციალურ-ეკონომიკურ-პოლიტიკურ სიძლიერეს ასახავს (ლორთქიფანიძე, 2002, გვ. 136, 137). ნასახლრების რაოდენობით თუ ვიმსჯელებთ, დემოგრაფიულად კოლხეთი ინტენსიურად დასახლებულია, განსხვავებით შავი ზღვის დანარჩენი სანაპიროებისაგან (Демографическая ситуация . . . 1981; ჯიბლაძე, 2007). ამ ხანებს განეკუთვნება კოლხეთის ხსენება ძველ ასურულ წყაროებში (ლორთქიფანიძე, 2002, გვ. 139; სულავა და სხვ., 2025). ძვ.წ. II ათასწლ. მეორე ნახევარში ბრინჯაოს წარმოება უმაღლეს საფეხურს აღწევს (ინანიშვილი და სხვ., 2010, გვ. 124; ინანიშვილი, 2014, გვ. 69 და შემდ.). ყალიბდება კოლხური ბრინჯაოს კულტურის დამახასიათებელი კომპონენტები, უპირველეს ყოვლისა - კოლხური ცული, თავისი ტიპოლოგიური განვითარებითა და შემკულობის სახეებით - პლასტიკური ელემენტებითა თუ მდიდრული გრავირებით. გრავირება კი რკინა-ფოლადის მეტალურგიის (ძვ.წ. IX-VIII სს) განვითარების ნიშანია (ლორთქიფანიძე, 2002, გვ. 127, 128, 129; სულავა 2011, გვ. 181-190, ლიტ. იქვე).

ამგვარად, უძველესი კოლხეთის მეტალურგიის ყველა კომპონენტის

მიმოხილვა იმისთვის დაგვჭირდა, რომ შევადაროთ მონაცემები ახლადაღმოჩენილი ძეგლების მონაცემებს მთიანი **კოლხეთიდან** (სამეგრელოს მთიანეთი, ქვემო სვანეთი, ლეჩხუმი, რაჭა, მთიანი იმერეთი).

მთიანი კოლხეთი[2] კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიის ერთ-ერთ უძველეს კერად ითვლება. ა. იესენიდან და ბ. კუფტინიდან მოყოლებული. გვიანბრინჯაოს ხანაში ლეჩხუმში ძველი სპილენძ/ბრინჯაოს წარმოების მძლავრი კერის არსებობა რეალურ ფაქტად იყო მიჩნეული (ღამბაშიძე, 1963, გვ. 31; სახაროვა, 1966, გვ. 29; სახაროვა, 1976, გვ. 24; ჯაფარიძე, 1982, გვ. 78). მთიანი კოლხეთის არქეომეტალურგიის კომპლექსურობა (მადანი, დნობა, ნასახლარი, სახელოსნო) და ახალი კვლევები, გვაძლევს საფუძველს, რომ ეს რეგიონი დარგის შესახებ ყველაზე დიდი ინფორმაციის მომცემად მივიჩნიოთ.

სამთამადნო ძეგლები

საბადოები, სამთამადნო წარმოების ძეგლები, ისტორიული მთიანი კოლხეთის რეგიონში (ლეჩხუმ-ქვემო სვანეთი, ნაწილობრივ იმერეთი და სამეგრელოს მთიანეთი - ჩვენი კვლევის არეალი - ნ.ს.), ითვლებოდა, რომ არ არის, მიუხედავად იმისა, რომ ამ რეგიონების გეოლოგიურ შესწავლას ხანგრძლივი ისტორია აქვს და სათავეს გასული საუკუნის დასაწყისიდან იღებს.

მადანგამოვლინებები, რაც იმაზე მეტყველებს, რომ პრეისტორიულ ხანაში, ხშირად სწორედ ზედაპირული ან მცირე სიღრმეებზე არსებული გამადნების ათვისება ხდებოდა, დადასტურდა. მადანგამოვლინებები დაიყო სამ ძირითად ჯგუფად: რცხმელურის მადნიანი ველი (ლეჩხუმი-ქვემო სვანეთი), მექვენა-ოფიტარასა და ოყურეში-ზუბის მადანგამოვლინებები. ყველა მადანგამოვლინება უძველესი მეტალურგიული ბაზისთვის საკმარისი იყო და მათ სიახლოვეს სპილენძის ქურა სახელოსნოები იყო გამართული (სულავა და სხვ., 2020ა, გვ. 43 და შემდ.; ჩაგელიშვილი, 2023, იხ. ლიტ. იქვე).

ბოლო ხანების სადაზვერვო კვლევებით სოფ. დოღურაშის ჩრდილო-აღმოსავლეთით საბჭოთა პერიოდში გაყვანილ შტოლნასა და მის მიმდებარე ადგილებში დაისინჯა მინერალიზირებული ქანები, ხოლო ოფიტარაში, მდ. რთხმელების ღელეში საბჭოთა პერიოდის მაღაროსთან ერთად გამოვლინდა სამი სამთო გამონამუშევარი (ჩაგელიშვილი და სხვ., 2023, გვ. 5, 6, 9, 14).

სამეგრელოში, მის მთიან ნაწილში, რომელიც ლეჩხუმ-ქვემოსვანეთს ესაზღვრება, არ არის აღმოჩენილი სამთო მეტალურგიული ძეგლები (მაღაროები, გამონამუშევრები)[3]. სამეგრელოს სპილენძის გამადნებათა სისტემა მოიცავს მდინარეების ენგურის, ცხენისწყლის, რიონის შენაკადებითურთ (მდ. ტეხურის) არეალს. საქართველოს საბჭოთა ენციკლოპედიის თანახმად - ,,На южном склоне Большого Кавказа известны полиметаллические и

2 ტერმინი - მთიანი კოლხეთი (ლეჩხუმი, სვანეთი, რაჭა, მთიანი იმერეთი, მთიანი სამეგრელო, მთიანი აფხაზეთი) არქეოლოგიურ ლიტერატურაში უფრო ისტორიული შინაარსის მატარებელია და გარკვეულ კულტურულ ერთობას გულისხმობს.

3 მოსაზღვრე ასხის მთის მასივი შეუსწავლელია.

сурьмяно-мышьяковые месторождения, связанные с юрскими и неогеновыми интрузиями'' (ГССР https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/015/461.htm). გ. თვალჭრელიძის მიხედვით სამეგრელო შედის სპილენძ-პიროტინულ სარტყელში (Твалчрелидзе, 1961, გვ. 85, 86, რუკა 8/7).

თანამედროვე მონაცემებით რეგიონში მოიპოვება ფერადი ლითონები, მათ შორის სპილენძი – 376 ათას ტონა (სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის განვითარების სტრატეგია 2014-2021 წლებისთვის, 2013, გვ. 13).

კოლხეთის სამთამადნო ძეგლების მოკლე მიმოხილვა გვიჩვენებს, რომ დღეისათვის არსებული გეოლოგიური და არქეოლოგიური მონაცემებით მადანგამოვლინებებთან სიახლოვეს მხოლოდ მთიანი კოლხეთის სპილენძის ქურა-სახელოსნოებია (სულავა და სხვ., 2020ა).

მადნის დნობა მთიან კოლხეთში (ახალი მონაცემები)

2013-2022 წლის მონაცემებით **ლეჩხუმი-ქვემოსვანეთის მიდამოებში** ლითონის 29 (სპილენძი, რკინა) სადნობი სახელოსნოა გამოვლენილი. საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული რკინის სადნობი სახელოსნოები ზღვის დონიდან 500-750 მეტრ სიმაღლეზეა, ხოლო სპილენძის სადნობი სახელოსნოები კი ზღვის დონიდან 750-დან 1450 მეტრ სიმაღლეზე მდებარეობს (სულავა და სხვ., 2020ა, გვ. 43 და შემდ.; Sulava და სხვ., 2020ბ; ჩაგელიშვილი და სხვ., 2023: 41, 42, სურ. 39).

არქეოლოგიურად შესწავლილ (თუმცა არა ბოლომდე გათხრილ) ძეგლებს მეტნაკლებად ერთნაირი მდებარეობა აქვს; ესენია - დოღურაში I, II და III.

დოღურაში I - მდებარეობს ბაქნისებურ მოსწორებულ ადგილას, რომელსაც ხევი, მდ. დოღურაშის წყალი ჩამოუყვება; ფერდობი, რომლის სიმაღლე 30 მ-ია ღელემდე და 15-20° დაქანება აქვს, მოფენილი აღმოჩნდა სხვადასხვა ზომის ზემოდან გადაყრილი წიდებით და ქურის შელესილობის თუ ტიგელების ნაცრისფერი თიხის ნატეხებით. გამოსაწვავ მოედანზე, რომელიც მთლიანად გაწითლებულია ცეცხლის ზემოქმედებისაგან, მადნის ნატეხების პირველადი გამოწვა ხდებოდა, იქვე წყლის რეზერვუარები იყო (შდრ. სულავა და სხვ., 2020ა, გვ. 69, 70), რომლებიც ყვითელი თიხით იყო ამოლესილი და აბაზანისებური ფორმა ქონდა; მათში ჩაყრილი იყო მადანშემცველი ქანების ნიმუშები, წიდები, დაშლილი წიდების ფრაგმენტები, ნახშირები, სანაყისებური ქვის იარაღი და თიხის მილები; ბაქანზე ნახშირიანი ორმოები იყო, სადაც წვავდნენ თუ ნახევრად ადნობდნენ და ღებულობდნენ დისკოებური ფორმის დიდი ზომის წიდებს, რომლებიც დიდ ფართობზეა დასაწყობებული (სავარაუდოდ მეორადი გამოყენებისათვის). ეს პირველი ძეგლია, სადაც დადასტურდა, ,,საწყობი›› ამ დისკოსებური ფორმის წიდებისათვის. ვფიქრობთ, თითონ ქურები ჩანგრეულია ხევში, რასაც გვავარაუდებინებს დიდი რაოდენობით შელესილობისა და დაწიდებული ქვაბის/ტიგელის კიდეების ფრაგმენტები. პროცესი სავარაუდოთ ასეთი უნდა ყოფილიყო - დნობა ხდებოდა თიხის ქვაბებში, რომლებიც ჩადგმული იქნებოდა დაბალ ორმოში; ქვაბები/ტიგელი სხვადასხვა ფორმის იქნებოდა, რასაც გვავარაუდებინებს მუზეუმებში

დაცული ზოდების ფორმები (სულავა, ოქრუაშვილი, გილმორი 2022). ორმოს ზემოდან გამართული იქნებოდა მიწის ზედაპირიდანვე აშენებული ქვის ქურა, რომელიც ალბათ შელესილი იქნებოდა და შიგ დატანებული თიხის საბერველი მილებით. ქვაბებს და ქვის ქურას ამტვრევდნენ ზოდის ამოსაღებად; ამას გვაფიქრებინებს ნამტვრევების დიდი რაოდენობა თვით ძეგლზეც და ფერდობზეც. შესაძლებელია, ძეგლზე რამდენიმე ქურა იყო გამართული. როგორც ადგილობრივებმა მოგვაწოდეს ცნობა, ზოდებიც იქვე იყო აღმოჩენილი, 9 ცალი, რომელიც ჯართში ჩაუბარებიათ (შდრ. სულავა და სხვ. 2020ა).

ლეჩხუმი-ქვემოსვანეთის გვიანი ბრინჯაოს ხანის წიდების ტიპოლოგიური კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ მასალაში გვხვდება ოთხი სახის წიდა - კვერის ფორმის (მასიური, დისკოსებური), ნაღვენეთები, ფირფიტისებრი და ქვიშა-ხვინჭკიანი. ტექნიკური კერამიკა ძირითადად საბერველი მილების, ტიგელების და სადნობი ქურის შელესილობის ფრაგმენტებით არის წარმოდგენილი. იშვიათ შემთხვევაში გვხვდება საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ტიპიური კოლხური თიხის ჭურჭელი, რაც თავის მხრივ დამათარიღებელიც არის. სადნობ სახლოსნოებზე მოპოვებული წიდების პეტროგრაფიული კვლევის შედეგად დნობის ორი ფაზა დადასტურდა (ჩაგელიშვილი და სხვ., 2023, სურ. 60/ბ). რადიოკარბონული დათარიღებით დოღურაში I - ძვ. წ. XII-XI საუკუნეებს, ნაწილობრივ შესწავლილი დოღურაში II - ძვ. წ. XIII-X საუკუნეებს, ხოლო გვერდისთავი (ლუხვანო) - ძვ. წ. X-IX საუკუნეებით დათარიღდა. რენდგენოფლუორესცენტული სპექტრომეტრიით (XRF), ატომურ-აბსორბციული ანალიზით (AAS) პრეისტორიული წიდებიდან სინჯებში პირველადი მადანი სპილენძ-თუთია-ტყვია პიროტინულია. წიდებზე ჩატარებული იგივე ანალიზის შედეგები და მათი კორელაცია მინერალიზებული ქანების შედეგებთან მიუთითებს მადნისა და წიდების ერთ გენეტიკურ წარმომავლობაზე და ადასტურებს, რომ კოლხი მეტალურგები იყენებდნენ ადგილობრივ მადანს. შესწავლილი ძეგლების სიახლოვეს ყველგან დაფიქსირდა მადნის ძარღვები. პალინოლოგიური კვლევებით დადგინდა გვიანბრინჯაოს ხანის მთიანი კოლხეთის (ლეჩხუმი) მონაცემები - პალეოლანდშაფტის, კლიმატური პირობების, ტაფონომიისა და ადამიანის საქმიანობის შესახებ (ჩაგელიშვილი და სხვ., 2023; Kvavadze და სხვ., 2024).

სამეგრელოში, მის მთიან ნაწილში, რომელიც ლეჩხუმ-ქვემოსვანეთს ესაზღვრება, შესწავლილია ,,ძველი რკინის'' (ნ.ს.) მეტალურგიის კოლხური ცენტრის ხობი-ოჩხომურის სამთო-მეტალურგიული საწარმოო კერა (ძეგლები - ჭოღა I, II, III), რომელიც ლოკალიზებულია მდ. ოჩხომურის ხეობაში (მდ. ხობის მარცხენა შენაკადი). ძეგლს ჩრდილოეთიდან აკრავს კავკასიონის ქედის კალთები. ზღვის ნაპირამდე 120 კმ-ია. როგორც თვით დ. ხახუტაიშვილი აღნიშნავდა, ზღვიდან ასეთი დაშორება ამ კერის ნედლეულის ბაზის (მაგნეტიტური ქვიშები - ნ.ს.) საკითხს აყენებდა (Хахутаишвили, 1987, გვ. 164, სურ. 56A). ჩვენის აზრითაც, როგორც ბოლოდროინდელი გამოკვლევებით ირკვევა, ნედლეულის წყარო იქვე ახლოს არის საძიებელი (სულავა, რეზესიძე, 2017, გვ. 29).

მკვლევრების აზრით, ჭოღა 2.1, 3.1-ს კერამიკითა და საერთო კონსტრუქციით ძვ.წ. XI-VIII სს-ს განეკუთვნება და სუფსა-გუბაზეული-ჩოლოქ-ოჩხამურის ძეგლების ანალოგიურია (Хахутаишвили, 1987; ინანიშვილი და სხვ., 2010, გვ. 160, 164, სურ. 4.15; Khakhutaishvili, 2009). ხობი-ოჩხომურის სამთო-მეტალურგიულ საწარმოო კერასაც ახლავს მდინარეებით წარმოდგენილი ჰიდროსისტემა და ტყის მასივები. აქ საწარმოო გადანაყარის მიხედვით დაახლოებით 50 ობიექტია დაფიქსირებული (Khakhutaishvili, 2009, გვ. 95).

ბოლო დროინდელი კვლევებით ჭოღა I-ის (ადგილი 74) და სხვა უბნების პოლარიზებული ოპტიკური მიკროსკოპით (OM), პორტატული რენტგენის ფლუორესცენტული სპექტრომეტრით (pXRF) და დისპერსიული სპექტრომეტრით (SEMEDS) კვლევებმა სპილენძის მეტალურგია დაადასტურა (Gilmour და სხვ., 2020, გვ. 18-33; ხახუტაიშვილი, 2024, გვ. 246). ჭოღა I-ის კომპლექსი ანალოგიურია აჭარა-გურიის ძეგლებისა (იხ. ზემოთ).

ამგვარად, დარგის კომლექსურობა, რაც ლეჩხუმის მაგალითზე წარმოდგენილია საერთო საქმიანობით - სამთამადნო წარმოება, მადნიდან ლითონის მიღება და ლითონდამუშავება (ყალიბი ცხეთის ნასახლარიდან, იხ., შემდეგ), ამ კომპონენტების ერთდროულად და ერთად არსებობა ერთ განსაზღვრულ ტერიტორიაზე, იძლევა საფუძველს, რომ ლეჩხუმი, არა მხოლოდ აქ აღმოჩენილი დიდი რაოდენობით ბრინჯაოს ინვენტარის მიხედვით განვიხილოთ როგორც მეტალურგიის კერა.

მთიანი კოლხეთი - მეტალურგია-ნასახლარი - მოდელირება

ლეჩხუმში დადასტურებული ეს კომპლექსურობა იძლევა მოდელირების საშუალებას თუ როგორ იყო დაკავშირებული - სამთამადნო, დნობის და სამჭედლო/სახელოსნო ძეგლები, ერთმანეთთან.

ლეჩხუმში, მთიანი კოლხეთის ჩვენს მიერ შესწავლილ რეგიონში, კოლხური პერიოდის ორი ნასახლარია შესწავლილი - ცხეთის ნასახლარი და კორვაშის ნასახლარი.

ცხეთის ნასახლარი მდებარეობს, მდ. ცხენისწყლის ხეობაში, დოღურაში არქეომეტალურგიული ძეგლებიდან დაახლ. 10 კმ-ის დასორებით, ისტორიულ სადეხვიროში. ნასახლარი ორფენიანია - ძვ.წ. VIII – VII სს და ძვ. წ. VI-V სს. ნასახლარზე აღმოჩენილია დიდი რაოდენობით ტიპიური კოლხური კერამიკა, მცირე ზომის ბრინჯაოს ნივთები (საკინძი, მოხრილი ღერო, ფირფიტები), ძვლის ნივთები (ანკესი, ფირფიტები), ქვის იარაღი (ნამგლის ჩასართები, ანატკეცები, ისრისპირი, სალესები).

ნასახლარის ყველაზე მნიშვნელოვანი აღმოჩენაა ქვის მცირე ზომის ყალიბი, რომელიც გამოიყენებოდა მეანდრისებურად გადაბმული სვასტიკების ფორმის საინკრუსტაციო ფირფიტების ჩამოსახხმელად. ვფიქრობთ, რომ ამ ფირფიტებს იყენებდნენ ცნობილი კოლხური აბზინდების შესამკობად. ამ დანიშნულების ყალიბის, რომლის ანალოგიც უცნობია, ლეჩხუმში, მთიან კოლხეთში აღმოჩენა, ვფიქრობთ, ნამდვილად ადასტურებს, რომ მართკუთხა კოლხური აბზინდები კოლხეთში (იქნებ მთიან კოლხეთშიც) მზადდებოდა და აქედან ვრცელდებოდა კოლხური ბრინჯაოს კულტურის

არეალში. ხოლო ამ ყალიბის ძვ.წ. VIII-V სს-ით დათარიღებული ნასახლარის ქვედა დონეზე (ძვ.წ. VIII-VII სს) აღმოჩენა, ამ აბზინდების თარიღსაც აკონკრეტებს (†სახაროვა, სულავა, 2014, გვ. 71, 74; Sulawa, 2001ა, გვ. 186-187; Sulawa, 2001ბ, გვ. 375; სულავა, 2003, გვ. 31-37; Sulava, 2008, გვ. 299-305; Сулава, 2022).

ცხეთის ნასახლარის ტერიტორიაზე ნაპოვნი ქვის ყალიბის, შემთხვევით ნაპოვნი ბრინჯაოს ზოდის, ზოდის ფრაგმენტის, დიდი რაოდენობით წიდების აღმოჩენა, აქ მეტალურგიული სამჭედლო/სახელოსნოს არსებობაზე მიუთითებს. მდ. ცხენისწყლის მარცხენა სანაპირო, რომელზეც შეფენილია სოფლები - ცხეთა, დეხვირი, ლესინდი, სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობისათვის გამოსადეგი ადგილებია; ხოლო ცხენისწყლის მარჯვენა სანაპიროზე, როგორც ბოლოდროინდელმა სადაზვერვო სამუშაოებმა დაადასტურა, ლითონის მოპოვება და წარმოება ხდებოდა. დოღურაშის არქეომეტალურგიული ძეგლების აღმოჩენამ, რომელიც აგრეთვე მდ. ცხენისწყლის ხეობაშია, კიდევ უფრო მეტად გაამტკიცა აზრი, რომ სამთო-მეტალურგიული წარმოებითა და ლითონის გამოდნობით სწორედ, აქვე, ცხეთა-დეხვირის ტერიტორიის მოსახლეობა იყო დაკავებული; და ნივთების დასამზადებელი სახელოსნოც იქვე, ამ სამოსახლოებზე იყო (სულავა, 2014, გვ. 33-35; სახაროვა, სულავა, 2014, გვ. 67-86). პალინოლოგიური კვლევების მიხედვით ეს საქმიანობა სეზონური იყო, თუმცა იქვე სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებიც უნდა ქონოდათ. ეს გვაფიქრებინებს, რომ მეტალურგიით დაკავებული ადამიანები პროფესიონალები იყვნენ და საკმაოდ ხანგრძლივ დროს უთმობდნენ მადნის მოპოვებასა და დნობას, ამიტომ საჭირო იყო ადგილობრივაც ქონებოდათ მარტივი მეურნეობა (Kvavadze და სხვ., 2024).

ლეჩხუმში პრეისტორიული მეტალურგიის ძეგლების კონცენტრაცია, ბრინჯაოსა და რკინის ნაკეთობების სიმრავლე (ბრინჯაოს განძებისა თუ ცალკეული არტეფაქტების სახით), ის საფუძველია, რომელიც პირდაპირ მიუთითებს ლეჩხუმის როლზე კოლხურ ბრინჯაოს კულტურაში და აქ მცხოვრები ხალხის საქმიანობაზე - სამთო-საწარმოო მეტალურგია მრავალდარგობრივ, განვითარებულ სოფლის მეურნეობასთან ერთად (სულავა, 2014, გვ. 33).

კორვაშის ნასახლარი მდებარეობს მდ. რიონის ხეობაში, სოფ. დღნორისადან ჩრდილოეთით, ადგილ კორვაშზე. ნასახლარი თარიღდება - ძვ.წ. VIII – V სს. ნასახლარზე აღმოჩენილია ტიპიური კოლხური კერამიკა, ბრინჯაოს მცირე ზომის ზოდი და ფირფიტები, რკინის კონკრეციები, თიხის საბერველი მილების ფრაგმენტები, წიდები, ქვის იარაღი (ნამგლის ჩასართები, ანატკეცები, ისრისპირი, ოფსიდიანის ლამელა) (გაბიძაშვილი, სახაროვა, სულავა, 2004, გვ. 122).

თვით ნასახლარზე, ადგილ კორვაშისკენ და კორვაშის მთისკენ მიმავალ გზაზე მოწითალო-ჟანგისფერ თიხებში დიდი რაოდენობით იკრიფება სხვადასხვა ზომისა და ფორმის (უმეტესად მრგვალ-ოვალური), მაღალი ხვედრითი წონის მქონე ჰემატიტის კონკრეციები. მსგავსი კონკრეციები ყოველთვის იწვევდა ინტერესს მოსახლეობაში და მეტეორიტულ წარმოშობას მიაწერდნენ, რადგანაც დედამიწის ზედაპირზე დიდხანს ყოფნისას მათი

ზედაპირი გაპრიალებულია და ბრწყინავს, რის გამოც მეტეორიტის გამლღვალი ქერქის შთაბეჭდილებას ტოვებს. კონკრეციების გეოქიმიური (AAS) ანალიზით ჩანს, რომ მასში რკინის შემცველობა ძალიან მაღალია - 294 კგ/ტ., რაც ნიშნავს, რომ რკინის წარმოებისთვის საუკეთესო ნედლი მასალაა. რკინის (ჰემატიტის) კონკრეციები წარმოიქმნება ზღვის აუზში, რკინით მდიდარი ხსნარებიდან გამოილექვის შედეგად, უმეტესად რკინის სულფიდების - პირიტისა და მარკაზიტის დაჟანგვის გამო (ჩაგელიშვილი და სხვ., 2023, გვ. 20). მოსახლეობისაგან მიღებული ინფორმაციით იქვე, კორვაშის მთის ბოლოს რევოლუციამდე ინგლისელები სპილენძის მაღაროს ფლობდნენ.

ამგვარად, კორვაშის ნასახლარის მეტალურგიულ საქმიანობას ადასტურების ბრინჯაოს ზოდები, რკინის კონკრეციები, წიდები. აქაც სახეზეა კომპლექსი - ნასახლარი, სპილენძის მაღარო, რკინის მადანი. უნდა ვივარაუდოთ, რომ აქვე, ახლოს იყო სადნობი ქურა-სახელოსნოები, რომლებიც მუშაობდა როგორც რკინაზე, ასევე სპილენძზე.

კავკასიაში კოლხეთი რომ ჯერჯერობით ერთადერთი რეგიონია, სადაც აღმოჩენილია გვიანბრინჯაოს ხანის სპილენძის სადნობი ქურა-სახელოსნოების დიდი რაოდენობა, არაერთხელ აქვთ და გვაქვს აღნიშნული (Erb-Satullo და სხვ., 2014; Erb-Satullo და სხვ., 2015; Erb-Satullo და სხვ., 2017; Erb-Satullo და სხვ., 2018; Erb-Satullo, 2019; Erb-Satullo და სხვ., 2020; Erb-Satullo და სხვ., 2020ა; სულავა და სხვ.. 2020ა. ხახუტაიშვილი და სხვ., 2024, გვ. 238 და შემდ.). ამ საკითხს უკავშირდება კოლხური ბრინჯაოს კულტურის არეალის განსაზღვრის პრობლემა, რადგან ჩრდ. კავკასიაში აღმოჩენილი ტიპიური კოლხური ძეგლები გამოცხადებულია ადგილობრივი მოსახლეობის, რომლებიც აქ გაცილებით გვიან იმკვიდრებენ ადგილს, კუთვნილებად (ლორთქიფანიძე, 2001; სულავა და სხვ., 2020ა, გვ. 6, სქ. 8; Сулава, 2022).

ჩრდ. კავკასიაში სპილენძის ძველი **გამონამუშევრებია:**

- ყაბარდო-ბალყარეთში, ოსეთში, დიგორიაში, ჩეჩნეთ-ინგუშეთში, ალაგირის ხეობაში, ტირნიაუზი-იალბუზის რაიონში, ყარაჩაევო-ჩერქეზეთში, დაღესტანში (ანთიმონის საბადო) (Иессен, 1935а, გვ. 39,40-41; Техов, 1977, გვ. 198; Техов, 1991, გვ. 225. Крупнов, 1960, გვ. 318; Кузнецов, 1966, გვ. 62-66; Круглов, 1958, გვ. 71, 81, 82; Марковин, 1960, გვ. 97; Гаджиев, 1989, გვ. 161. ჯაფარიძე, 2009, გვ. 101).

ჩრდ. კავკასიაში სპილენძის **წარმოებასთან** აკავშირებენ:

- ე.წ. ყობანურ კულტურასთან აკავშირებენ ზმეისკოეს ნასახლარზე აღმოჩენილ სამჭედლო/სახელოსნოს - თიხის საქშენ მილებს, ყალიბებს, ტიგელებს, ციცხვებს, ბრინჯაოს ზოდებს (Уварова, 1900, გვ. 366, სურ. 297-298; Иессен, 1935ა, გვ. 102, 103, 106, 107, სურ. 9-13; Козенкова, 1989, გვ. 42, ტაბ. 42, სურ. 5-2; Козенкова, 1996, გვ. 22, 37, 38, 40-43, სურ. 1517; Козенкова, 1998, გვ. 21-24, 162, ტაბ. VI); ტიგელები და ციცხვები ცნობილია ზემო რუთხადან, ყაბარდო-ბალყარეთიდან (მდ. ბაქსანის ხეობა), ყუბანისპირეთიდან (Крупнов, 1960, გვ. 319; Техов, 1991, გვ. 226; Иессен, 1951, გვ. 77, 78, 79; Иессен, 1935ა, გვ. 37, 38).

ა. იესენი ფიქრობდა, რომ ადგილობრივი სპილენძის გამადნების რესურსებს შეეძლოთ დაეკმაყოფილებინათ ბრინჯაოს მეტალურგული წარმოების სრული ციკლის ტექნოლოგიური მოთხოვნილებები [Иессен 1951: 77].

ზემოთ მოტანილი მსჯელობიდან გამომდინარე, სრულ ციკლად/ სრულ პროცესად ვერ ჩაითვლება მეტალურგია თუ მას აკლია რომელიმე კომპონენტი. ამჯერად ჩრდ. კავკასიის მონაცემების წამოწევამ აჩვენა, რომ ჯერ-ჯერობით არ ფიგურირებს კონკრეტულად სპილენძის დნობის ქურა-სახელოსნოები და არც ბრინჯაოს ნივთების წარმოების დიდი მასშტაბები (თუ ვიმსჯელებთ აღმოჩენილი ყალიბების რაოდენობის მიხედვით - ყობანის არეალიდან 15-მდე ყალიბია ცნობილი (Козенкова 1998, გვ. 21, ტაბ. VI/8-16). ამ მონაცემების დიდი რაოდენობით სამხრეთ კავკასიაში, კოლხური ბრინჯაოს კულტურის არეალში დაფიქსირება გვაფიქრებინებს, რომ ჩრდ. კავკასიის სპილენძის არტეფაქტები სამხრეთ კავკასიასთან უნდა იყოს დაკავშირებული, სამხრეთ კავკასიის მეტალურგების ემპირიულ ცოდნასთან თუ პირდაპირ იმპორტირებული არა, და კოლხი ტომების ინფილტრაციისა თუ გავრცელების მანიშნებელია.

ამგვარად, თავმოყრილი მასალებითა და შედარებებით წარმოდგენილია კოლხური ბრინჯაოს კულტურის საფუძველი - სპილენძის მეტალურგიის კომპლექსი, მეტალურგია-ნასახლარის მოდელირება. ჩრდ. კავკასიის რეგიონის გარკვეული ნაწილის მეტალურგიული მონაცემების ფონზე, რომელსაც აკლია მნიშვნელოვანი კომპონენტი - დნობა და მხოლოდ 15-მდე ყალიბია წარმოდგენილი, კიდევ ერთხელ გვარწმუნებს, რომ კოლხური ბრინჯაოს კულტურის არეალი ჩრდ. კავკასიის მნიშვნელოვან ნაწილს მოიცავს.

მადლიერება. ნაშრომი შეიქმნა რუსთაველის ეროვნული ფონდის მიერ დაფინანსებული გრანტის პროექტის (№ FR-21-3697 - „ძველი კოლხეთი - სპილენძის მეტალურგია (წყაროები, ლიტერატურული ცნობები, მითები)“ ფარგლებში, რისთვისაც დიდ მადლობას მოვახსენებთ ფონდს.

დამოწმებული წყაროები და ლიტერატურა

აბესაძე, ც. ბახტაძე, რ. დვალი, თ. ჯაფარიძე, ო. (1958). *სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის ისტორიისათვის საქართველოში.* თბილისი.

ბარამიძე, მ. (1998). *აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთი ძვ. წ. II-I ათასწლეულის პირველ ნახევარში (ძირითადი პრობლემები).* სადოქტორო დისერტაცია (ხელნაწერი). თბილისი.

გაბიძაშვილი, გ. სახაროვა, ლ. სულავა, ნ. (2004). *ლეჩხუმის არქეოლოგიური ექსპედიციის კვლევა-ძიების შედეგები (1989-1991 წწ.).* საკმ 1989-1992 წლებში. თბილისი.

გობეჯიშვილი, გ. (1960). *სპილენძის მადნის მოპოვება-დამუშავების ძველი ნაშთები ს. ღებთან.* ისტორიის ინსტიტუტის სამეცნიერო სესიის მასალები. თბილისი.

გობეჯიშვილი, გ. (1966). *ძველი სამთამადნო წარმოების ძეგლები რაჭაში.* ძეგლის მეგობარი # 6. თბილისი.

ინანიშვილი, გ., ჩართოლანი შ., მაისურაძე ბ., გობეჯიშვილი გ. (1998). *უძველესი სამთამადნო წარმოების ძეგლები.* ძიებანი # 2. თბილისი.

ინანიშვილი გ. მაისურაძე, ბ. გობეჯიშვილი გ. (2010). *საქართველოს უძველესი სამთამადნო და მეტალურგიული წარმოება (ძვ.წ. III-I ათასწლეულები).* თბილისი.

ინანიშვილი გ. (2014). *ქართული მეტალურგიის სათავეებთან (ძვ. წ. IV-I ათასწლეულები).* თბილისი.

ინანიშვილი გ., ჯიბლაძე ლ. (2019). *კოლხეთის ბრინჯაოს წარმოების ისტორიისათვის.* თბილისი.

კალანდაძე ალ. (1954). *სოხუმის მთის არქეოლოგიური ძეგლები.* სოხუმი.

კვიციანი ზ., თოდუა თ., ხვისტანი (2012). *ჭუბერის ძვ. წ. VIII-VII სს-ის რკინის სადნობი ქურა.* ,,საისტორიო ვერტიკალები'', #24, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი.

კვიციანი ზ. (2017). *არქეოლოგიური კვლევა–ძიება სვანეთში (დაზვერვები).* სასწავლო-სამეცნიერო პროექტი. თბილისი.

კვიციანი ზ. (2018). *2017 წელს მესტიის მუნიციპალიტეტის, ჭუბერის (ნენსკრას ხეობა) ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ობიექტების ინვენტარიზაციის მოკლე ანგარიში.* 2017 წელს ჩატარებული არქეოლოგიური გათხრების მოკლე ანგარიშების კრებული. თბილისი.

ლორთქიფანიძე ოთ. (2001). *,,განძები'' კოლხურ ბრინჯაოს კულტურაში (ფუნქციის დე-ფინიცია და კულტურულ-სოციოლოგიური ინტერპრეტაციის ცდა).* კრებ.: კავკასია, ნეოლით-ბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიის საკითხები. ძიებანი, დამატებანი VI. თბილისი.

ლორთქიფანიძე (2002). *ძველი ქართული ცივილიზაციის სათავეებთან.* თბილისი.

ნებიერიძე ლ. (1986). *დასავლეთ ამიერკავკასიის ადრესამიწათმოქმედო კულტურის განვითარების ადრეული საფეხურები.* თბილისი.

ნებიერიძე ლ. (2003). *მღვიმე საგვარჯილეს ენეოლითური ხანის ნამოსახლარი.* თბილისი.

ნიორაძე მ. (1992). *ქვის ხანის მღვიმე-ნამოსახლარები წყალწითელას ხეობაში.* თბილისი.

რამიშვილი ალ. (1974). *კოლხეთის მატერიალური კულტურის ისტორიიდან.* ბათუმი.

რეხვიაშვილი ნ. (1953). *მჭედლობა რაჭაში.* თბილისი.

რეხვიაშვილი ნ. (1964). *ქართული ხალხური მეტალურგია.* თბილისი.

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის განვითარების სტრატეგია 2014-2021 წლებისთვის. 2013. https://szs.gov.ge/res/docs/2014050301151521560.pdf

†სახაროვა ლ., სულავა ნ. (2012). *საქართველოში აღმოჩენილი ბრინჯაოს ნივთების ჩამოსასხმელი ყალიბების ისტორიისთვის*, ონლაინ არქეოლოგია # 3. თბილისი.

†სახაროვა ლ., სულავა ნ. (2014). *ცხეთის ნასახლარი (ლეჩხუმის 1970-71 წწ არქეოლოგიური ექსპედიციის მუშაობის შედეგები).* ცაგერის ისტორიული მუზეუმის შრომები I. თბილისი.

სულავა ნ. (2011). *კავკასიის ფიბულები (ტიპოლოგია, ქრონოლოგია, გენეზისი).* თბილისი.

სულავა ნ. 2014. *ცაგერის ისტორიული მუზეუმის პრეისტორიული მეტალურგიის ექსპონატები.* ცაგერის ისტორიული მუზეუმის შრომები I. თბილისი.

სულავა ნ., რეზესიძე ნ. (2017). *მარტვილის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმის პრეისტორიული მეტალურგიის ექსპონატები.* მარტვილის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმის შრომები I. თბილისი.

სულავა ნ., გილმორი ბრ., რეზესიძე ნ., ჩაგელიშვილი რ., ბერიძე თ. (2020ა). *მეტალურგიის წარმოშობა და განვითარება მთიან კოლხეთში (ლეჩხუმი).* თბილისი. / Sulava, N., Gilmour, B., Rezesidze, N., Chagelishvili, R., Beridze, T. (2020b). *The Origin and Development of Prehistoric Copper Metallurgy in Mountainous Colchis (Lechkhumi).* Tb. from:https://issuu.com/gnmuseum/docs/the_origin_and_development_of_prehistoric_copper_m

სულავა ნ., ოქრუაშვილი ნ., გილმორი ბრ. (2022). *კოლხური ბრინჯაოს კულტურის მეტალურგია: ბრინჯაოს ზოდების ტიპოლოგია (მარტვილის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმისა და ცაგერის ისტორიული მუზეუმის მასალების მიხედვით).* საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მაცნე, ისტორიის, არქეოლოგიის, ეთნოლოგიისა და ხელოვნების ისტორიის სერია # 1. თბილისი.

უცხო სიტყვათა ლექსიკონი (1973). თბილისი.

ფხაკაძე გ. (1992). *ენეოლითი და ადრებრინჯაოს ხანა დასავლეთ საქართველოში.* საქართველოს არქეოლოგია, II. თბილისი.

ქორიძე დ. (1965). *კოლხური კულტურის ისტორიისათვის.* თბილისი.

ღამბაშიძე ოთ. (1963). *მდ. რიონის შუა წელის გვიანი ბრინჯაოს ხანის კულტურა* (მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებელი დისერტაცია). თბილისი.

ღამბაშიძე ი., მინდიაშვილი ბ., გოგოჭური გ., კახიანი კ., ჯაფარიძე ი., (2010). *უძველესი სამთო საქმე და მეტალურგია საქართველოში.* თბილისი.

ღამბაშიძე მ. (2017). *ქართველურ ტომთა ეთნოგენეზისის საკითხები.* თბილისი.

ჩაგელიშვილი რ., სულავა ნ., რეზესიძე ნ., ბერიძე თ., გილმორი ბრ., ტატუაშვილი ნ. (2023). *სპილენძის არქეომეტალურგია მთიან კოლხეთში (ლეჩხუმი-ქვემო სვანეთი): მადნიდან ლითონამდე.* თბილისი. / Chagelishvili R., Sulava N., Rezesidze N., Beridze T., Gilmour Br., Tatuashvili N. (2023). *THE ARCHAEOMETALLURGY OF COPPER IN THE MOUNTAIN REGIONS OF COLCHIS (LECHKHUMI-KVEMO SVANETI), GEORGIA: FROM ORE TO METAL.* http://macne.org.ge/index.php/macne/article/download/172/275/735

ჩართოლანი შ. (1971). *სპილენძის ძველი სამთამადნო გამონამუშევრები მდ. ბზიფისა და კოდორის ხეობაში.* არქეოლოგიური კვლევა-ძიება საქართველოში 1969 წელს. თბილისი.

ჩართოლანი მ. (1996). *ძველი სვანეთი.* თბილისი.

ხახუტაიშვილი დ. (1978). *მასალები ძველკოლხური რკინის მეტალურგიის ისტორიისათვის.* სდსმ. ტ. VII. თბილისი.

ხახუტაიშვილი ნ., პაპუაშვილი რ., ჩხატარაშვილი გ., კახიძე ე., ინანიშვილი გ., ფოფორაძე ნ., ერბ-სატულო ნ., გილმოური ბრ. (2024). *კოლხეთი - რკინის მეტალურგიის უძველესი ცენტრი (ისტორიულ-ინტერდისციპლინური კვლევა).* ბათუმი. / Khakhutaishvili N., Papuashvili R., Chkhatarashvili G., Kakhidze E., Inanishvili G., Foforadze N., Erb-Satullo N., Gilmour Br. (2024). *Colchis – the ancient center of iron metallurgy (historical-interdisciplinary research).* Batumi.

ყაუხჩიშვილი, თ. (1957). *სტრაბონის გეოგრაფია.* თბილისი.

ჯაფარიძე ოთ. (1950). *კოლხური ცული.* სსმ მოამბე XVI- B. თბილისი.

ჯაფარიძე ოთ. (1961). *ქართველი ტომების ისტორიისათვის ლითონის წარმოების ადრეულ საფეხურზე.* თბილისი.

ჯაფარიძე ოთ. (1982). *დასავლეთ საქართველო გვიანბრინჯაოს ხანაში.* მაცნე, ისტორიის, არქეოლოგიის, ეთნოგრაფიისა და ხელოვნების სერია # 1. თბილისი.

ჯაფარიძე ოთ. (2003). *საქართველოს ისტორიის სათავეებთან.* თბილისი.

ჯაფარიძე ოთ. (2009). *შიდა ქართლის უძველესი წარსულიდან.* თბილისი.

ჯიბლაძე ლ. (2007). *კოლხეთის დაბლობის ძვ.წ. III-II ათასწლეულის ნამოსახლარები.* თბილისი.

Сулава Н. (2022). *Мала ливарна форма колхідської бронзової культури з Лечхумі (Грузія).* Сб.: Міжнародній науковій конференції ,,Україна-Грузія: діалог культур та цивілізацій''. Київ.

SULAVA N., REZESIDZE N., CHAGELISHVILI R. (TBILISI, GEORGIA), GILMORE BR. (OXFORD, UNITED KINGDOM) (2024). *MOUNTAINOUS COLCHIS AND COPPER METALURGY (COLHIS AND EUROPE).* Матеріали міжнародної наукової конференції «Коли Захід зустрів Схід: наукова конференція присвячена пам'яті Андрія Ковалівського», яка відбулась 27-28 травня 2024 р. Київ.

Erb-Satullo N. L., Gilmour Br. J.J., Khakhutaishvili N. (2014). *Late Bronze and Early Iron Age copper smelting technologies in the South Caucasus: the view from ancient Colchis c. 1500-600 BC.* Journal of Archaeological Science. 49.

Erb-Satullo N., Gilmour B., Khakhutaishvili N. (2015). *Crucible technologies in the Late Bronze-Early Iron Age South Caucasus: Copper processing, tin bronze production, and the possibility of local tin ores*, Journal of Archaeological Science, 61.

Erb-Satullo N., Gilmour B., Khakhutaishvili N. (2017). *Copper production landscapes of the South Caucasus*, Journal of Anthropological Archaeology, 47.

Erb-Satullo N., Gilmour B., Khakhutaishvili N. (2018). *The ebb and flow of copper and iron smelting in the South Caucasus*, Radiocarbon, 60.

Erb-Satullo N. L. (2019). *The innovation and adoption of iron in the ancient Near East.* Journal of Archaeological Research, 27.

Erb-Satullo N., Gilmour B., Khakhutaishvili N. (2020). *The metal behind the myths: Iron smelting in the southeastern Black Sea region.* Antiquity, 94.

Erb-Satullo N. L., Gilmour B. J. J., Khakhutaishvili N. (2020ა). *The metal behind the myths: Iron smelting in the southeastern Black Sea region.* Antiquity. 94.

GEORGIEN, (2001). *Schätze aus dem Land des goldenen Vlies.* Bochum.

Gilmour B. J. J., Cox M., Erb-Satullo N., Khakhutaishvili N., Pollard A. M. (2020). *Ancient Colchis and the origins of iron: interim results from recent field survey work in Guria, western Georgia,* in Wonders Lost and Found: A Book to Celebrate the Archaeological Work of Professor Michael Vickers (ed. N. Sekunda), Akanthina, Gdańsk, Poland.

Khakhutaishvili D. (2009). *The Manufacture of Iron in Ancient Colchis.* Oxford.

Kvavadze E., Chagelishvili R., Rezesidze N., Gilmour B., Beridze T., Tatuashvili N., Sulava N. (2023). *Palynological Study of Archaeometallurgical Artefacts from the Late Bronze Age Copper Smelting Sites (Georgia): First Results.* Journal of Archaeological Science: Reports. Volume 53, February 2024, 104300. https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2023.104300 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352409X23004753?via%3Dihub. doi.org

Sulawa N. (2001ა). *Letschchumi - eine bedeutendste frühe Metallurgie - Region in der Kolchis.* GEORGIEN, Schätze aus dem Land des goldenen Vlies. Bochum.

Sulawa N. (2001ბ). *Gussform. GEORGIEN, „Schätze aus dem Land des goldenen Vlies".* Bochum.

Sulava N. (2008). *On a small mould discovered in mountainous Colchis. Ancient mining in Turkey and the Eastern Mediterranean (AMITEM).* Ankara.

Sulava N., Gilmour, B., Chagelishvili R., Beridze T. Rezesidze N. (2020ბ). *Late Bronze Age (Colchian) copper production in the Lechkhumi region*. Historical Metallurgy, 52(2).

Гаджиев М. (1989). *Из истории культуры Дагестана в эпоху бронзы.* Махачкала.

Грузинская Советская Социалистическая республика. (1981). https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/015/461.htm).

Демографическая ситуация в Причерноморье в период Великой греческой колонизации. (1981). Материалы II Всесоюзного симпозиума по древней истории Причерноморья, Цхалтубо, 1979. Тб.

Иессен. А.А. (1935ა). *Олово Кавказа.* ИГАИМК, вып. 110. М.-Л.

Иессен А. А. (1935ბ). *К вопросу о древнейшей металлургии меди на Кавказе.* ИГАИМК, 120. М.-Л.

Иессен А. (1951). *Прикубанский очаг металлургии и металлообработки в конце медно-бронзового века.* МИА # 23. М-Л.

Козенкова В. (1989). *Кобанская культура Западный вариант*. САИ, В-2-5. Москва.

Козенкова В. (1996). *Культурно-исторические процесы на Северном Кавказе в эпоху поздней бронзы и в раннем железном веке (Узловые проблемы происхождения и развития Кобанской культуры).* Москва.

Козенкова В. (1998). *Материальная культура основа быта Кобанских племен, Западный вариант.* САИ, В 2-5. Москва.

Кузнецов В. (1966). *Древние выработки медной руды в верховьях р. Большой Зеленчук.* КСИА, 108. Москва.

Круглов А. (1958). *Северо-восточный Кавказ во II-I тысячелетиях до н. э.* МИА # 68. Москва.

Крупнов Е. (1960). *Древняя история Северного Кавказа*. Москва.

Куфтин Б. А. (1944). *К вопросу о древнейших корнях грузинской культуры на Кавказе*. სსმ მოამბე, XII-B. Тб.

Лордкипанидзе О. Д. (1989). *Наследие древней Грузии*. Тб.

Марковин В. (1960). *Культура племен Северного Кавказа в эпоху бронзы (II тыс.до н. Э.).* МИА 93. М.

Тавадзе Ф. Н., Сакварелидзе Т. Н. (1959). *Бронзы древней Грузии.* Тб.

Твалчрелидзе Г. (1958). *Основные черты металлогении Грузии*. ПР, I. Москва.

Твалчрелидзе Г. (1961). *Эндогенная металлогения Грузии*. Москва.

Техов Б. (1977). *Центральный Кавказ в XVI-X вв. до н. э.* Цхинвали.

Техов Б. (1991). *К Древнейшей металургии и металлообрабоке центрального Кавказа, Кавказ в системе палеометаллических культур Евразии*. Тб.

Уварова П. (1900). *Могильники Северного Кавказа.* МАК, вып. VIII. Москва.

Хахутаишвили (1987). *Производство железа в древней Колхиде*. Тб.

Чартолани Ш. (1989). *К истории нагорья Западной Грузии доклассовой эпохи.* Тб.

Nino Sulava

COPPER METALLURGY AND COLCHIAN BRONZE CULTURE (MOUNTAINOUS COLCHIS - METALLURGY-SETTLEMENT - MODELING)

Abstract

The study of archaeometallurgical monuments of the Colchian Bronze Age is of particular importance - Colchis became known to the outside world thanks to metallurgy, information indicating the national identity of Colchis, the territory, the name of the territory (Colchis), the names of the tribes inhabiting this territory, their activities, lifestyle, and relations with neighboring populations emerged. The archaeometalurgical monuments of the Colchian Bronze Age culture are represented by a large number of copper/bronze hoards and individual items (combat and agricultural weapons, jewelry, small plastic samples), as well as a large number of artifacts directly related to copper/bronze metallurgy - copper/bronze ingots from bronze hoards, molds, slag, lime, fragments of clay plaster and pipes from smelting furnaces. Until the early 21st century, despite all this archaeological material, the archaeometalurgical monuments themselves, where copper was smelted and cast, were not discovered. The paper reviews of the copper/bronze metallurgy as the pillar of Colchian Late Bronze Culture, taking into account the chronology of discoveries and the disposition of artifacts, and attempts to model metallurgical activity in ancient settlements in the light of new data.

Keywords: archaeometallurgy, copper, Colchian Bronze Culture, Koban.