

გივი ინანიშვილი, ლერი ჯიბლაძე

კოლხეთის ბრინჯაოს წარმოების
ისტორიისათვის



G. Inanishvili, L. Jibladze

**For the History of Colchis Bronze
Manufacture**

Editorial Board:

Erekle Astakhishvili

Eka Avaliani

Nino Charekishvili

Manana Chirakadze

Maya Gambashidze (Editor in Chief)

Panteleimon Sokhadze

Tbilisi State University

ნაშრომში განხილულია წინაისტორიული და ისტორიული კოლხეთის ბრინჯაოს წარმოების წარმოქმნა-განვითარების პრობლემური საკითხები. მოცემულია სამხრეთ კავკასიასა და წინა აზიის რეგიონებში მეტალურგიის ნედლეულის ბაზის, სპილენძის, დარიშხან-ანთიმონის გავრცელების, აგრეთვე ნიკელისა და კალის საბადოთა გამოყენების მონაცემთა ტექნიკურ-ტექნოლოგიური დახასიათება.

განსაზღვრულია მცირე კავკასიონისა (ჭოროხის აუზის, აჭარა-გურიის) და ცენტრალური კავკასიონის (აფხაზეთის, სვანეთის, რაჭის) მთიან ზოლში ფუნქციონირებადი სამთო-მეტალურგიული ცენტრების ისტორიულ-ტექნოლოგიური და სანარმოო შესაძლებლობები.

ბრინჯაოს ხანის კოლხეთის მთიანი რეგიონის განსახლების პროცესი დაკავშირებულია ადგილობრივი მეტალოგენური ბაზის ათვისებასთან და მეტალურგიული კერების მუდმივი ფუნქციონირების საკითხებთან.

კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიის თანმიმდევრული, უწყვეტი განვითარება ახსნილია შავი ზღვისპირეთში კონცენტრირებულ ნამოსახლართა კულტურულ ფენებში ბრინჯაოს სანარმოო-სახელოსნოთა მეორადი კერების არსებობით. მთისა და ბარის მეტალურგია-ლითონდამუშავების კოორდინირებული საქმიანობის ამსახველია გვიან-ბრინჯაო-ადრერკინის ხანის „მელითონეთა განძების“ აღმოჩენა პირველადი და მეორადი კერების დამაკავშირებელ გზებზე. სრული მეტალურგიული ციკლით ფუნქციონირებადი ბრინჯაოს წარმოება, კოლხეთის შიდა და გარე სამყაროსთან სავაჭრო-ეკონომიკურ და კულტურულ ურთიერთობათა განმსაზღვრელია.

ნაშრომი განკუთვნილია ტექნიკის ისტორიის სპეციალისტებისა და ქართული კულტურული მემკვიდრეობით დაინტერესებული საზოგადოებისათვის.

რედაქტორი: ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორი პროფესორი ზურაბ მახარაძე
რეცენზენტები: ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორი პროფესორი ვაჟა სადრაძე
ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორი რევაზ პაპუაშვილი

© საქართველოს ეროვნული მუზეუმის ოთ. ლორთქიფანიძის არქეოლოგიის ცენტრი, 2019
© SABC

ISSN: 1987-6971

ISBN: 978-9941-9615-4-0



acad.ge

printed in Georgia

შინაარსი

შესავალი -----	5
თავი 1. საკითხის შესწავლის ისტორია -----	11
თავი 2. წინა აზია-კავკასიის სპილენძის საბადოები და ბრინჯაოს საწარმოო გაერთიანება -----	31
თავი 3. სამხრეთ კავკასიის უძველესი სამთო-მეტალურგიული წარმოების ნედლეულის ბაზა -----	38
3.1. მცირე კავკასიონის (ჭოროხის აუზი, აჭარა-გურიის მთიანეთი) ბრინჯაოს მეტალურგია -----	49
3.2. ცენტრალური კავკასიონის (აფხაზეთი, სვანეთი, რაჭა) ბრინჯაოს სამთო-მეტალურგიული წარმოების ცენტრი -----	53
3.3. დარიშხან-ნიკელის და კალა-ანთიმონიანი ბრინჯაო კავკასიაში -----	66
თავი 4. ბრინჯაოს ხანის კოლხეთის მთიანეთის განსახლების საკითხისთვის -----	77
თავი 5. კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორადი კერები და საწარმოო სახელოსნოების განვითარების დინამიკა -----	86
5.1. ზემო იმერეთის ზეგანი -----	87
5.2. სამხრეთ-დასავლეთი კოლხეთი -----	89
5.3. ცენტრალური კოლხეთი -----	92
5.4. ჩრდილო-დასავლეთი კოლხეთი -----	96
5.5. კოლხეთის მთისწინეთი -----	100

თავი 6. კოლხური კულტურის გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის „მელითონეთა განძების,“ არქეოლოგიურ-ტექნოლოგიური და ეთნიკური ატრიბუციისათვის -----	102
თავი 7. კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველადი და მეორადი კერების ერთობლივი ფუნქციონირებისა და გარე სამყაროსთან სავაჭრო-ეკონომიკურ ურთიერთობათა პრობლემისათვის (ისტორიულ-გეოგრაფიული, არქეოლოგიური მიმოხილვა) -----	121
დასკვნა -----	140
რეზიუმე (ინგლისური) -----	144
შემოკლებათა განმარტება -----	157
ლიტერატურა -----	158
ილუსტრაციის აღწერილობა - - - - -	183
ილუსტრაციები -----	190

შესავალი

კავკასიაში სამთამადნო და მეტალურგიული წარმოების ათვისება-განვითარების პრობლემა არსებითად ასახავს ევრაზიის სოციალურ-კულტურულ და ეკონომიკურ ურთიერთობათა ისტორიული გენეზისის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ნაწილს.

სამხრეთ კავკასია-საქართველო ცნობილია, როგორც უძველესი სამთო-მეტალურგიული წარმოების ობიექტთა მომცველი და მეცნიერულად უაღრესად საინტერესო ინფორმაციის მქონე რეგიონი, ძველი მსოფლიო ცივილიზაციის სისტემაში. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სამთო და მეტალურგია-ლითონ-დამუშავებასთან დაკავშირებული ძეგლები, რომლებიც წინაისტორიული პერიოდის ლითონთა ათვისების, დამუშავება-გამოყენების კულტურის სფეროში ექცევა და საფაქრო-ეკონომიკური განვითარების პროცესთა ახსნისათვის პირველხარისხოვან არქეოლოგიურ მასალას გვთავაზობენ.

კავკასია, განსაკუთრებული გეოგრაფიული მდებარეობით და ევროპა-აზიის ურთიერთობათა ამსახველ გზათა შესაყართან სახელმწიფოებრივ წარმონაქმნთა ისტორიული სტატუსით, საუკუნეთა მანძილზე იქცევა მკვლევართა ყურადღებას.

უძველეს ლიტერატურულ წყაროებში დაცული ცნობების საფუძველზე, რეგიონში მოსახლე ტომებს განსაკუთრებულ როლს მიაწერენ მეტალურგიის განვითარების საქმეში [ჯაფარიძე 2003:5]. წყაროებში მოხსენიებულ ავტორებთან ცნობილი მეტალურგი ტომები თუბალ-ტიბარენები, მესხი-მოსხები, მოსინიკები და ხალიბები ისტორიული ტრადიციების მიხედვით ქართველთა წინაპრებად მოიაზრებიან. წყაროებში შემონახული ცნობების საფუძველზე, ჩამოყალიბდა კონცეფცია ძველი ქართველი მელითონე ტომების საქმიანობის მაღალკვალიფიციური დონის შესახებ, რომლებმაც დიდი როლი შეასრულეს კავკასია-წინა აზიის მეტალურგიული წარმოების განვითარების საქმეში [აბესაძე და სხვ. 1958:3; 2011:5; ჯაფარიძე 2003:5].

XIX საუკუნის 70-იანი წლებიდან გაზრდილია მკვლევართა ინტერესი კავკასიის სიძველეებისადმი, რასაც პირველი არქეოლოგიური სამუშაოების ორგანიზაცია მოჰყვა. გროვდება არქეოლოგიური მასალები კავკასიის სხვადასხვა რეგიონებიდან [აბესაძე 2011:5]. განსაკუთრებულ ყურადღებას იწვევს ბრინჯაოს ხანის ძეგლები.

კავკასიის არქეოლოგიურ შესწავლას ტექნიკის ისტორიის სპეციალისტთა არაერთი ნაშრომი მიეძღვნა [ჯაფარიძე 1991:7].

1981 წელს თბილისში ეწყობა კავკასიის სიძველეებისადმი მიძღვნილი არქეოლოგთა ყრილობა, რომელმაც დასაბამი მისცა რეგიონის არქეოლოგიური ძეგლების შესწავლას [ჯაფარიძე 1991:7; აბესაძე 2011:5].

XIX საუკუნის 80-იანი წლებიდან, ვიდრე XX საუკუნის 20-30-იან წლებამდე არქეოლოგიურ მეცნიერებაში ფიგურირებს რ. ვირხოვის, ე. შანტრისა და სხვა ცნობილ მკვლევართა მოსაზრება კავკასიაში ძვ. წ. II ათასწლეულის ბო-

ლოს, კერძოდ რკინის პირველი გამოჩენის ხანაში, ბრინჯაოს ხანის კულტურის ინოვაციური გზით გარედან შემოტანის შესახებ [აბესაძე და სხვ. 1958: 3-4; 2011:5-6; აბრამიშვილი 1961: 295-307; ჯაფარიძე 1991:7]. მოხსენიებულ მეცნიერთა დიდი ავტორიტეტის გამო, არსებულმა დებულებამ გარკვეულად შეაფერხა კავკასიის ბრინჯაოს ხანის კულტურების შესწავლის პროცესი.

XX საუკუნის 20-30-იან წლებში ამიერკავკასიის ცალკეულ არქეოლოგიურ ძეგლებზე ბრინჯაოს ხანის მასალების აღმოჩენამ და მრავალფეროვნებამ, მკვლევარებს გარკვეული შესაძლებლობა მისცა გადაესინჯათ არსებული მოსაზრება და კვლავ წამოეყენებინათ საკითხი კავკასიაში უძველესი მეტალურგიის აღმოჩენა-განვითარების, ხოლო რეგიონში თვითმყოფადი ბრინჯაოს ხანის კულტურების არსებობის შესახებ.

გასული საუკუნის 40-იან წლებში რაჭის გეოლოგიურმა პარტიამ, მდ. რიონის სათავეებში საძიებო სამუშაოების ჩატარებისას, გამოავლინა სპილენძის უძველესი მალაროები. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ივ. ჯავახიშვილის სახელობის ისტორიის, არქეოლოგიისა და ეთნოგრაფიის ინსტიტუტის არქეოლოგიური ექსპედიცია, გ. გობეჯიშვილის ხელმძღვანელობით რამდენიმე წლის განმავლობაში აწარმოებდა არქეოლოგიურ სამუშაოებს მთიანი რაჭის სამთო-მეტალურგიული წარმოების ძეგლებზე. ექსპედიციამ გამოავლინა უძველესი სამთო გამონამუშევრები, წარმოების იარაღები დაკავშირებული დარიშხნისა და ანთიმონის მოპოვება-გადამუშავების ობიექტებთან [გობეჯიშვილი 1966:16-20; ჩართოლანი 1996:122; ინანიშვილი და სხვ. 1998:52-59]. დაფიქსირდა როგორც რთული, ასევე მარტივი პროფილისა და კონსტრუქციის მალაროები.

1968 წელს მნიშვნელოვანი აღმოჩენებით აღინიშნა აფხაზეთის გეოლოგიური პარტიის მიერ მდინარეების კოდორისა და ბზიფის სათავეებში ჩატარებული სავსე სამუშაოები. 1969 წელს მიმდინარე კვლევა-ძიების შედეგად, ზღვის დონიდან 2000 მეტრის სიმაღლეზე აღმოჩნდა ოცამდე სპილენძის მადნის ძველი მალარო-გამონამუშევარი. ძეგლები განლაგებულია 80 კმ. სიგრძეზე, მონაკვეთ შხაბზიიდან (მდ. ბზიფის სათავეები), ვიდრე ტვიბრაშენამდე (მდ. კოდორის მარჯვენა შენაკადი) [ჩართოლანი 1971:49; 1996:124]. გამოვლინდა ადრეული პერიოდის ლია და შედარებით მოგვიანო პერიოდის დახურული ტიპის ძველი სპილენძის მადნის გამონამუშევრები [ჩართოლანი 1971:49-61].

1975-1987 წწ. მდ. ბზიფისა და კოდორის სათავეებში არქეოლოგიურ სამუშაოებს აწარმოებდა ყოფილი საკავშირო მეცნიერებათა აკადემიის არქეოლოგიის ინსტიტუტისა და აფხაზეთის სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის გაერთიანებული არქეოლოგიური ექსპედიცია (ხელმძღვანელი ვ. ბუანია) [Габелия 2014:136; 2014a:119; Джопуа,Нюшков 2015:15-16].

1970 წ. სადაზვერვო სამუშაოების წარმოებისას სვანეთის არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ ზღვის დონიდან 2000 მ-ს სიმაღლეზე, სოფ. ზაარგაშიდან 1,5 კმ-ისა და დაბა მესტიიდან 5 კმ-ს დაშორებით, მდ. მესტია ჭალას მარცხენა სანაპიროზე მიაკვლია ზაარგაშის დახურული ტიპის ძველ სამთო-გამონამუშევრებს. 1979 წელს დაიწყო მალაროთა კომპლექსური შესწავლა.

სევანეთის მაღალმთიან ზონაში, მდ. ცხენისწყლის სათავეებში ზღვის დონიდან 2000 მეტრის სიმაღლეზე, ლაფურას მთაზე გამოვლინდა ამავე სახელწოდების ძველი სამთო გამონამუშევრები.

გასული საუკუნის 70-იანი წლებამდე, საქართველოს ტერიტორიაზე სოფ. წალვერთან, გვიანბრინჯაოს ხანის კოლხური კულტურისათვის დამახასიათებელი ბრინჯაოს არტეფაქტების დამამზადებელი ფერადი ლითონის საწარმოო სახელოსნო იყო ცნობილი [Necce 1935a: 140-141]. ძველი შესწავლილი იქნა 1911 წელს პროფ. ვ. გოროდცოვის მიერ, რომელიც შემდგომში არაერთხელ იქნა გამოქვეყნებული [ნიორაძე 1944:173-174; ქორიძე 1965:49; ფიცხელაური 1973:85-86 და სხვ.].

მომდევნო წლებში საქართველოს ტერიტორიაზე ჩატარებულმა ფართო არქეოლოგიურმა სამუშაოებმა მრავალფეროვანი მასალა წარმოაჩინა ფერადი ლითონების მეტალურგიის განვითარების პრობლემასთან დაკავშირებული, ისტორიულ-მეტალურგიული და არქეოლოგიურ-ტექნოლოგიური საკითხების შესწავლისათვის. შესწავლილი მატერიალური კულტურის ძეგლები მნიშვნელოვან ინფორმაციას შეიცავენ აღნიშნული წარმოების საკვანძო საკითხთა გაშუქებისათვის.

საქართველოს მთისა და მთისწინა რაიონების გეოგრაფიულ სივრცეში, კომპლექსური ექსპედიციების მიერ გაშლილი სავსე არქეოლოგიური კვლევა-ძიებით სამთამადნო და მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული პირველხარისხოვანი ძეგლებია მიკვლეული: აფხაზეთის, სევანეთის, რაჭის, გურიის მთიან ზოლში აღმოჩენილია სპილენძ-ბრინჯაოს წარმოებასთან დაკავშირებული სამთო-მეტალურგიული კომპლექსები. განსაკუთრებული მეცნიერული კვლევის საგანი გახდა ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ კალთებზე და მცირე კავკასიონის მთიან ზოლში არსებული ბრინჯაოს ხანის მალაროები, ღია და დახურული კარიერული სისტემების სახით (გ. გობეჯიშვილი, შ. ჩართოლანი, თ. მუჯირი).

70-80-იანი წლებიდან კოლხეთის ტერიტორიაზე ჩატარებული არქეოლოგიური სამუშაოების შედეგად, მთელ რიგ ძეგლებზე დადასტურდა სპილენძ-ბრინჯაოს საწარმოო საქმიანობასთან დაკავშირებული ნივთები: სამეღე კლდე, სამერცხლე კლდე, კარახტინი, სახოველი (საირხე), ისპანი, ნამჭედური, ჩოლოქი, დაბლაგომი, ნაოხვამუ, ცივა, ყულევი, ანაკლია I, ანაკლია II, მაქსანია, ფიჩორის ცენტრალური ბორცვი, ფიჩორის N4 და N6 ბორცვები, სოხუმის მთა, ტამიში, ბომბორა, კისტრიკი და ა. შ. კვლევის შედეგები არსებითად მიუთითებენამ ნამოსახლარებზე ლითონის (ბრინჯაოს) საწარმოო სახელოსნოების არსებობას. ზოგიერთ ძეგლზე შემორჩენილი იყო ბრინჯაოს სადნობი ღუმელი (ვერუშაგინის გორა, სოხუმის მთა, მაქსანიას გამოქვაბული) და ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს ნაგებობათა ნაშთები.

შეიძლება აღინიშნოს, რომ საქართველოს ტერიტორიაზე არქეოლოგიურად აღმოჩენილი და შესწავლილი სამთო-მეტალურგიული წარმოების ამსახველი მალარო-გამონამუშევრები, მადანგამოსავლებიდან მოპოვებული მინერალების გამდიდრება-გადამუშავების თუ მეტალურგიული სახელოსნოების

ფუნქციონირების ამსახველი ობიექტები, ტექნიკის ისტორიის დიდი შენაძენია. ტექნიკის ისტორიის საკითხთა თანამედროვე შეფასებით, სამთამადნო და მეტალურგიული წარმოების ისტორიულ-ტექნოლოგიური შესწავლის პრობლემა,

საველე-ლაბორატორიულ საკვლევადიებო სამუშაოებთან ერთად ითვალისწინებს ამ ძეგლების მეცნიერული შეფასებისა და კავკასია-ნინა აზიის ისტორიულ-ეკონომიკური განვითარების სისტემაში მათი ადგილის განსაზღვრის საკითხებს. ამდენად, აღნიშნული ძეგლების კომპლექსურ-ემპირიული კვლევის შედეგები მოითხოვს ისტორიულ-საინჟინრო, საწარმოო-ეკონომიკურ და სხვა მიმართულებათა მონაცემების განზოგადებას, მათ შორის მნიშვნელოვან ხარისხობრივ და რაოდენობრივ კანონზომიერებათა დადგენას.

მიმდინარე პერიოდში, წლების მანძილზე გაანალიზდა ბრინჯაოს სამთო-მეტალურგიულ წამოებასთან დაკავშირებული მონაპოვარი არქეოლოგიური მასალა, წარმოების ნარჩენები, მალარო გამონამუშევართა საინჟინრო-კონსტრუქციული მონაცემები (თ. მუჯირი), მეტალურგიული ქურის ტექნოლოგიური განვითარების საწარმოო მაჩვენებლები (გ. ინანიშვილი), თანამედროვე ექსპერიმენტული მოდელირებით დაზუსტდა ძველი სამთო საქმისა და მეტალურგიის ტექნიკა-ტექნოლოგიის პარიმეტრები, რაც ფერადი ლითონების მოპოვება-მიღება-დამუშავების ისტორიულ მოვლენათა ახლებური წარმოდგენის საშუალებას იძლევა.

შესწავლილი იქნა კოლხეთის ტერიტორიაზე არქეოლოგიური გათხრებით მოპოვებული მატერიალური კულტურის ძეგლების მნიშვნელოვანი ნაწილი, ბრინჯაოს წარმოების პირველადი და მეორადი ცენტრების ტექნიკურ-ტექნოლოგიურ ურთიერთობათა განვითარების ამსახველი მასალები, მათი გადაადგილების და სავაჭრო კავშირების განმსაზღვრელი გზებით (ლ. ჯიბლაძე).

ვიდრე შევეხებოდეთ ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველად და მეორად კერებთან დაკავშირებულ საკვანძო საკითხებს, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია თემის ძირითად პრობლემასთან დაკავშირებული ლიტერატურის ანალიზი, რომელიც კოლხეთის ტერიტორიაზე აღმოჩენილ და კომპლექსურად შესწავლილ სამთო-მეტალურგიული ძეგლების კვლევა-ძიების შედეგებს უკავშირდება.

თავი 1. საკითხის შესწავლის ისტორია

კოლხეთის ტერიტორიაზე სხვადასხვა კატეგორიის ძეგლების აღმოჩენებიდან მომდინარე სპილენძ-ბრინჯაოს წარმოების ნიმუშების დახასიათებას, მათ ანალიტიკური კვლევის შედეგებს, სამთო-მეტალურგიულ გაერთიანებათა პირველადი და მეორადი კერების¹ კომპლექსური შესწავლის საკითხებს არაერთი სპეციალური ნაშრომი მიეძღვნა.

1926 წელს ვ. სტრაჟევმა გამოაქვეყნა სტატია, სადაც განიხილულია ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთის ტერიტორიაზე შემთხვევით აღმოჩენილი (აფხაზეთის სახელმწიფო მუზეუმის ფონდებში დაცული) კოლხურ-ყობანური კულტურების ბრინჯაოს ინვენტარი (ცულები, ფიბულები, სამაჯურები, ღუგმები და სხვ.) [Стражев 1926: 105-124].

XIX საუკუნის 30-იანი წლების შუა ხანებში გამოქვეყნდა ა. იესენის ნაშრომი, რომელიც მეთოდოლოგიურად კვლევის ახალ ეტაპს წარმოადგენდა კავკასიის სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის შესწავლის საქმეში [Иесен 1935a:7-216]. მეცნიერი აღნიშნული საკითხების შესწავლას სრულიად ახლებურად შეუდგა. განიხილა რა კომპლექსურად წერილობითი წყაროები, გეოლოგიური და არქეოლოგიური მასალა, როგორც ამიერკავკასიიდან, ისე მის ფარგლებს გარედან, სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის განვითარების პროცესს სამ საფეხურად წარმოადგენს: 1-ძვ. წ. III ათასწლეულის დასასრული-ძვ. წ. II ათასწლეულის დასაწყისი; 2-ძვ. წ. II ათასწლეული; 3. ძვ. წ. II ათასწლეულის დასასრული-ძვ. წ. I ათასწლეულის დასაწყისი. კოლხური კულტურის მეტალურგიული წარმოების შესწავლასთან კავშირში ნაშრომში თავმოყრილია, გაანალიზებულია და სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის განვითარების III ეტაპშია ჩართული დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე ცნობილი ბრინჯაოს განძები. ამ კატეგორიის ძეგლებისა და სხვა სახის ნივთიერი მასალების სიუხვემ მკვლევარი მიიყვანა იმ დასკვნამდე, რომ კოლხეთში უნდა არსებულებოდა ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მსხვილი და მცირე ცენტრები, საიდანაც ლითონის მასალა შესაძლოა გავრცელებულიყო როგორც მზა ნაწარმის, ასევე ზოდების სახით (ა. იესენს მხედველობაში ჰქონდა ჭოროხის საწარმოო კერა). დე-

¹ ბრინჯაოს წარმოების პირველად კერებში გაერთიანებულია კოლხეთის მთიანეთში განლაგებული სამთო-მეტალურგიული წარმოების ძეგლები, სადაც სრულდებოდა მოპოვებული მადნიდან ლითონის მიღება-დამუშავების ტექნოლოგიური ციკლის პირველი ნაწილი, პირველადი პროდუქტის შექმნამდე (ნახევარფაბრიკატები, მზა პროდუქცია) [ინანიშვილი და სხვ. 2010:49-111,114, სურ. 4. 1]. ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორად კერებში განიხილება ძირითადად კოლხეთის ბარში და შავიზღვისპირეთში განლაგებული ლითონჩამომსხმელი სახელოსნოები, ბრინჯაოს ნივთების ჩამოსხმა-დამზადების, ლითონდამუშავების, წარმოების ობიექტები, მეტალურგიული პროცესის დამამთავრებელი ფაზით და შესრულებული სერიული ნიმუშების სავაჭრო ექსპორტის ორგანიზაციით. მდიდარი ადგილობრივი მეტალოგენური ბაზის არსებობამ, პირველადი და მეორადი საწარმოო კერების გაერთიანებამ, კოლხეთის მსხვილი მეტალურგიული ცენტრის შექმნა და მეტალურგიული პროდუქციის შემადგენლობაში მისი ინტეგრაცია განაპირობა.

ტალურად განხილულია კავკასიის უძველესი მეტალურგიის მადნეული ბაზა და სამთო საქმესთან დაკავშირებული საკითხები. ისტორიული საქართველოს ტერიტორიაზე, მდ. ჭოროხის აუზში დასახელებულია სპილენძის მძლავრი საბადოები მინისქვეშა გამონამუშევრებით [Исечен 1935a:222]. მისი აზრით, ადგილობრივი ბრინჯაოს ნაწარმის წარმომავლობის დასადგენად საჭიროა ორი მიმართულებით წარიმართოს კვლევა-ძიება: აუცილებელია ლითონის ინვენტარის ქიმიური შედგენილობისა და მეტალურგიულად გამოყენებული მადნის ტიპის დადგენა [Исечен 1935a:210-211]. შენიშნავს, რომ ძვ. წ. I ათასწლეულიდან კავკასია ჩართულია ძველი სამყაროს პოლიტიკურ-ეკონომიკურ ურთიერთობებში, როდესაც იზრდება პროდუქციის გაცვლისა და ვაჭრობის როლი. მეტალურგიის ისეთი ტრადიციების და მიღწევების მქონე რეგიონი, როგორიც ამ პერიოდის კავკასიაა, უცილობლად აქტიურ როლს თამაშობდა როგორც მახლობელ აღმოსავლეთში, ისე ბერძნულ სამყაროში [Исечен 1935a:203].

ა. იესენმა ერთ-ერთმა პირველმა კავკასიაში ისტორიულ და გეოლოგიურ წყაროებზე დაყრდნობით, საკითხის ისტორიის შესწავლის საერთო ფონზე, კალის საბადოების შესაძლო არსებობა განიხილა [Исечен 1935:198-205]. აღნიშნულია, რომ კავკასიაში კალა ლეგირების სახით ცნობილი იყო ძვ. წ. III ათასწლეულის დასასრულიდან და ფართო მოხმარებაში იყო ძვ. წ. II ათასწლეულის პერიოდში. გამოთქმულია ვარაუდი, რომ ძვ. წ. II ათასწლეულის დასასრულსა და ძვ. წ. I ათასწლეულის დასაწყისში კავკასიაში გამოიყენებოდა ადგილობრივი წარმომავლობის კალა, თუმცა დასაშვებად მიაჩნია რეგიონის ზოგიერთ რაიონში მეტალური კალის იმპორტიც, უფრო სამხრეთით მდებარე სამთო-მეტალურგიული გაერთიანებებიდან. მოგვიანებით გამოქვეყნებულ ნაშრომში მკვლევარი კვლავ იმეორებს ადრე გამოთქმულ მოსაზრებებს კავკასიის უძველესი სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის განვითარებაში სამი ეტაპის გამოყოფის შესახებ [Исечен 1939: 94-96].

ა. იესენი აგრეთვე შეეხო ბრინჯაოს ეპოქის დასასრულის ყუბანისპირეთის მეტალურგიისა და ლითონდამუშავების საკითხებს [Исечен 1951:75-124]. აღნიშნულია, რომ დიგორიასა და მთიან რაჭაში, ბრინჯაოს ხანის მოგვიანო პერიოდში გამოიყოფა ბრინჯაოს წარმოების ადგილობრივი მძლავრი კერა [Исечен 1951:81]. ასევე იძლევა ყუბანისპირეთის მოსაზღვრე რაიონში აღმოჩენილი განძების დახასიათებას (პილენკოვო, გაგრა). აღნიშნულ პერიოდში გამოყოფის ლითონის დამუშავების ორ კერას. მისი აზრით, ერთ-ერთი სოჭსა და მდ. ბზიფს შორის მოქცეული შავიზღვისპირა სანაპირო ზოლია, რომელიც კოლხური და ყუბანისპირეთის კულტურების ლითონწარმოების შეხვედრების სასაზღვრო რაიონს წარმოადგენდა.

ვ. დანილევსკიმ სხვა რეგიონებთან ერთად (ჩრდილო კავკასია მდ. ყუბანის აუზი) განიხილა ერმიტაჟის ფონდებში დაცული, დასავლეთ საქართველოდან მომდინარე (ჯვარი, ლუხვანოს ბრინჯაოს ცულები და სხვ.) ლითონის ნივთების ქიმიური ანალიზის შედეგები [Данилевский 1935: 215-230].

ა. ივამჭენკომ 1935 წელს მონოგრაფიულად შეისწავლა აფხაზეთის ტერიტორიაზე ბრინჯაოს ხანის ძეგლებიდან (ასევე ახასიათებს სხვა პერიოდის

მასალებსაც) მომდინარე ბრინჯაოს არტეფაქტები. მისი აზრით, მასალა დამზადებულია ადგილობრივ ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორად კერებში [Ивашенко 1935: 9-31, 45-47, 51-61].

ა. ლუკინის ნაშრომში სხვა არტეფაქტებთან ერთად თავმოყრილია მდ. ბზიფის ხეობიდან მომდინარე ბრინჯაოს ნივთების ნაქრები და ცალკეული შემთხვევითი აღმოჩენები [Лукин 1941:3-97]. გამოყოფილი ეტაპების მიხედვით მოცემულია მათი დახასიათება. იგი მდ. ბზიფის ხეობაში ვარაუდობს ბრინჯაოს ნივთების წარმოების მძლავრ კერას. ნაშრომს დართული აქვს ლითონის (ბრინჯაოს) ნივთების ქიმიური ანალიზების ცხრილები.

ა. აფაქიძემ ერთ-ერთმა პირველმა ყურადღება გაამახვილა უძველესი ბრინჯაოს მეტალურგიის საკითხებზე. მეცნიერს საქართველოს ტერიტორიაზე აღმოჩენილი ბრინჯაოს მასალის ქიმიური ანალიზის შედეგებისა და ანთიმონის ახლად აღმოჩენილი საბადოების მინერალოგიური მონაცემების გათვალისწინებით შესაძლებლად მიაჩნია, იმ პერიოდში გავრცელებული მთელ რიგ ავტორთა მოსაზრებების გადასინჯვა და აღნიშნული ლითონის მასალის ადგილობრივი წარმოება [აფაქიძე 1944: 230].

ბ. კუფტინმა 1944 წელს გამოცემულ ნაშრომში არქეოლოგიური მასალების მიხედვით დაასაბუთა ქართული ბრინჯაოს კულტურის ადგილობრივი წარმომავლობა [Куфтин 1944:297-313]. განიხილა კავკასიის უძველესი მეტალურგიის გენეზისის საკითხი, რომელიც სათავეს უნდა იღებდეს ძვ. წ. III ათასწლეულიდან. ეხება რა საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებული უძველესი სპილენძ-ბრინჯაოს ყუადაქანებული, ყუამილიანი ცულებისა და კომბინირებული იარაღების წარმომავლობის საკითხებს, განსაზღვრავს მათი გავრცელების არეალებს და პარალელებს უძველესი ცივილიზაციის ცენტრებიდან. ნაშრომი განსაკუთრებით საყურადღებოა იმ თვალსაზრისითაც, რომ მნიშვნელოვანი ყურადღება აქვს დათმობილი კოლხური გვიანი ბრინჯაოს ხანის განძებში შემავალი იარაღების დახასიათებას [Куфтин 1944:313-329].

ბ. კუფტინმა ნაშრომის პირველ ნაწილში ურარტულ კოლუმბარიუმთან დაკავშირებით, სხვა საინტერესო საკითხებთან ერთად, განიხილა დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიიდან მომდინარე გვიანბრინჯაოს ხანის განძების ლითონის ინვენტარი [Куфтин 1944-a:1-171]. ყურადღება გაამახვილა ლეჩხუმის ოყურემის განძში შემავალ ბრინჯაოს სიტულებზე და კოლხურ ცულებზე. მოტანილი აქვს როგორც გარე სამყაროდან, ასევე აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიიდან, ცნობილი მხრებიანი ბრტყელი ცულების განვითარების საერთო სქემა, მათ შორის კოლხეთის ნიმუშების ჩართულობით [Куфтин-a 1944:30,33-35,38, სურ. 23,23-ბ,27].

ცნობილმა მკვლევარმა სხვა პერიოდის ძეგლებთან ერთად (კლასიკური ხანა), 1949-1950 წლებში გამოქვეყნებული ორტომეული მონოგრაფიული გამოკვლევა მიუძღვნა, დასავლეთ საქართველოს ბრინჯაო-ადრერკინის ხანის კულტურებს [Куфтин 1949,1950]. პირველ ტომში ყურადღება აქვს დათმობილი დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე განძებიდან და სამაროვნებიდან მომდინარე ბრინჯაოს ინვენტარის დახასიათებას (ბ. კუფტინის აღნიშვნით

ყობანური ტიპის ძეგლებს) [Кыптин 1949:133-257]. აქვე განხილულია კიურ-დერეს (ეშერის) დოღმენებში აღმოჩენილი ბრინჯაოს ნივთები და ა. შ [Кыптин 1949: 257-321].

ა. იოსელიანის 1950 წელს გამოსულ ნაშრომში საუბარია ქოროხის აუზის როგორც ერთ-ერთ დანიანურებულ მეტალურგიულ ცენტრის არსებობაზე [იოსელიანი 1950: 19-22].

გ. გობეჯიშვილის ხელმძღვანელობით წლების განმავლობაში, მდ. რიონის ზემო წელზე მომუშავე არქეოლოგიურ ექსპედიციას, დიდი ღვაწლი მიუძღვის ძველი სამთამადნო წარმოების ძეგლების შეწავლაში. იმ პერიოდში პირველად საქართველოს ტერიტორიაზე, მთიან რაჭაში, სოფ. ლების მახლობლად შესწავლილი იქნა სპილენძის, ანთიმონისა და დარიშხნის მარტივი და რთული კონსტრუქციების მქონე უძველესი გამონამუშევრებიანი მალაროები. მათი ძირითადი კონსტრუქციული მონახაზები და ისტორიულ-ტექნოლოგიური კვლევის შედეგები აისახა მის მიერ გამოქვეყნებულ ნაშრომებში [Гонеджишвили 1952:183-190; გობეჯიშვილი 1952:53-56; 1959: 109-110; 1960:19-22; 1966:16-20; 1970:278-282]. მონოგრაფიულად შესწავლილია და დახასიათებულია ძველი სამთამადნო წარმოების ძეგლები, შრომის იარაღები, მადნის მოპოვება-დამუშავების ტექნოლოგიური პროცესი და სხვა [გობეჯიშვილი 1966: 16-20; 1970:27,88-282]. მკვლევარის აზრით, ლების სამთამადნო წარმოების ძეგლების წარმადობის მასშტაბი დიდად ჭარბობდა ადგილობრივი ეკონომიკის მოთხოვნილებებს და მისი პროდუქცია ექსპორტის სახით გადიოდა რეგიონის ფარგლებს გარეთ. აღნიშნულის დასტურია ბრილის სამაროვნის ლითონის ნივთების აღმოჩენა ჩრდილო კავკასიაში, აგრეთვე დარიშხან-ანთიმონიანი ბრინჯაოს არტეფაქტების ფართოდ გავრცელება შუაბრინჯაოს ხანის საქართველოს სხვადასხვა ისტორიულ მხარეში [გობეჯიშვილი 1970:110]. კვლევის შედეგებით დასტურდება ბრინჯაოს ნაწარმის, ზოდების, მრავალფეროვანი კატეგორიის ნივთების გადაადგილება სამიწათმოქმედო ბარის ტერიტორიაზე. აქ შეტანილი ზოდებისა და ლითონის ნახევარფაბრიკატების ბაზაზე იქმნებოდა ადგილობრივი სამსხმელო და ლითონგადამამუშავებელი კერები (სახელოსნოები) [გობეჯიშვილი 1970:110].

ალ. კალანდაძეს გამოქვეყნებულ ნაშრომში, „სოხუმის მთის არქეოლოგიური ძეგლები“ [კალანდაძე 1954], მოტანილი აქვს გამოვლენილ განძში დადასტურებული ლითონის ინვენტარის დახასიათება, თანდართული მასალის ქიმიური ანალიზების ცხრილით. განხილულია სოხუმის მთის VIII-VI სს. სამაროვნიდან მომდინარე ბრინჯაოს ინვენტარი, სადაც ყურადღება გამახვილებულია აღნიშნული ძეგლის წინანატიკური ხანის ნამოსახლარის კულტურულ ფენაში გამოვლენილ, ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს ტერიტორიაზე მიკვლეულ ლითონჩამოსხმელ საქმიანობასთან დაკავშირებულ მასალაზე (ზოდების უნიკალური საყალიბე ჭურჭელი). ამავე დროს ეხება მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებულ პროცესებს და ძირითად საწარმოო რესურსებს, რომლითაც სავარაუდოდ სარგებლობდა სოხუმის მთის უძველესი ბრინჯაოს წარმოების კერა [კალანდაძე 1954:12-23,26,36,52-56-58,68].

ავტორთა კოლექტივი შეეხო სამხრეთ კავკასიის სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის განვითარების საკითხებს, სადაც საქართველოს სხვა რეგიონებთან ერთად მოცემულია დასავლეთ საქართველოს ადრე და შუაბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიური ძეგლების (ეშერის დოლმენები, საჩხერის ყორღანული სამარხები, ურეკის განძი, ბრილის სამაროვნის შუაბრინჯაოს ხანის სამარხები) ბრინჯაოს ნივთების სპექტრული ანალიზის შედეგები [აბესაძე და სხვ. 1958:16-22,29-36]. ნაშრომს თანდართული აქვს კოლხეთის გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის განძებში შემავალი არტიფაქტების ქიმიური შედგენილობის ცხრილები [აბესაძე და სხვ. 1958:46-60].

ც. აბესაძეს მტკვარ-არაქსის კულტურის არტიფაქტებთან ერთად მოცემული აქვს ეშერის (კიურ-დერე) ადრეული დოლმენების ბრინჯაოს ინვენტარის ქიმიური ანალიზის შედეგები. ამ მონაცემებზე დაყრდნობით იგი მიდის იმ დასკვნამდე, რომ დოლმენების ლითონის ნივთების შენადნობის ლიგატურის ტიპი ახლოს დგას საჩხერის ყორღანების ბრინჯაოს ნივთების დამამზადებელი კერის სანარმოო ანალიტიკურ მეტალურგიულ მონაცემებთან [აბესაძე 1969:63, 64-66].

ც. აბესაძის 2011 წ. გამოქვეყნებულ მონოგრაფიაში თავმოყრილი და შეჯამებულია ადრეული შრომები, სადაც ჩართულია თანამედროვე კვლევების მონაცემებიც. ნაშრომში „დასავლეთ საქართველოს სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის ისტორიისათვის,“ შეკრებილია ძვ. წ. II ათასწლეულის პირველ ნახევარის არაერთი ცნობილი ბრინჯაოს არტიფაქტის ქიმიური ანალიზის მონაცემები. როგორც ირკვევა, ადრეობრინჯაოს ხანის ფერადი ლითონდამუშავების ტექნოლოგიურ სქემებთან შედარებით, შუაბრინჯაოს პერიოდის ბრინჯაოს მეტალურგია დანიშნულებულია. თუ ადრეობრინჯაოს სპილენძისა და ბრინჯაოს ნივთები ძირითადად მზადდებოდა დარიშხნის ლეგირებით, შუაბრინჯაოს ხანაში გამოყენებულია ორ-სამ კომპონენტოანი ლიგატურა (აფხაზეთი, რაჭა) დარიშხან-ანთიმონიანი და კალიანი ბრინჯაოს სახით. ც. აბესაძე კოლხეთში შუაბრინჯაოს პერიოდიდან ვარაუდობს სპილენძის სულფიდური მადნების ათვისებას [აბესაძე 2011:245]. აქვე განხილულია კოლხური კულტურისათვის ცნობილ განძებში შემავალი ბრინჯაოს ნივთების ქიმიური ანალიზის შედეგები [აბესაძე 2013: 291-379].

ფ. თავაძემ და თ. საყვარელიძემ სპეციალური გამოკლევა მიუძღვნეს სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის საკითხებს [Тавაძе,Сакварелидзе1959]. ნაშრომში განხილულია საქართველოს ენეოლითისა და ბრინჯაოს სხვადასხვა პერიოდის ლითონის ნივთების ქიმიური შედგენილობა თანდართული ცხრილებით. მათ შორის, განსაკუთრებით საყურადღებოა დასკვნები დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიიდან ცნობილი არქეოლოგიური ლითონის ნივთების დამზადების ტექნოლოგიაზე, სტრუქტურაზე, სპილენძ-დარიშხნის შენადნობთა ფიზიკურ-მექანიკურ თავისებურებებზე. ავტორები კომპლექსურ, ლაბორატორიულ-ექსპერიმენტალურ და თეორიულ-მეცნიერული კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით იძლევიან კოლხეთის მთანეთისა (ზემო რაჭა) და ჭოროხის აუზის მეტალურგიული და სამთამადნო წარმოების ძეგლების ისტორიულ-ტე-

ქნოლოგიურ დახასიათებას.

საყურადღებოა ო. ლამბაშიძის სადისერტაციო ნაშრომი, სადაც ქვემო რაჭაში აღმოჩენილ განძისეულ მასალებთან ერთად (ტოლა, თხმორი, ქვიშარი, ნიკორწმინდა და სხვ.) განხილულია რაჭის სამთამადნო წარმოების ძეგლები და ლეჩხუმის უძველეს მეტალურგიასთან დაკავშირებული საკითხები. გეოლოგიური მონაცემების გათვალისწინებით და ლეჩხუმის ტერიტორიაზე არსებული ბრინჯაოს საწარმოო ნარჩენების (წიდეები, ზოდები, ყალიბი და სხვ.) მიმოხილვით ავტორი მიდის იმ დასკვნამდე, რომ ამ მხარეში არსებობდა უძველესი ადგილობრივი მეტალურგიული წარმოების კერა [ლამბაშიძე 1963:69-80]. ლითონის ინვენტარის მიხედვით ო. ლამბაშიძე განიხილავს ბრინჯაოს მეტალურგიის საკითხებს, ეხება განძების დათარიღებას და ა. შ. ნაშრომს დართული აქვს თხმორის განძის ბრინჯაოს ნივთების ქიმიური ანალიზების ცხრილები [ლამბაშიძე 1963:70-74]. აღნიშნულია, რომ გვიანბრინჯაოს ხანაში თხმორის მიდამოებში არსებობდა ლოკალური მეტალურგიული კერა ადგილობრივი სპილენძის საბადოებით, რაც კარგად დასტურდება არქეოლოგიური დაზვერვებით და გეოლოგიურ მონაცემებზე დაყრდნობით, რომელიც თავმოყრილია საქართველოს გეოლოგიური სამართველოს ფონდებში [ლამბაშიძე 1963ა:9-10,73]. ო. ლამბაშიძის მიხედვით, გასათვალისწინებელია ის ფაქტორიც, რომ თხმორი ემეზობლება ლეჩხუმს, სადაც გეოლოგიურად დასტურდება სპილენძის ძველი მადანგამოსავლები [ლამბაშიძე 1963ა:73].

ლეჩხუმში აღმოჩენილი განძების დახასიათებასა და ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების საკითხებს ეხება ლ. სახაროვას ნაშრომები [სახაროვა 1966:66-80; 1976ა:24], სადაც ავტორი ახასიათებს ლეჩხუმში მოპოვებულ ბრინჯაოს საწარმოო კერის ნარჩენებს. მისივე აღნიშვნით, ლეჩხუმში არ არის მიკვლეული საწარმოო მნიშვნელობის სპილენძის მადანგამოსავლები, მაგრამ აქ აღმოჩენილი მეტალურგიული წარმოების ნარჩენები უძველეს პერიოდში მათი დამუშავების შესაძლებლობაზე უნდა მიუთითებდეს. ხაზგასმულია ლეჩხუმში გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების არსებობის შესახებ [სახაროვა 1966:66-80; 1976ა:24]. ნიშანდობლივია ის გარემოებაც, რომ ზოგიერთი განძის, მადნისა და საწარმოო წიდეების გადანაყარის აღმოჩენის ადგილები ერთ გეოგრაფიულ ზონაშია განლაგებული (ოყურეში, ლუხვანო, სურუმში).

ლ. სახაროვა განიხილავს კოლხური ცულების ტიპოლოგიისა და ქრონოლოგიის საკითხებს [სახაროვა 1998:34-42; 2001:171-173]. ასევე ლითონის ინვენტარის მიხედვით კოლხურ-ყობანური კულტურების ურთიერთობის პრობლემებს [სახაროვა 2002: 25-34] და საქართველოს ტერიტორიაზე გამოვლენილ ბრინჯაოს ნივთების ჩამოსასხმელი ყალიბების აღმოჩენის ისტორიას [სახაროვა, სულავა 2012: 83-103].

დ. ქორიძემ მონოგრაფიულად შეისწავლა დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე და მის ფარგლებს გარეთ აღმოჩენილი შუაბრინჯაოს მინურულისა და გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის კოლხეთის განძები, სადაც ასევე ეხება ადრე და შუაბრინჯაოს ხანის შემთხვევით გამოვლენილ ყუამილიან-ყუადაქა-

ნებულ და ორფერდა ტიპის ცულების წარმომავლობას [ქორიძე 1965:51-56], განიხილავს კოლხური ცულების, თოხების, სეგმენტური იარაღის ტიპოლოგიური განვითარების საერთო სქემას და განძების დათარიღების საკითხებს. კოლხეთის ბრინჯაოს საწარმოო რაიონებზე საუბრისას, სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე და განძებში შემავალი ლითონის ინვენტარის ტიპოლოგიური მონაცემებისა და ქიმიურ-ტექნოლოგიური შესწავლის შედეგებზე დაყრდნობით, გამოყოფს დასავლეთ საქართველოს ფერადი ლითონდამუშავების საწარმოო ობიექტებს სპილენძის ნედლეულით მდიდარ სამთამადნო წარმოების ძეგლებთან კავშირში [ქორიძე 1965:124-141]. საყურადღებოა მოსაზრება განძებში შემავალი მასალების ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების კერებთან მათი ურთიერთმიმართებასთან დაკავშირებით.

დ. ქორიძე უფრო გვიან გამოქვეყნებულ ნაშრომებში კიდევ ერთხელ უბრუნდება კოლხური ცულების (ასევე ბრტყელი ცულების) გენეზისისა და ტიპოლოგიური კლასიფიკაციის საკითხებს [ქორიძე 1968: 15-30; 1969:5-27].

ო. ჯაფარიძე კოლხეთის ბრინჯაოს წარმოების პირველადი და მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერების განხილვისას, აღნიშნავს ადრებრინჯაოს დასასრულსა და შუაბრინჯაოს ხანის მთიან ზოლში მოსახლეობის რაოდენობრივი ზრდის დამოკიდებულებას სამთამადნო წარმოებისა და მეტალურგიის აღმავლობასთან კავშირში [ჯაფარიძე 1970:230-233].

მნიშვნელოვანია ო. ჯაფარიძის კონცეფცია: შუა და გვიანბრინჯაოს ხანაში სპილენძის მადნით მდიდარი ჭოროხის აუზი, ლითონით ამარაგებდა სამხრეთ-დასავლეთ კოლხეთს, სადაც ფაქტობრივად ხორციელდებოდა ყველა საწარმოო ოპერაცია სპილენძის მადნის გადამუშავებით, მეტალურგიული პროცესით და მზა ნაწარმის დამზადებით [ჯაფარიძე 1982:67]. ძვ. წ. II ათასწლეულის ბოლოს მეტალურგიული კერების არსებობა ნაყარაუდევია ლეჩხუმში, რაჭაში კოლხეთის ბარის ლითონით მომარაგების გათვალისწინებით. მექელვარი აღნიშნავს, რომ რაჭის სამთამადნო წარმოების ცენტრი აწვდიდა ლითონს რიონ-ყვირილას აუზს [ჯაფარიძე 1991:192-196; 2003:183,186]. დასაშვებად მიაჩნია მთიანი რაჭიდან აღმოსავლეთ საქართველოს ზოგიერთი კუთხის ანთიმონით მომარაგება, სადაც კარგადაა წარმოდგენილი ანთიმონიანი ბრინჯაოს მასალით დამზადებული სამკაული. არ გამორიცხავს ანთიმონის ექსპორტს მცირე აზიაში [ჯაფარიძე 2003].

ალ. რამიშვილმა ლითონური განძების შემადგენელი მასალების მიხედვით შეისწავლა კოლხეთის სპილენძის მეტალურგიის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კერის, სამხრეთ-აღმოსავლეთი შავიზღვისპირეთის ბრინჯაოს ნაწარმი [რამიშვილი 1974], სადაც ეხება ბრინჯაოს არტეფაქტების ცალკეულ აღმოჩენებს (ყუამილიანი-ყუადაქანებული ცულები, ბართოხები, თოხები) და აგრეთვე განძების დათარიღების საკითხებს. ანვითარებს მოსაზრებას, რომ გვიანბრინჯაოს ხანაში ჭოროხის აუზი მძლავრი სპილენძის საბადოებისა და დიდი რაოდენობით აღმოჩენილი ბრინჯაოს ნაწარმის შემქმნელ ერთ-ერთ მეტალურგიულ კერას წარმოადგენდა. ეხება რა კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორად კერებს თვლის, რომ მეტალურგიული წარმოების ძეგლებ-

ზე (ე. ი. პირველად კერასთან) ხდებოდა ლითონდამუშავებაც. სახელოს-
ნოები ძირითადად განლაგებული უნდა ყოფილიყო მჭიდროდ დასახლებულ
პუნქტებსა და ზოგიერთ ზღვისპირა დასახლებებში [რამიშვილი 1974:105].
გამოთქმულია ვარაუდი სამხრეთ-აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთში ლითონ-
ჩამომსხმელ სახელოსნოთა ფუნაციონირების შესახებ, რომელთა დაარსება
განსაზღვრული უნდა ყოფილიყო სპილენძ-ბრინჯაოს ინვენტარზე ფართო
მოთხოვნილებით [რამიშვილი 1974:10].

აჭარაში გამოვლენილი გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ლითონის
ინვენტარი, განძებითა და ცალკეული აღმოჩენების მიხედვით განხილულია
სპეციალურ ნაშრომებში [კახიძე, მამულაძე 1998; 2000; მამულაძე 2000,2002].
ცნობილ განძებთან ერთად დახასიათებულია ამ კატეგორიის ძეგლების
უახლესი აღმოჩენები ჭოროხის აუზიდან და მდ. აჭარისწყლის ხეობიდან
(სიხალიძეები, ზუნდაქი, გვარა, კირნათი, ხიხაძირი და სხვ.) [კახიძე, მამულაძე
2000:45]. ხაზგასმულია მდ. ჭოროხის აუზისა და მდ. აჭარისწყლის ხეობის
ტერიტორიაზე არქეოლოგიური მასალის მიხედვით, მათი როგორც კოლხური
კულტურის ერთ-ერთი სანარმოო კერისა და ცენტრის მნიშვნელობაზე.

2016 წელს თანავეტორობით გამოცემულ ნაშრომში თავმოყრილია ბა-
თუმის არქეოლოგიურ მუზეუმში დაცული ენეოლით, ბრინჯაო-ადრერკინის
ხანის მასალა. მათ შორის ბრინჯაოს პირველად და მეორად მეტალურგიულ
ნარმოებასთან დაკავშირებული ლითონის ნანარმი [კახიძე და სხვ. 2016]. ნაშ-
რომის კატალოგი მოიცავს როგორც ცალკეული აღმოჩენებით ცნობილ, ასევე
განძებიდან მომდინარე ბრინჯაოს ინვენტარს ².

² 2016 წ. საქართველოს ეროვნული მუზეუმის ოთ. ლორთქიფანიძის სახელობის არქეოლო-
გიური კვლევის ცენტრის 2015 წლის საველე არქეოლოგიური კვლევა-ძიების შედეგები-
სადმი მიძღვნილ სესიაზე ოქსფორდის უნივერსიტეტის პროფესორის ბ. გილმორის მიერ
წაკითხული იქნა მოხსენება: რკინის ნარმოების შესწავლა:ახალი საველე კვლევები ლეჩხ-
უმში. აღინიშნა, რომ სამხრეთ-დასავლეთ კოლხეთიდან ყველა ადრე მიჩნეული რკინის
სადნობი ქურები უნდა ჩაითვალოს სპილენძის სადნობ ქურებად, რომელიც დადასტურდა
ნიდების ანალიზების შედეგად. კერძოდ, სპილენძის გამოდნობის შედეგად რჩება ნიდეები,
რომლებიც რკინას შეიცავენ და ამიტომ ჩაითვადა ისინი ადრე რკინის ნარმოების ქურე-
ბად. სინამდვილეში გამოყენებულია ისეთი სპილენძის მადანი, რომელიც რკინას შეიცავდა.
რკინის მიღება რთულ ტექნოლოგიურ პროცესებთან იყო დაკავშირებული და იმ პერიოდში
მისი მიღების ტექნოლოგიას არ ფლობდნენ. ყველა ქურა უნდა განისაზღვროს ძვ. წ. 1300-
800 წწ.

2017წ. 28 აპრილს საქართველოს ეროვნული მუზეუმის ოთ. ლორთქიფანიძის სახელო-
ბის არქეოლოგიური კვლევების ინსტიტუტის 2016 წლის საველე არქეოლოგიური კვლე-
ვა-ძიების შედეგებისადმი მიძღვნილ სესიაზე, ოქსფორდის უნივერსიტეტის პროფესორის
ბ. გილმორისა და ნ. სულავას მიერ წაკითხული იქნა მოხსენებები: ლეჩხუმის პრეის-
ტორიის მეტალურგიის შემსწავლელი არქეოლოგიური ექსპედიციის საველე სამუშაოე-
ბის შედეგები (დოლურაში I) და გვიანბრინჯაოს ხანის სპილენძის ნარმოება დოლურაშში,
ლეჩხუმში: გამოდნობის პროცესი და დათარიღება. ექსპედიციებმა ჩაატარეს სამუშაოები
სოფ. დოლურაშში და გამოავლინეს სპილენძის ნარმოების დამადასტურებელი ნიდეები
და სადნობი ქურის ნაშთები, რომელიც გრუნტში იყო განთავსებული. თარიღი ძვ. წ. II
ათასწლეულის დასასრული I ათასწლეულის დასაწყისი (ძვ. წ. XII-I სსს) [სულავე 2018:241-
245].

მ. ბარამიძემ თავის ნაშრომებში სხვა საკითხებთან ერთად, არაერთხელ დაახასიათა მდ. ენგურის ქვემო წელის აუზში, ფიჩორის ცენტრალური ბორცვის VII-VIII კულტურულ ფენებში გამოვლენილი ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული ნარმოების კერა [Барамидзе, Джинладзе 1988: 19-22; Барамидзе 1988: 224-229; 1990: 238-241]. ერთ-ერთ გამოკვლევაში აღნიშნულია, რომ აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთში ბრინჯაოს პირველი ნივთების გამოჩენა ძვ. წ. IV ათასწლეულის მეორე ნახევრიდან შეინიშნება და განსაკუთრებით აღმავლობას განიცდის ძვ. წ III ათასწლეულიდან. ამ პერიოდიდან კოლხეთი ჩართული უნდა ყოფილიყო შავი ზღვის გარშემო არსებულ მეტალურგიული პროვინციების ფუნქციონირების არეალში [ბარამიძე 1995: 20-24]. მომდევნო ნაშრომებში შედარებით ფართოდ არის განხილული სამთამადნო ნარმოების ძეგლები და ლითონდამუშავების საკითხები [ბარამიძე 1998:170-183]. მინიშნებულია ადრებრინჯაოს ხანაში, ფიჩორში მძლავრი ლითონგადამამუშავებელი სახელოსნოს შესახებ, რომელიც შესაძლოა ნედლეულით მარაგდებოდა რაჭის, სვანეთის და აფხაზეთის სპილენძის საბადოებიდან [ბარამიძე 1998:178]. მეცნიერის მოსაზრებით, ბრილის სამაროვნის ძვ. წ. I ათასწლეულის შუა ხანების სამარხებში აღმოჩენილი ეგვიპტური მინის იმპორტული მძივები, სკარაბეები, ამფორისკები, ანთიმონის მძივები, დარიშხნიანი და ანთიმონის შემცველი იარაღები მოწმობს რაჭის სამთამადნო ნარმოების ანთიმონის ექსპორტს ეგვიპტეში. მკვლევარი თავის მოსაზრებას აგებს იმ ფაქტებზე დაყრდნობით, რომ ანთიმონიანი ბრინჯაო ეგვიპტისა და სირიისთვის არ არის დამახასიათებელი. მისი აზრით, ყოველივე ეს მიუთითებს ეგვიპტე-ამიერკავკასიის გაერთიანებათა არაპირდაპირ სავაჭრო-ეკონომიკურ, არამედ საშუამავლო ურთიერთობებზე. დამაკავშირებელი შუალედური რგოლი უნდა ყოფილიყო სირია და ფინიკიის ქალაქი ბიბლი, რომლის მეშვეობით კავკასიური ლითონი ზოდების სახით გადიოდა ეგვიპტესა და მესოპოტამიაში [ბარამიძე 1998:180].

მ. ბარამიძე შემდგომ წლებში გამოცემულ ნაშრომებში კიდევ ერთხელ ეხება ფიჩორის მეტალურგიული ნარმოების კერას, სამთამადნო ნარმოების ძეგლებს, განძებსა და ლითონდამუშავების საკითხებს [Барамидзе, Пхакაძე 2001:157-159; Барамидзе, Пхакაძე 2009: 24; ბარამიძე და სხვ. 2013: 87-109; 2018:90-96].

გ. ფხაკაძე გამოცემულ მოკლე ფორმატის სტატიაში იმეორებს ადრე გამოთქმულ ვარაუდს, რომ ძვ. წ. III ათასწლეულში შავი ზღვის გარშემო ყალიბდება ერთმანეთთან მჭიდროდ დაკავშირებული კულტურათა გაერთიანება, რომელთაც მეტალურგიული ნარმოების პროცესის ათვისებასთან ერთად აერთიანებთ ეთნოკულტურული ტრანსფორმაციები და დინამიკური პროცესები. იზიარებს მოსაზრებას (ე. ჩერნიხი, ნ. მერპერტი, ლ. ავილოვა), კონტაქტების ამ აქტიურ ზონას კულტურულ-ისტორიული პროვინცია ენოდოს [ფხაკაძე 1995:190-193]. მისი აზრით, აღნიშნულ კულტურათა სივრცეში აქტიურად ჩართული იყო აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთი (კოლხეთის დაბლობი), სადაც ნიშანდობლივია განვითარებული მეტალურგიული ადრებრინჯაოს ხანის კულტურა.

თ. მუჯირის მონოგრაფიაში განხილულია საქართველოს ბრინჯაოს ხანის სამთო მეტალურგიული წარმოების კერები. კერძოდ, რაჭის, სვანეთის, აფხაზეთის სპილენძის, ანთიმონისა და დარიშხნის საბადოების უძველესი გამონამუშევრები [Муджири 2008]. ავტორი ასევე ეხება უძველესი სპილენძის დამუშავების მეთოდებს ბალკანეთში (ალმოსავლეთ სერბია), ბულგარეთში (ძვ. წ. V-IVათასწლეულები), ძველ ეგვიპტეში, ისრაელსა და ცენტრალურ ევროპაში (ავსტრია).

XIX საუკუნის 60-იანი წლებში, ყოფილ საბჭოთა კავშირის სამხრეთი რეგიონის უძველესი ბრინჯაოს მეტალურგიის შესწავლის საქმეში დიდი სამუშაოები ჩაატარა ე. ჩერნიხმა. ძირითადად იკვლევს ჩრდილო კავკასიის რეგიონს, ამავე დროს სათანადო ყურადღებას უთმობს ამიერკავკასიას. მისი აზრით, აქ უნდა არსებულიყო მდიდარი და ადვილად ხელმისაწვდომი სპილენძის საბადოები, რომელსაც ხელი უნდა შეეწყო ამიერკავკასიაში უძველესი მეტალურგიის აღმავლობაში [Черных 1966:4]. იგი ჩრდილო კავკასიური ბრინჯაოს შესწავლას იწყებს მაიკოპის კულტურით და ფიქრობს, რომ სპილენძი ამ რეგიონში შეტანილი უნდა იყოს ძირითადად ამიერკავკასიიდან [Черных 1966:47].

თანამედროვე რუსეთის ტერიტორიაზე უძველესი ბრინჯაოს მეტალურგიის განვითარების პერიოდში, გამოიყო სამი ისტორიული საფეხური თავისი დამახასიათებელი ნიშნებითა და ქრონოლოგიური ჩარჩოებით [Черных 1978: 53-82]. 1-ეტაპი ენეოლითის ხანა-ძვ. წ. V ათასწლეული; 2-ეტაპის პირველი ფაზა-ძვ. IVათასწლეულის მეორე ნახევარი და ძვ. წ. III ათასწლეული, როდესაც ყალიბდება ცირკუმპონტიუმის ცნობილი პროვინცია, რომელიც შავი ზღვის გარშემო ვრცელ ტერიტორიას მოიცავდა [Черных 1978: 59]. აღნიშნულ მეტალურგიულ ზონაში სხვა რეგიონებთან ერთად (ბალკანეთი, კარპატები, ალმოსავლეთი ევროპის სამხრეთ ნაწილი ურალისპირეთამდე, ეგვიპტე, დასავლეთი ირანი)შესულია კავკასია, მათ შორის კოლხეთის რეგიონი თავისებური ადრე-ბრინჯაოს ხანის კულტურით. მეორე ფაზა არის შუაბრინჯაოს ხანა, როდესაც ცირკუმპონტიუმის მეტალურგიული პროვინციის დაშლასთან ერთად, მიმდინარეობს მისი სამხრეთი საზღვრების გაფართოება. 3-ეტაპი არის გვიანბრინჯაოს ხანა (ძვ. წ. II ათასწლეულის შუა ხანები, ან მისი მესამე მეოთხედი და ძვ. წ. IX-VIII სს). ავტორის აზრით, ყოფილ საბჭოთა კავშირის ტერიტორიაზე უძველესი მეტალურგიის განვითარების ისტორიაში ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი იყო ევრაზიის პროვინციის შექმნა, რომელიც ძველ მსოფლიოში ტერიტორიულად ყველაზე მსხვილ გაერთიანებას წარმოადგენდა [Черных 1978:71-72]. საყურადღებოა, რომ ჩერნიხისეული II ეტაპის პირველი და მეორე ფაზების განვითარებაში ექცევა კოლხეთის ადრე და შუა ბრინჯაოს ხანის კულტურები, თავისი დამახასიათებელი ლითონის ინვენტარის წამყვანი კომპონენტებითა და ლითონის დამუშავების ტექნოლოგიური მახასიათებლებით. ამავე დროს, ევრაზიის კულტურული გაერთიანების სისტემაში კი, სხვა კულტურებთან ერთად ჩართულია კოლხეთის გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის კულტურა თავისი მდიდარი ბრინჯაოს ინვენტარით.

1989 წელს გამოქვეყნდა ლ. ავილოვასა და ე. ჩერნიხის საყურადღებო

გამოკვლევა, სადაც ახალი მონაცემების ჩართვით, თავმოყრილი და განხილულია სხვადასხვა ავტორთა მიერ ადრე გამოქვეყნებული სპილენძის, ბრინჯაოს, იშვიათად კი ოქროს, ვერცხლისა და სხვა ლითონის ნაწარმი, ქიმიური ანალიზების მონაცემების ჩვენებით [Авилова, Черных 1989:31-82]. მცირე აზიის სპილენძ-ბრინჯაოს ინვენტარი (მთლიანობაში 3563 ერთეული) ტიპოლოგიური მაჩვენებლებითა და ქიმიური ანალიზების მიხედვით დაყოფილი იქნა ჯგუფებად და მოცემულია მათი გეოგრაფიული გავრცელების არეალი. ავტორები ანატოლიის ადრეულ სპილენძ-ბრინჯაოს კულტურის განვითარების პერიოდში გამოყოფენ ოთხ ეტაპს: 1-სპილენძის პერიოდი ძვ. წ. V ათასწლეულის მეორე ნახევარი და ძვ. წ. IV ათასწლეული; 2-ადრეული ბრინჯაოს პერიოდი ძვ. წ. IV ათასწლეულის პირველი მეოთხედი, ძვ. წ. III ათასწლეული; 3-შუაბრინჯაოს პერიოდი ძვ. წ. II ათასწლეულის დასაწყისი; 4-გვიანბრინჯაოს ხანა ძვ. წ. XVI-XV, IX-VII საუკუნეები [Авилова, Черных 1989:34]. აღნიშნულია, რომ გაერთიანების დაყოფის უკიდურეს ორბიტაში ჩართულია შავი ზღვის აუზი, მათ შორის კოლხეთის ტერიტორია.

1999 წელს გამოსულ ნაშრომში ავტორები ეხებიან ცირკუმპონტიუმის მეტალურგიული პროვინციის სამხრეთ ზონაში (მესოპოტამია, სუზანა, ანატოლია, კავკასია, ლევანტი) ადრებრინჯაოს მეტალურგიულ წარმოებას. დახასიათებულია დარიშხნის, კალის, ნიკელის, ანთიმონის შემცველი ბრინჯაოს ნივთების პირველი გამოჩენა ამ სივრცეში. ასევე საბადოთა მოპოვება-დამუშავების ძირითადი ობიექტები, სადაც ნაჩვენებია ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ ფერდობზე, რაჭის, ანთიმონის საბადოები. ლითონის ნივთების ტიპოლოგიურ-ტექნოლოგიურ მონაცემების მიხედვით განხილულია გაცვლა-გამოცვლის, ვაჭრობის, მათი ტრანსპორტირების საკითხები [Авилованиძე. 1999: 51-66.].

ავტორთა კოლექტივი 2002 წელს გამოცემულ ნაშრომში კიდევ ერთხელ შეეხო ცირკუმპონტიუმის მეტალურგიულ პროვინციას; სადაც გამოიყო სამხრეთი და ჩრდილოეთი ბლოკები, თავისი ძირითადი დამახასიათებელი სპილენძისა და ბრინჯაოს იარაღებით [Черных 2002: 5-23]. სამხრეთ ბლოკში შეყვანილია 7 რეგიონი (ანატოლია, ჩრდილოეთ ბალკანეთი, კარპატები, ეგეოსური სამყარო და სამხრეთ ბალკანეთი, ლევანტი, მესოპოტამია, სამხრეთ კავკასია). ჩრდილოეთ ბლოკში ჩართულია სტეპური სამყარო და აღმოსავლეთ ევროპის ტერიტორიული სივრცე მდ. დუნაის ქვემო დინების გასწვრივ, ასევე მდ. ვოლგის ზემო დინების აუზი ჩრდილო კავკასიის მთისწინა ზონამდე.

ლ. ავილოვამ 2010 წ. გამოქვეყნებულ ნაშრომში მოგვცა ახლო აღმოსავლეთის უძველეს ცივილიზაციის ცენტრებში (მკვლევარს ამ ისტორიულ-კულტურულ ზონაში შეყვანილი ჰყავს აღმოსავლეთ ანატოლია, ჩრდილო-აღმოსავლეთ სირია, ჩრ. მესოპოტამია) გვიანენეოლითური, ადრე და შუაბრინჯაოს ხანის არსებული მადნის საბადოების მოკლე დახასიათება. განხილულია აღმოსავლეთ ანატოლიის ის ძეგლები, სადაც შემორჩენილია ლითონდამუშავების კვალი დამდებარეობდნენ გაცვლა-გამოცვლების სავაჭრო გზებზე [Авилова 2010:5-13].

1969 წელს ანატოლიის სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის საკითხებზე

გამოქვეყნდა ნაშრომი, სადაც მოტანილია თურქეთის ტერიტორიიდან ბრინჯაოს ხანის 600 ლითონის ნივთის სპექტრული ანალიზის შედეგები [Esin 1969; Теворкян 1980: 19]. ავტორი ანატოლიის ბრინჯაოს მეტალურგიის განვითარებაში გამოყოფს ოთხ ფაზას.

ც. გევორქიანი 1980 წელს გამოსულ თავის მონოგრაფიულ გამოკვლევაში ეხება სომხეთის მთიანეთში სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის შესწავლის ისტორიას, საუბრობს ადრე და შუაბრინჯაოს ხანაში ფერადი ლითონის ქიმიური შედგენილობის განვითარების პროცესზე. ძვ. წ. III ათასწლეულში სხვა სპილენძის საბადოებთან ერთად, რომლითაც შესაძლოა ესარგებლათ სომხეთის მთიანეთის მოსახლეობას, შეიძლება ყოფილიყო აჭარა-ჭოროხისა და ტრაპეზუნის სპილენძის საბადოების ჯგუფი [Теворкян 1980:31-32]. ავტორს მოტანილი აქვს ძვ. წ. V-III ათასწლეულების სპილენძ-ბრინჯაოს ნივთების სპექტრული ანალიზის შედეგები. მათ შორის საჩხერის, ანატოლიის შუაბრინჯაოს ხანის კულტურებიდან (კილიკიის ოლქი, დასავლეთ მცირე აზია და ა. შ).

ს. კორენევსკის სტატია [Кореневский 1981: 20-41] ეხება ჩრდილოეთ კავკასიის შუაბრინჯაოს ხანის ყუამილიანი ცულების ტიპოლოგიურ კლასიფიკაციას, რომელსაც საფუძვლად უდევს ჩამოსხმის ტექნოლოგია. გამოყოფილია სხვადასხვა ტიპის ყუამილიან-ყუადაქანებული ცულები. ადრეულ ნიმუშებს ათარილებს ძვ. წ. III ათასწლეულის დასასრულითა და ძვ. წ. II ათასწლეულის პირველი ნახევრით, ხოლო მოგვიანოს კი ძვ. წ. II ათასწლეულის შუა ხანებით, ძვ. წ. XII სს-მდე. ამ სქემაში სხვა რეგიონებთან ერთად ჩართულია პარალელური მასალები დასავლეთ საქართველოს ადრე და შუაბრინჯაოს ხანის კულტურებიდან.

ი. ჩავლეიშვილმა რამდენიმე ნაშრომი მიუძღვნა მდ. ჩოლოქ-ოჩხოზურის ხეობის ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების (ლითონდამუშავების) კერების არსებობას [ჩავლეიშვილი 1987:21-33; 1991:3-26; 1999:46-68]. ავტორი გვიანბრინჯაო-ადერკინის ხანაში, ნამჭედურისა და ჩოლოქისპირა ნამოსახლარების გარდა, ამავე ხეობის სამოსახლო ბორცვებზე ვარაუდობს ლითონჩამოსხმელი სახელოსნოების არსებობას. ავტორის აზრით, ისინი ნედლეული მასალით მარაგდებოდნენ ცნობილი აჭარის (ბობოყვათი, ზემო ხინო, ბზონის წყალის ხეობა) სპილენძის საბადოებიდან. ასევე გურიის ტერიტორიაზე არსებული სპილენძის საბადოებიდან (მდ. ბახვისწყალი, ნატანები, ქორისბუდე და სხვ.) [ჩავლეიშვილი 1991:14]. ი. ჩავლეიშვილს მიაჩნია, რომ ჩოლოქ-ოჩხოზურის ხეობის გვიანბრინჯაო-ადერკინის ხანაში წარმოადგენდა ფერადი ლითონის წარმოების ერთ-ერთ ცენტრს თემური დასახლებებით [ჩავლეიშვილი 1991:45]. ამდენად, ი. ჩავლეიშვილს გარკვეული ყურადღება აქვს დათმობილი კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველადი და მეორადი კერების ურთიერთობის საკითხებზე.

კოლხური კულტურის მძლავრ ლითონის საწარმოო კერის არსებობაზე ამახვილებენ ყურადღებას სამცხეში-გუჯარეთის ხეობაში [ლამბაშიძე 1999]. ამ დასკვნამდე მიდიან აღმოჩენილი კოლხური ცულების პროტოტიპებითა (სოფ. მუსხა, ადგილი მაჭიხეთი) და კოლხური ცულების ჩამოსასხმელი ყალიბებით

(თელოვანი), მრავალრიცხოვანი კოლხური ცულებით, ლითონჩამომსხმელი სახელოსნოს ნაშთებით (სოფ. წალვერი) თავისი თანმხლები არტეფაქტებით (ტიგელები, ზოდები, ყალიბები, საქმენი მილები) და ა. შ. ნაშრომს ძირითადად სამაროვნის მასალების მიხედვით დართული აქვს ამ მხარის ბრინჯაოს ნივთების ქიმიური ანალიზების ცხრილები. ირკვევა, რომ ზოგიერთი ნივთი დამზადებულია ანთიმონ-დარიშხნიანი სპილენძისაგან [ლამბაშიძე 1999:80].

2001 წელს დაიბეჭდა კოლექტიური ნაშრომი, რომელიც ეხება ბრილის N12 სამარხში გამოვლენილი ბრინჯაოს ინვენტარის (საკინძები, სატყერისპირები, ყუამილიანი შტანდარტები, ყუამილიანი ცულები და სხვა) დახასიათებასა და დათარიღების საკითხებს. მოყვანილია პარალელური მასალები [ფანცხავა და სხვ. 2001:39-48]. აღნიშნულია, რომ ბრილის სამაროვნის N 12 სამარხი თავისი ინვენტარით და სხვა ელემენტებით დიდ მსგავსებას ამლავნებს ჩრ. კავკასიის ცენტრალური რეგიონის დიგორიის ხეობის პროტოკობანური პერიოდის სამაროვნების მასალებთან. ავტორთა კოლექტივი აღნიშნავს, რომ რაჭა-დიგორიის კულტურის არეალში ასევე უნდა იქნეს ჩართული სევანეთის ჩრდილო რაიონიც [ფანცხავა 2001:43-44].

ძვ. წ. VI-III ათასწლეულებში საქართველოს ტერიტორიაზე უძველეს მეტალურგიულ წარმოებასა და სამთო საქმეს ეხება 2010 წელს გამოსული კოლექტიური ნაშრომი [ლამბაშიძე და სხვ. 2010]. მონოგრაფიაში სხვა მნიშვნელოვან საკითხებთან ერთად განხილულია ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ ნაწილში განლაგებული ზემო რაჭის, სევანეთის, აფხაზეთის, სპილენძისა და დარიშხნის უძველესი სამთო გამონამუშევრებიანი სამთამადნო წარმოების ძეგლები და ამ საქმიანობასთან დაკავშირებული სამუშაო იარაღები. ავტორების მიერ ძველი აღმოსავლეთის სამყაროდან, საქართველოდან და ამიერკავკასიის სხვა რეგიონებიდან განხილულია სპილენძის უძველესი ნივთებისა და ლითონ-გადამამუშავებელი სახელოსნოების აღმოჩენების ისტორია [ლამბაშიძე და სხვ. 2010:97-107]. დახასიათებულია კოლხეთის დაბლობის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორადი კერები (ისპანი, ფიჩორი VIII-VII ფენა). ნაშრომს დართული აქვს ახალი და ძველი განსაზღვრული ბრინჯაოს არტეფაქტების ქიმიური ანალიზების ცხრილები, მათ შორის კოლხეთიდან (ზოგიერთ ნიმუშზე სპექტრული ანალიზები გაკეთებულია ქ. ბოხუმის სამთო-მუზეუმის ქიმიური ანალიზის ლაბორატორიაში). სხვა რეგიონებთან ერთად კოლხეთის სპილენძ-ბრინჯაოს არტეფაქტები დაჯგუფებულია მორფოლოგიურ-ფუნქციონალური ნიშნებით, მოცემულია მათი გავრცელების არეალები და სპექტრული ანალიზის შედეგები.

ვფიქრობთ, ნაშრომის მთავარი არსი გამოიხატება ძვ. წ. VI-III ათასწლეულების თანდართული სპილენძ-ბრინჯაოს ნივთების სრული კატალოგით [ლამბაშიძე და სხვ. 2010:33-55].

შ. ჩართოლანმა მთიანი კოლხეთის სპილენძ-ბრინჯაოს ინვენტარის ტიპოლოგიური დახასიათება, მათი გავრცელების ქრონოლოგიური ჩარჩოები, არეალები და სხვა საკითხები ეპოქების მიხედვით არაერთ ნაშრომში განიხილა [ჩართოლანი 1976:10-19; 1977:34-61; 1996:41-42,121-134; Чартолани

1989:39-106; 2010:45-79]. ზოგიერთ გამოკვლევას ახლავს სვანეთიდან მომდინარე ბრინჯაოს ნივთების ქიმიური ანალიზების ცხრილები. ცნობილ მკვლევარს განსაკუთრებით დიდი დამსახურება მიუძღვის ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ კალთებზე განლაგებული (სვანეთი, აფხაზეთის სვანეთი, ზემო რაჭა)უძველესი სამთამადნო წარმოების ძეგლების შესწავლის საქმეში [ჩართოლანი 1971: 49-61; 1994: 10-14; 1996: 21-23; Чартолани 1989:118-128; 2010: 212-213,30-44]. მოცემული აქვს სპილენძის ძველი გამონამუშევრების დახასიათება, სამთო იარაღების კლასიფიკაცია და ა. შ.

აფხაზეთის მთიანი ზონის, ბაშკაფცარას სპილენძის საბადოების მოკლე დახასიათებას მიეძღვნა აღწერილობითი ფორმატის სტატია [Бжания 1988: 12].

1991 წელს გამოქვეყნებულ ნაშრომში, სხვა საკითხებთან ერთად, ბაშკაფცარას სპილენძის საბადოებზე არის ყურადღება გამახვილებული. ფიქრობენ, რომ აფხაზეთი დასავლეთ ამიერკავკასიაში წარმოადგენდა ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების ერთ-ერთუძველესკერას [История Абхазии 1991:30].

2010 წელს ა. ჯოპუამ გამოაქვეყნა სტატია, სადაც შესწავლილია ბრინჯაოს წარმოების სადნობი ღუმელი ვერემჩაგინის ნამოსახლარიდან [Джопуа 2010:113].

2015წელს გამოქვეყნებულ სტატიაში დახასიათებულია თანამედროვე აფხაზეთის ტერიტორიაზე გამოვლენილი ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველადი (ბაშკაფცარას სპილენძის გამონამუშევრები) და მეორადი კერები (ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოები), სადაც ჩართულია უახლესი მონაცემებიც [Джопуа,Нюшков 2015:15-22]

თანამედროვე აფხაზეთის ტერიტორია გამოირჩევა ბრინჯაო-ადრერკინის ხანის სხვადასხვა ქრონოლოგიური პერიოდის სამაროვნების, ცალკეული სამარხების თუ სამარხეული კომპლექსების სიმრავლით. არაერთ ავტორს სხვა კატეგორიის ძეგლებთან და საკითხებთან ერთად ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერებში, სწორედ სამაროვნებიდან მომდინარე ბრინჯაოს ინვენტარი აქვთ განხილული [Трапш 1969:17-209; 1970:98-197; Воронов 1969:17-41; 1982:10-11,14-17; Шамба 1990; Бжания В, Бжания Д. 1991; დოლიძე 1999].

1989 და 2014 წწ. გამოსულ სტატიებსა და მონოგრაფიულ გამოკვლევაში ეხებოან აფხაზეთის ბრინჯაოს მეტალურგიისა და ლითონის დამუშავების საკითხებს [Габелия 1989:64-69; 2014:138; 136-138; 2014-a:116-125]. დახასიათებულია ბაშკაფცარას სამთო მეტალურგიული წარმოების კერა და სამუშაო სამთო იარაღები. ავტორს გვიანბრინჯაოს ხანაში აფხაზეთის ტერიტორიაზე აღმოჩენილი ლითონჩამოსხმელი სახელოსნოებით, განძებითა და სამაროვნებიდან მომდინარე ბრინჯაოს ინვენტარზე დაყრდნობით, წარმოების რამდენიმე კერის გამოყოფა მიაჩნია შესაძლებლად, ლოკალური ნედლეულის ბაზის არსებობით.

თ. მიქელაძე ცნობილ ნაშრომებში, სხვადასხვა კატეგორიის ძეგლების მიხედვით (ნამოსახლარები, განძები, სამაროვნები) სხვა საკითხებთან ერთად განიხილავს პროტო და ძველი კოლხური კულტურების ბრინჯაოს ინდუსტ-

რიის წარმოების საკითხებს. შეიმუშავა აღნიშნული კულტურების ბრინჯაოსა და რკინის წამყვანი არტიფაქტების ტიპოლოგიური კლასიფიკაცია [მიქელაძე 1985; Микеладзе 1990:27-30, 40-67; 1994: 67-72]. ასევე ზოგადად განიხილული აქვს ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოები [Микеладзе 1994:71-72].

ოთ. ლორთქიფანიძე მონოგრაფიულ გამოკვლევებში, სხვა გლობალურ საკითხებთან ერთად, არაერთხელ შეეხო კოლხური გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ბრინჯაოს მეტალურგიულ წარმოებას [ლორთქიფანიძე 1986, 2002, Лордкипаниძე 1989]. მეცნიერი აღნიშნავდა კოლხეთის ბარში მსხვილ სამოსახლო ცენტრებთან ლითონჩამომსხმელი სახელოსნოების არსებობას, რომლებიც ნედლეულით მარაგდებოდნენ შედარებით ახლოს მდებარე მადნეული ოლქებიდან [ლორთქიფანიძე 1986: 63]. მისი აზრით, ჭოროხის აუზთან ერთად ასეთი წარმოების კერები არსებობდა რაჭა-ლეჩხუმის, აფხაზეთისა და სვანეთის სპილენძით მდიდარ მეტალოგენურ რაიონებში [ლორთქიფანიძე 1986:67]. სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე ხდებოდა ნედლეული მასალის მოპოვება ნახევარფაბრიკატებისა და ზოდების სახით. ლითონის ნივთების ჩამოსხმა მიმდინარეობდა კოლხეთის ბარში განლაგებულ სახელოსნოებში [ლორთქიფანიძე 2002:132-133]. იგი ფიქრობს, რომ სპილენძის ნედლეულის მომპოვებელ და მფლობელ მთის მოსახლეობას, ბარის სასოფლო-სამეურნეო ოლქებთან რეგულარულად უნდა ჰქონოდა სააღებშიცემო ურთიერთობა [ლორთქიფანიძე 1986:64].

ოთ. ლორთქიფანიძე 2001 წელს გამოქვეყნებულ ნაშრომში განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის კოლხური კულტურის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ელემენტის, განძების ფუნქციონალური დანიშნულებისა და წარმომავლობის საკითხებს [ლორთქიფანიძე 2001: 178-194]. განიხილილია ამ ტიპის კატეგორიის ძეგლებზე მანამდე არსებული თითქმის ყველა საყურადღებო მოსაზრება.

ე. გოგაძე შეეხო მუხურჩის სამაროვნიდან მომდინარე ბრინჯაოს ინვენტარს [Гогაძე 1984:28-54], რომლებიც დამზადებული უნდა იყოს იქვე არსებულ ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერაში. მომდევნო პერიოდში მან არაერთხელ განიხილა ბრინჯაოს ხანის კოლხური კულტურის ლითონდამუშავების საკითხები [Гогაძე 1991:112-127 1997:64-91], სადაც შეისწავლა სამხრეთ კავკასიის ადრეული ხანის სპილენძ-ბრინჯაოს ყუახვრელიანი ცულების ტიპოლოგიური-განვითარება, ეტაპობრივი დიფერენციაცია, ქრონოლოგიური ჩარჩოები და გენეზისის საკითხები. მოცემული აქვს ძვ. წ. III-I ათასწლეულების სპილენძ-ბრინჯაოს ცულების ტიპოლოგიური განვითარების სქემა, სადაც ჩართულია კოლხეთის ტერიტორიიდან მომდინარე ამ რიგის ნივთები [Гогაძე 1990:89-101, ტაბ: I, II, III; გოგაძე: 2003-2004: 35-53, ტაბ. I, II, III].

ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ ნაწილში და მცირე კავკასიონზე განლაგებულ სამთო მეტალურგიული წარმოების ძეგლებს არაერთი კოლექტიური ნაშრომი მიეძღვნა [ინანიშვილი და სხვ. 1998:52-59; ინანიშვილი, მაისურაძე 2001: 140-142; გობეჯიშვილი და სხვ. 1983: 441-443; Иванишвили и друг. 2001:18-24; Муджири и друг. 1987:235-236; Maisuradze, Gobegishvili

2001:130-135; Tschartolani 2001:120-129], სადაც ტექნოლოგიური თვალსაზრისით დახასიათებულია კოლხეთის ტერიტორიის ფარგლებში მოქცეული ზემო რაჭის, სვანეთის, აფხაზეთის სვანეთის (მდ. კოდორისა და ბზიფის სათავეები) სპილენძის, დარიშხნის, ანთიმონის უძველესი მადანგამონამუშევრები. არსებითი ადგილი ეთმობა აჭარის მადანგამოსავლების ჯგუფისა და გურიის მადნეულის ზონის ძეგლების დახასიათებას.

ავტორთა კოლექტივის მიერ მოგვიანებით გამოსულ მონოგრაფიულ გამოკვლევაში შეჯამებული და განზოგადებულია კოლხეთის სამთო მეტალურგიული ცენტრის ისტორიული განვითარებისა და საწარმოო ტექნოლოგიური სრულყოფის დონე [ინანიშვილი და სხვ. 2010]. განხილულია ძვ. წ. III-I ათასწლეულების საქართველოს ტერიტორიაზე აღმოჩენილი უძველესი სამთამდნო და მეტალურგიული წარმოების მრავალპროფილიანი ფუნქციონირების საკითხები. განსაკუთრებით საყურადღებოა გამოკვლევის ის მონაკვეთი, რომელიც ეხება ჩვენი კვლევის სფეროში შემავალ კოლხეთის უძველეს სამთო-მეტალურგიული წარმოების ნედლეულის ბაზას (რაჭა, სვანეთი, აფხაზეთის სვანეთი), სამთო იარაღებს, სპილენძ-ბრინჯაოს დამუშავების საკითხებს [ინანიშვილი და სხვ. 2010:26-39,47-89,126-133]. ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველად კერებთან ერთად საუბარია კოლხეთის ბარში განლაგებულ მეორად კერებზე. ავტორები აღნიშნავენ, რომ აფხაზეთის, სვანეთის, რაჭის გამადნებათა ზოლში გეოლოგიურად დადასტურებული სპილენძის სულფიდური მადნების გავრცელების ერთიანი სისტემა, ძვ. წ. III ათასწლეულის მიწურულიდან ძვ. წ. I ათასწლეულის შუა ხანებამდე გამოიყენებოდა კოლხეთის მეტალურგიული ცენტრის საწარმოო ბაზად. ამასთან ერთად ბრინჯაოს მეტალურგიის საწარმოო ციკლში მაქსიმალურად იყო ჩართული ადგილობრივი დარიშხნისა და ანთიმონის საბადოები [ინანიშვილი და სხვ 2010: 89]. ზაზგასმულია სპილენძის წარმოების ზოდებით, მალეგირებული ელემენტებით (ანთიმონი, კალა, დარიშხანი) მეორადი კერების მომარაგების საკითხი [ინანიშვილი და სხვ. 2010:127-128].

2018 წელს გამოქვეყნდა მონოგრაფია [ინანიშვილი 2018], რომელიც ავტორის მონაწილეობით 2010 წელს გამოცემული კოლექტიური ნაშრომის მეტალურგიული და ლითონწარმოების საკითხებით გამდიდრებულ ვარიანტს წარმოადგენს. ნაშრომში შავი და ძვირფასი ლითონების წარმოებასთან ერთად განხილულია საქართველოს, მათ შორის კოლხეთის სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის კარდინალური საკითხები. ნაშრომს ერთვის სპილენძ-ბრინჯაოს ნივთების ანალიტიკური კვლევის შედეგები.

შუა და გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ლითონის ნივთების (ურეკის განძის ბართხები, კოლხური ცულები, ბრტყელი ცულები, სეგმენტები და სხვ.) ქიმიური ანალიზის შედეგები აისახა სტატიაში [ინანიშვილი, ძიძიგური 1989:151-158].

გ. ინანიშვილმა და ლ. ჯიბლაძემ მიუძღვნეს ნაშრომი სამცხეში ორჭოსანის ნამოსახლარზე აღმოჩენილ მაიკოპური ტიპის ბრინჯაოს თოხსა და ისრისპირს, რომელიც დამზადებული აღმოჩნდა სამხრეთ კავკასიისათვის სრული-

ად უცხო სპილენძ-ნიკელიანი შენადნობით. ავტორები იხილავენ რა ძველი ევრაზიის სპილენძ-ნიკელიანი საბადოების გეოგრაფიული გავრცელების წყაროებს და ნიკელიანი ბრინჯაოს ლიგატურით მიღებული არტეფაქტების აღმოჩენა-გავრცელების ისტორიას, განსაზღვრავენ ორჭოსანის ბრინჯაოს ნივთების წინააზიურ წარმომავლობას. მაიკოპის კულტურის აღნიშნული შენადნობისაგან დამზადებული ბრინჯაოს ნივთების წინა აზიიდან და ჩრდილო კავკასიიდან ნიკელის მაღალი შემცველობის მქონე ბრინჯაოს ნივთების სპექტრული ანალიზის შედეგებით დადგენილია მათი დამზადება-გავრცელების გზები [Иванишвили, Джинладзе 2009-2010:99-116].

ი. ჯაფარიძის ნაშრომი საქართველოს ტერიტორიაზე არქეოლოგიური გათხრებით აღმოჩენილ სამთო-მეტალურგიული ძეგლებისა და არქეოლოგიური ფერადი ნაწარმის კომპლექსურ გამოკვლევას ეხება [ჯაფარიძე 2012:8].

ლ. ჯიბლაძე კოლექტიურ ნაშრომში განიხილავს მდ. ენგურის ქვემო წელზე და საერთოდ კოლხეთის დაბლობის ტერიტორიაზე არსებულ ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოებს [ჯიბლაძე, მუხიგულაშვილი 1089: 53-56; ჯიბლაძე 2006:9-15]. აღნიშნულია, რომ კოლხეთის ბარში ბრინჯაოს წარმოების სახელოსნოები ძირითადად დასტურდება ნამოსახლართა კულტურულ ფენებში, რომლებიც ნედლეული მასალებით მარაგდებოდნენ კოლხეთის მთიანეთში არსებული სამთამადნო ძეგლებიდან. ბარის ნედლეული მასალებით მომარაგებისას თავდაპირველად უფრო ხელსაყრელი უნდა ყოფილიყო შედარებით ახლოს მდებარე ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველადი ცენტრები. მაგალითად, მდინარე ენგურის ქვემო წელის აუზის ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოები მარაგდებოდა ზემო სვანეთიდან, ხოლო მდ. კოდორისა და მდ. ბზიფის აუზში განლაგებული ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოები კი ამ მდინარეთა სათავეებში განლაგებული სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან, მათ ხეობებში გამავალი საკომუნიკაციო გზებით [ჯიბლაძე 2006:10-14].

ლ. ჯიბლაძემ თავის მონოგრაფიულ გამოკვლევაში ერთი პარაგრაფი მიუძღვნა ძვ. წ. III-II ათასწლეულებში კოლხეთის ფერადი ლითონდამუშავების საკითხებს [ჯიბლაძე 2007: 60-75], სადაც ყურადღება გამახვილებულია ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოებზე, ლითონის არტეფაქტების ტიპოლოგიაზე, ქრონოლოგიაზე, გავრცელების არეალზე და ძველი ევრაზიის ცივილიზაციის ცენტრებიდან მათ უახლოეს პარალელებზე. ავტორის აზრით, ადრებრინჯაოს ხანის კოლხეთის ბრინჯაოს წარმოების მეტალურგიული კერები ცენტრების გავლენას განიცდიდა და შემდგომ პერიოდში კი ძლიერ ზემოქმედებას ახდენდა ჩრდილო კავკასიის მეტალურგიული კერების სრულყოფის პროცესებზე.

უკანასკნელი პერიოდის ნაშრომებში ლ. ჯიბლაძე კვლავ ამახვილებს ყურადღებას კოლხეთის ბრინჯაოს მეორადი წარმოების სახელოსნოებზე, მათი ურთიერთმიმართების საკითხებზე ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ ფერდობზე განლაგებულ სამთამადნო წარმოების ძეგლებთან, ბრინჯაოს პირველად, მეორად კერებსა და გარე სამყაროსთან დამაკავშირებელ გზებზე, ბრინჯაოს განძებთან დაკავშირებულ ზოგიერთ საკითხებზე და ა.შ. [ჯიბლაძე 2015; 2016-ა; 2016-ბ; 2016-გ].

მდ. ენგურის ქვემო წელზე, გაგიდის სამაროვანზე, შუა და გვიანბრინჯაოს ხანაში, წარმოდგენილი მრავალრიცხოვანი ლითონის ინვეტარის შესაბამისი ლითონდამუშავების მძლავრი კერა იკვეთება. აქ მიკვლეული არტეფაქტები არაერთხელ აისახა გამოცემულ კოლექტიურ ნაშრომებში [ფხაკაძე, ბარამიძე 2001:125-128; ჯიბლაძე და სხვ. 2004: 74-82].

ჯ. აფაქიძემ ბრინჯაოს განძების, საწარმოო სახელოსნოებისა და სამთამად-ნო წარმოების არქეოლოგიური მასალების მიხედვით განიხილა მეტალურგიისა და ლითონდამუშავების საკითხები [აფაქიძე 1985:60-68; 1988: 46-52; 2001: 14-31; 2006:66-87]. იგი მარტვილის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმის ფონდებში დაცული ბრინჯაოსა და რკინის მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული ნივთების შესწავლით, მათი აღმოჩენების ადგილების ზედაპირული დაზვერვის შედეგებზე დაყრდნობით აღნიშნავს, რომ ცენტრალური კოლხეთის მთისწინა ზოლში (მარტვილის რაიონი) გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში მოქმედებდა ბრინჯაოსა და რკინის დიდი თუ პატარა საწარმოო კერები [აფაქიძე 1988: 50; Апакидзе 1991:42-44]. მისი აზრით, გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში კოლხეთი წარმოდგენდა ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების ერთ-ერთ ცენტრს [Апакидзе 1991:42]. ჯ. აფაქიძის ვარაუდით, აქ არსებული ლითონამომსხმელი სახელოსნოები მუშაობდნენ სახმელეთო გზებით შემოსული მასალით. ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოების აღმოჩენის ფაქტები დასტურდება ისეთ პუნქტებში როგორიცაა ლენჭები, კინია, ნახუნაო, კურზუ, დოშაყე, გაჭედილი, ქორბუდე, გურძემი და ა. შ.

2010 წელს თანაავტორობით გამოქვეყნებულ ნაშრომში ყურადღება გამახვილებულია ბრინჯაოს ხანის კოლხეთში მთისა და ბარის ურთიერთობის საკითხებზე [კვიციანი, ჯიბლაძე 2010:32-35]. კავშირები განსაკუთრებით კარგად ვლინდება ბრინჯაოს პირველადი და მეორადი მეტალურგიული კერების ურთიერთობით. აღნიშნულია, რომ ზემო სვანეთის სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან სპილენძის ნედლეული მასალით ძირითადად მარაგდებოდა მდ. ენგურის ქვემო წელის ნამოსახლარებზე გამართული ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოები [კვიციანი, ჯიბლაძე 2010:33-34].

2015 წელს დაიბეჭდა მონოგრაფია, სადაც მოცემულია მთიან კოლხეთში (სვანეთი) ახლად აღმოჩენილი სპილენძ-ბრინჯაოს არტეფაქტების ტიპოლოგიური დახასიათება, ფუნქციონირების ქრონოლოგიური ჩარჩოები და გავრცელების არეალი [კვიციანი, ჯიბლაძე 2015]. ნივთების აღმოჩენის ვითარებით პირველად დასტურდება კოლხეთსა და საერთოდ საქართველოში, საკულტო დანიშნულებით ბრინჯაოს ნივთების მიზნობრივი ჩაძირვა წყალში (მდ. ენგური). ევროპული პარალელების მოშველიებით ამ ფაქტს ხსნიან ღვთაებისადმი შეწირულობით. ამასთან ერთად მდ. ენგურის აუზის არქეოლოგიური ძეგლების მიხედვით განხილულია პირველადი და მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერების ურთიერთობის საკითხები.

ცენტრალურ კოლხეთში, ზღვისპირა სანაპირო ზოლში (მდ. ხობისწყლის მარჯვენა სანაპირო), ყულევის ნამოსახლარზე შესწავლილ ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორად კერას (საწარმოო სახელოსნო) ეხება კო-

ლექტიური ნაშრომი, სადაც განხილულია ლითონჩამომსხმელ საქმიანობასთან დაკავშირებული ნივთები და აქ დამზადებული ბრინჯაოს არტეფაქტები [პაპუაშვილი, ჯიბლაძე 2014; პაპუაშვილი 2014; პაპუაშვილი და სხვა 2017:32]. ხაზგასმულია წინაანტიკურ ხანაში ყულევის, როგორც კოლხეთის ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების ერთ-ერთი მძლავრი კერის შესახებ, რომელიც ნედლეულით მთიან კოლხეთში განლაგებული სულფიდური სპილენძის საბადოებიდან მარაგდებოდა.

ლ. ძიძიგურის ვრცელ მონოგრაფიაში განხილულია კოლხეთის ბრინჯაოს ხანის ლითონის იარაღები. არქეოლოგიური ეპოქების მიხედვით მოცემულია ბრინჯაოს იარაღების ტიპოლოგიური დახასიათება. დაზუსტებულია მათი ფუნქციონალური დანიშნულება და მოქმედების ქრონოლოგიური ჩარჩოები [ძიძიგური 2000:155-157, 199-202, 224-250].

2007 წელს დაისტამბა ვრცელი კოლექტიური მონოგრაფია, სადაც ერთ-ერთ თავში განხილულია აჭარის ტერიტორია ბრინჯაოს ხანაში [მელიქიშვილი, ჯაფარიძე და სხვ. 2007:135-143]. აღნიშნულია, რომ სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს შავი ზღვისპირეთი კოლხური ბრინჯაოს კულტურის უძველესი წამყვანი კერა იყო. ავტორების აზრით, ლითონის მიღება და მისი დამუშავება აქ მადნის მოპოვების ადგილზე მიმდინარეობდა. ადრე ბრინჯაოს ხანაში ლითონის ჩამოსხმით დამზადებული ნივთებით უახლეს პარალელებს ამჩნევენ ანატოლიისა და ეგეიდის ადრე ბრინჯაოს ხანის ანალოგიურ არტეფაქტებთან. შესაძლებელია სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოში ფერადი ლითონები შემოჰქონდათ ჭოროხის საწარმოო ცენტრიდან და ის ტექნიკური სიახლეები რაც ანატოლიაში გამოჩნდებოდა იოლად აღწევდა მდ. ჭოროხის ხეობაში, აქიდან კი აჭარის ტერიტორიაზე. ადრე ბრინჯაოს ხანაში სწორედ აქ წარმოიქმნა ლითონჩამოსხმის ერთ-ერთი კერა, საიდანაც სპილენძისა და ბრინჯაოს მზა ნაწარმი, აჭარის სხვა სამოსახლოებზე ვრცელდებოდა [მელიქიშვილი, ჯაფარიძე და სხვ. 2007: 142]. მათი აზრით, ლითონჩამომსხმელი სახელოსნოები არსებობდნენ დასახლებული პუნქტების მახლობლად, რასაც უნდა მოწმობდეს ამ რეგიონში განძების სიმრავლე [მელიქიშვილი, ჯაფარიძე და სხვ. 2007:151].

კოლხეთის დაბლობზე, გასული საუკუნის 70-80-იანი წლებიდან მიმდინარე ფართომასშტაბიანი არქეოლოგიური სამუშაოების შედეგად, დადასტურებულია მდ. ენგურის ქვემო წელზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე (ასევე ვგულისხმობთ მდ. ხობისწყლისა და ცივას აუზებს) არა მარტო ძვ. წ. III-II ათასწლეულებში, არამედ ადრერკინის ხანაშიც (ძვ. წ. X-VII სს-ები) მოქმედი ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების ერთ-ერთი მძლავრი კერა. აღნიშნული პერიოდების ნამოსახლარებზე გამართულ ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოებთან და განძისეულ მასალებთან ერთად, ეს ფაქტი კარგად ჩანს აქ კონცენტრირებულ კოლხური მეორადი დაკრძალვის სამაროვნებზე (ერგეტა 1,2,3,4, ცაიში, დღვაბა, ფიჩორი) აღმოჩენილი ბრინჯაოს მრავალრიცხოვანი ინვენტარით. ამ კატეგორიის ძეგლებზე სხვა სახის არტეფაქტებთან ერთად ბრინჯაოს სხვადასხვა დანიშნულების (საბრძოლო, სამეურნეო, საკულტო, საყოფაცხოვრებო და ა. შ.) ნივთი, მათი ფუნქციონალურ-ტიპოლო-

გიური დახასიათება, ქრონოლოგიური ჩარჩოები, გავრცელების არეალი და სხვა საკითხები ძირითადად აისახა რ. პაპუაშვილის ნაშრომებში [პაპუაშვილი 1998: 43-57; 2000:55-66; პაპუაშვილი, ესებუა 2002: 48-50; პაპუაშვილი და სხვ. 2015]. ერთ-ერთ შემაჯამებელ ნაშრომში მდ. ენგურის ქვემო წელზე კონცენტრირებული სამაროვნების მიხედვით, ასევე ნიგვზიანის და ურეკის ამ კატეგორიის ძეგლების ჩართვით, მასალათა ფორმალურ-ტიპოლოგიური ანალიზის შედეგად ხუთი ქრონოლოგიური ჯგუფი გამოყო. აქ კარგად ჩანს ბრინჯაოდან რკინის ხანაზე გადასვლის პერიოდში ამ ლითონებისგან დამზადებული არტეფაქტების თანაფარდობა [პაპუაშვილი 2010:32-43]. ეჭვგარეშეა, რომ სამაროვნებიდან მომდინარე ბრინჯაოს არტეფაქტები დამზადებული უნდა იყოს იქვე ახლოს მდებარე ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოებში. დიდი ალბათობით, მდ. ენგურის ქვემო წელზე არსებულ ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერებში სპილენძის ნედლეული ძირითადად შემოდიოდა ამ მდინარის სათავეებთან მდებარე სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან, მდ. ენგურის ხეობაში გამავალი საკომუნიკაციო გზებით. როგორც ჩანს, ეს გზები იყო ერთ-ერთი ძირითადი დამაკავშირებელი მაგისტრალი ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველად და მეორად კერებს შორის.

2014 წელს გამოიცა მარტვილის რ-ნის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმში დაცული არქეოლოგიური არტეფაქტების კატალოგი, სადაც პრეისტორიულ პერიოდზეც არის ყურადღება გამახვილებული. რკინის ნივთებთან ერთად შეტანილია ძირითადად ამ რაიონის ტერიტორიაზე გამოვლენილი, ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერასთან დაკავშირებული, ბრინჯაოს სხვადასხვა დანიშნულების ინვენტარი.

2014 წელს გამოიცა მონოგრაფიული გამოკვლევა, სადაც მოცემულია პრეისტორიული ხანის სამთო წარმოების იარაღების კლასიფიკაცია [თამაზაშვილი 2014]. ნაშრომში ჩართულია დასავლეთ საქართველოს სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან ცნობილი ამ რეგიონის არტეფაქტები [თამაზაშვილი 2014:10-19,42-44]. ავტორი კატალოგის შედგენისას ასევე იყენებს მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებულ სამთო იარაღებს, რომელიც დაცულია ბათუმისა და ოზურგეთის მუზეუმების ფონდებში.

2013 წელს გერმანულ და რუსულ ენებზე დაიბეჭდა მონოგრაფია, რომელშიც განხილულია ძვ. წ. IV-I ათასწლეულების აღმოსავლეთ ევროპის კულტურების ზოგიერთი პრობლემური საკითხი [Бронзовый век. Европа без границ 2013]. ნაშრომი შედგება რუსი და გერმანელი არქეოლოგების მიერ შედგენილი ცალკეული გამოკვლევებისაგან. თან ერთვის ვრცელი კატალოგი. ჩვენი ინტერესის სფეროში ექცევა ე. პერნიცკას ნაშრომი, სადაც მოტანილია სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის ჩასახვა-განვითარება ძველი ცივილიზაციის ცენტრებში, დარიშხნიანი სპილენძის და კალიანი შენადნობების პირველი გავრცელების ფაქტიური მასალა, ასევე მოსაზრება კალის წარმომავლობისა და გამოყენების შესახებ. განხილულია ჩამოსხმის ტექნიკა-ტექნოლოგიისა და ჩრდილო კავკასიის მეტალურგიის განვითარების ძირითადი საკითხები და ა. შ [Перницка 2013:66-79]. საყურადღებოა აგრეთვე ს. ხანსენის ნაშრომი,

რომელიც ეხება ევროპაში გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში ცნობილ განძებს, რომლითაც ბევრი პარალელების გავლება შეიძლება კოლხეთის ტერიტორიაზე სინქრონულ პერიოდში გავრცელებულ ამ კატეგორიის ძეგლებთან [Хансен 2013:279-289].

2015 წ. დაიბეჭდა წ. სულავას მოკლე ინფორმაციული ხასიათის ნაშრომი, სადაც ავტორი ლერქუმში აღმოჩენილი პრეისტორიული ხანის მონაცემებზე დაყრდნობით კიდევ ერთხელ ამახვილებს ყურადღებას რეგიონში ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების კერის არსებობაზე [სულავა 2014-ბ:33-39].

2016 წ. თბილისში ჩატარდა საერთაშორისო კონფერენცია მიძღვნილი ადრეულ სამთო საქმისა (მარილი, სპილენძი, ოქრო) და მეტალურგიის კავკასიაში გავრცელების საკითხისადმი. გამოვეყოფთ მოხსენებებს, რომელიც უკავშირდება სპილენძის ნედლეულის რესურსებსა და მეტალურგიას კავკასიასა და ძველი აღმოსავლეთის სამყაროში. არაერთი საყურადღებო მოხსენებიდან საინტერესოა თ. შტოლენერის, ა. ჰაუპტმანის, ბ. ჰელვინგის, ს. ჰანსენის, ნ. ნეზაფატის, კ. მელიქსეტიანის, ე. პერნიცკას, ა. კურსიეს, რ. ბერტონისა და სხვა ნაშრომები.

შესწავლილ სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებულ საკითხებიდან, ფართო ისტორიული გაგებით პრობლემა ეხება სამთამადნო წარმოების ძეგლებს (ბრინჯაოს პირველადი მეტალურგიული წარმოების კერები), სპილენძ-ბრინჯაოს არტეფაქტების ქიმიური და სპექტრული ანალიზის შედეგებს, ლითონდამუშავების საკითხებს (ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერები), რომლებიც არაერთ ნაშრომში იქნა განხილული. მიუხედავად კვლევა-ძიების შედეგებისა, რჩება მთელი რიგი საკითხებისა, რომლებიც ნაკლებად არის შესწავლილი. დაუდგენელია ლითონის ნაწარმისა და სამთო გამონამუშევრებიდან მიღებულ ნედლეულს შორის ქიმიური იდენტობის საკითხი. ამდენად მნიშვნელოვანია მინერალოგიური ანალიზის გზით ისტორიულად დადასტურებული სპილენძის საბადოების კომპლექსური შესწავლა და მათი იდენტიფიკაცია ანალიტიკურად გამოკვლეულ ლითონის ლიგატურასთან, რაც დააზუსტებდა გამოყენებული მადნეული ბაზის წარმომავლობას. ამასთან ერთად ისტორიულ-ტექნოლოგიური თვალსაზრისით დასადგენია ბრინჯაოს პირველადი და მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერებს შორის ურთიერთობის საკითხები, რომელიც ლითონური განძების მასალების მიხედვით სპეციალური კვლევის საგანი დღემდე არ გამხდარა. პრობლემამ მიზანმიმართული კვლევის ხასიათი მიიღო მას შემდეგ, რაც განძებიდან და სამაროვნებიდან მომდინარე მრავალრიცხოვან ბრინჯაოს ინვენტართან ერთად, ნამოსახლარების კულტურულ ფენებში არაერთი ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს ნაშთები გამოვლინდა (ისპანი, ნამჭედური, ჩოლოქი, ყულევი, ანაკლია II, ფიჩორი და სხვა). არქეოლოგიური მონაპოვარი მასალის მიხედვით, კოლხეთის ბარში ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოები უმრავლეს შემთხვევაში განლაგებულია ნამოსახლართა კულტურულ ფენებში, მათ პერიფერიულ ნაწილში. კოლხეთის დაბლობის ნამოსახლარები უნდა აერთიანებდნენ ბრინჯაოს მეორადი წარმოების სახელოსნოებსაც. ამდენად დღის წესრიგში დგას პრობლემურ საკითხთა სპექტრი, რომლებიც არქეოლო-

გიურ-ტექნოლოგიური მიმართულებით ახსნას მოითხოვს: 1. კავკასიის სამხრეთ კალთებზე და მცირე კავკასიონის მთიანეთში განლაგებულ სამთამადნო წარმოების ძეგლებსა და კოლხეთის ბარის ზღვისპირა ზოლში ფუნქციონირებად ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოებს შორის სინქრონიზაციის საკითხი; 2. კოლხეთის მთიანეთში (სვანეთი, რაჭა, ლეჩხუმი) სულფიდური სპილენძის მადნების ათვისება, წარმოების სანყისი პერიოდის განსაზღვრა; 3. მთის სამთამადნო მეტალურგიული კერების ტექნიკური კავშირები ბარში მოქმედ ბრინჯაოს წარმოების სახელოსნოებთან; 4. ბრინჯაოს წარმოების მეორადი ცენტრების სპილენძის ნედლეულით მომარაგების, ტრანსპორტირების, წარმოების კერებს შორის დამაკავშირებელი საკომუნიკაციო გზების დადგენისა და შრომითი ორგანიზაციის საკითხები; მთისა და ბარის ისტორიული სავაჭრო-ეკონომიკური ურთიერთობის სახე; 5. სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე მიმდინარე სამუშაოების დროებითი-სეზონური თუ მუდმივი დატვირთვის ხასიათი; მეტალურგიით დაკავებული მთის მოსახლეობის ცხოვრების რეჟიმი, ან სავარაუდოდ კოლხეთის ბარიდან მთის სამთამადნო ძეგლებზე საწარმოო მიზნით ათვისების ისტორიული პროცესი. გამომდინარე არქეოლოგიური კვლევა-ძიების შედეგებიდან, ვინაიდან ძვ. წ. III-II ათასწლეულების კოლხეთის მთიანეთში (მთიანი აფხაზეთი, ზემო სვანეთი, მთიანი რაჭა, ზემო აჭარა) ძირითადად ცნობილია მხოლოდ სამარხეული ძეგლები (აზანთას, სულის, სანჩარის, ჯამპალის დოღმენები, ბრილის სამაროვანი, ბოგრემის, ქართვანისა და კოლოტაურის სამარხები და სხვ.), შემთხვევითი მონაპოვარი ლითონის ინვენტარი (სვანეთი, ნაომარი გორა, ვერნები, მახუნცეთი და ა. შ) და ზედაპირულად აკრეფილი მასალები საჭიროებს პრობლემურ საკითხთა ახსნას: კოლხეთის მთიანეთის სამოსახლოდ ათვისება უკავშირდება თუ არა ლითონის საბადოების ათვისება-მოპოვებას? პროფესიულ ყურადღებას იმსახურებს კოლხეთის ისტორიულ-ეკონომიკური განვითარების შესაბამის საკითხთა სპექტრი, რომელთა გარკვევას, წარმოდგენილი მონოგრაფიული გამოკვლევა ეძღვნება.

ამრიგად, მეტალურგიის ისტორიის მონაკვეთი დაკავშირებული სამხრეთ-დასავლეთ ამიერკავკასიის უძველეს ლითონწარმოებასთან, მოიცავს საკითხებს, სადაც სინქრონულად განხილულია აღნიშნულ რეგიონებში უძველესი სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის განვითარების მნიშვნელოვანი საფეხურები. შექმნილია ერთიანი მეცნიერული აზრი ევრაზიის უძველესი ლითონდამუშავების სისტემისათვის საქართველო-კავკასიის, როგორც ერთ-ერთი ეკონომიკურად განვითარებული რეგიონის ფუნქციონირების შესახებ. ამ შეხედულებას კიდევ უფრო სარწმუნოს ხდის ისტორიული კოლხეთის ტერიტორიაზე აღმოჩენილი, სამთო-მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული მატერიალური კულტურის ძეგლები: მაღარო გამოწამოშვებები, სახელოსნოები, ბრინჯაოს მეორადი დამუშავების კერები და სხვა.

ვიდრე კოლხეთის ბრინჯაოს სამთო მეტალურგიული წარმოების კერებსა და ლითონდამუშავების სახელოსნო გაერთიანებებს შეეხებოდათ, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია, განვიხილოთ ძვ. წ. III-II ათასწლეულების ევრაზიის სავაჭრო-ეკონომიკური სისტემის შემადგენელ რეგიონში არსებული, მეორადი წარმოების ძეგლები.

თავი 2. წინა აზია-კავკასიის სპილენძის მადნის საბადოები და სპილენძ-ბრინჯაოს სანარმოო გაერთიანება

სპილენძი ანატოლიაში გამოჩნდა 10 000 წლის წინათ, უკერამიკო ნეოლითში [Черных 2005:50], სადაც ისწავლეს მისი ცივად ჭედვის საიდუმლოება [ჯაფარიძე 2013:3; Hauptmann, Lutz ... 1993:541]. უადრესი ძეგლი, სადაც სპილენძის ნივთები სამკაულის სახით გამოვლინდა, ეს იყო ჩაიონუ თევესის ნამოსახლარი (სამხრეთ-აღმოსავლეთ ანატოლია) [ჯაფარიძე 2013:3; Ozdoğan M, Ozdoğan A. 1999:15]. ითვლება, რომ ეს ნამოსახლარი სპილენძის ნედლეულით მარაგდებოდა ერგენი მადნის თვითნაბადი სპილენძით [Hauptmann 2000:45] და ლითონდამუშავების პირველადი კერა უნდა ყოფილიყო ანატოლიაში [Esin 2000:15]. ცნობილი ადრეული მეტალურგიული აღმოჩენებიდან (დაახლოებით 230 წივით, აქედან 113 და 45 სპილენძის არტეფაქტი) მხოლოდ ჩაიონუ თევესზე და აშიკლი ხუიუკზე მოდის [Черных 2005:50, სურ. 3; Yalçın 2000: 19].

ახლო და შუა აღმოსავლეთში ყველაზე ადრეული თვითნაბადი სპილენძისგან დამზადებული ლითონის ნანარმი, ჩნდება ნეოლითში (ძვ. წ. IX-VII ათასწლეულები) შემდეგ ძეგლებზე: ჩაიონუ თევესი, ხალლან ჯემი, აშიკლი ჰუიუკი, ჩათალ-ჰუიუკი (ტყვია), ჩანჰასანი (ანატოლია); შანიდარი, ალი კოში, თეფე სიალკი (ირანი); ტელ-რამადი (პალესტინა); თეფე-ზაგერი, ჩოგა-სეფიდი, თელეს-სავანი, ტელ-სოტო, ქიულ-თეფე, ჰაჯილარი, მერსინი, ამუქი (სირია); ნევალი ჩორი, თელ-მაგ ზალია, თელ-ზახინა, იარიმ-თეფე I, II (ერაყი) [Мунчаев, Мерперт 1981:307; Мунчаев 2005:13-16; Черных 2005:50-51, სურ 2; Авилова 2004:3; 2009:56,57, სურ. 1; Перница 2013:66-79; Moorey 1994: 255; Esin 1999:23-30; ლამბაძე და სხვ. 2010: 98; ჯაფარიძე 2013:3]. მიუხედავად თვითნაბადი სპილენძის პრაქტიკული გამოყენებისა, აღნიშნულ რეგიონებში სამთო მეტალურგიული და ლითონდამუშავების წარმოება ძვ. წ. IV ათასწლეულამდე ძალიან ნელი ტემპით ვითარდებოდა. არქეოლოგიურად ლითონის ნივთების აღმოჩენები ძალიან იშვიათია და ძირითადად წარმოდგენილია მცირე ზომის იარაღებით (სადგისი, ანკესი) და სამკაულით [Авилова 2009:57, სურ. 2].³

წინა აზიაში გამოიყოფა ოთხი ძირითადი რაიონი, სადაც დაფიქსირებულია ადრეული ლითონის წარმოება: ირანის მთიანეთი (თეფე-ზაგესი, ჩემშემ-ალი); ზაგროსის მთების სამხრეთ-აღმოსავლეთი (თალი-იბლისი); სამხრეთ-დასავლეთ ანატოლია-მდ. ეფრატის შუა დინების გასწვრივ; თავრის მთები (ნორუს-თეფე), ლევანტეს ჩათვლით (უპირატესად იორდანის დაბლობი). ასევე წითელ და მკვდარ ზღვებს შორის არსებული დაბლობი [Перница 2013: 69]. წინა აზიის გარდა ადრეული ცნობები მოგვეპოვება ლითონის ჩამოსხმასთან დაკავშირებით ბელოვოდინდან (სერბეთი, ძვ. წ. V ათასწლეული), სადაც აღმოჩენილია სპილენძის წიდეები და შესაბამისად სპილენძის წარმოება [Перница 2013: 69].

ანატოლიის ტერიტორია მდიდარია სპილენძის მადნის საბადოებით. მათი

³ ძვ. წ. V ათასწლეულის მეორე ნახევრიდან სამხრეთ ევროპაში გამოჩნდა ოქრო. საუბარია ბულგარეთში ქალაქ ვარნაში შემთხვევით გამოვლენილ სამაროვანზე, სადაც აღმოჩენილია 300 სამარხი, 3000 ოქროს ნივთი (დაახლოებით ნკგ-მდე) [Перница 2013: 7].

რიცხვი, რომელიც შესაძლოა დამუშავების ობიექტები ყოფილიყო, საკმაოდ დიდია [Авилова 2009:51; 2010:5; Gale et al; 1985:143-173]. აღმოსავლეთ ანატოლიაში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ერგენი მადენის რაიონში მდებარე სპილენძის სულფიდური მადნები, მაგრამ აქ უძველესი სამთო გამონამუშევრები არ აღმოჩენილა. საბადოებთან ახლოს მდებარე (20 კმ დაშორებით) უკერამიკო ნეოლითის ხანის ცნობილ ჩაიონიუ თევზს ნამოსახლარზე (VIII-VII ათასწლეულები) თვითნაბადი სპილენძისგან დამზადებული უძველესი ნივთებია მიკვლეული [Авилова 2009:51; ჯაფარიძე 20013:3; Hauptman2000:45].⁴ სავარაუდოდ ერგენი მადენის საბადოებიდან ვრცელდებოდა თვითნაბადი სპილენძი ჩაიონუ თევზს ნამოსახლარზე.

აღმოსავლეთ ანატოლიაში მეორე მნიშვნელოვანი სპილენძისა და ვერცხლის საბადოები მდებარეობდა ქებანის რაიონში (ზემო ევფრატი). ახალი მონაცემებით, რეგიონში ურუქის პერიოდის ტყვია-ვერცხლის პოლიმეტალური საბადოები იყო განთავსებული [Авилова 2009: 51; 2010:6; Yener 1983:1-15]. ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლიის სანაპიროს გასწვრივ მოიპოვება სპილენძისა და ვერცხლის საბადოები [Pernicka et al. ,1984:533-599; Авилова 2010:6]. მნიშვნელოვანი პუნქტი, სადაც დაწვრილებითაა აღწერილი და დათარიღებული სპილენძის მოპოვების კვალი, არის ცეტრალური ანატოლიის პლატოზე მდებარე კოზლუს სპილენძის საბადოები, რომლის ირგვლივ განთავსებული იყო სამთამადნო და მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული დროებითი (სეზონური) დასახლებები. აღნიშნული ობიექტი რადიოკარბონული მეთოდით 2800 წლით თარიღდება [Авилова 2010:6].

თურქეთის ჩრდილოეთ ნაწილში შავიზღვის სანაპიროზე მდებარე იკიზ-თევზს ნამოსახლართან, მთიან მასივში თავშან დაგში არის დარიშხნის 3-5% შემცველობის სპილენძის საბადოები. სავარაუდოდ ეს საბადო უნდა ყოფილიყო იკიზთევზს ნამოსახლარის მეტალურგიული კერის ნედლეულის წყარო [Авилова2010:6; Özbal et al. , 2002:39-48].

თავრის სამხრეთ ფერდობზე (კესტელი, ბალკარდაგი) მოიპოვება სპილენძის შემცველი საბადოები, რომლის დამუშავება მიმდინარეობდა ადრე ბრინჯაოს პერიოდში. იქვე ახლოს განთავსებულია ნამოსახლარი გიულთეფე, სადაც გამოვლენილია მადნის გამდიდრებისა და ლითონის ჩამოსხმით დამუშავების კვალი [Авилова2010:6; 2014:31]. არსებობს ინფორმაცია, რომ ძველი მივიჩნიოთ არა კალის, არამედ ოქროს ან ტყვიის მიღების წყაროდ [Авилова 2009:51; 2010:6; Muhly 1991:209-220].

ანატოლიის ტერიტორიაზე დიდი რაოდენობით მოიპოვება ლითონის საწარმოო საქმიანობასთან დაკავშირებული არტეფაქტები. აღმოსავლეთ ანატოლიაში ერზერუმის რაიონში, სოფლური ტიპის ნამოსახლარებზე (გიუზელოვა, კარაზი) გამოვლენილია ლითონის წარმოების ნაშთები. ზოგიერთ ნამოსახლარზე (პულორი) გვხვდება სპილენძის ზოდები და ცულების ჩამოსასხმელი-

⁴ ერგენი მადენი შეიცავდა მეტალურგიული გადამუშავების სუფთა სპილენძს, მაშინ როდესაც ირანში თალმესის საბადოდან მიმდინარეობდა როგორც ბუნებრივი დარიშხნის, სუფთა სპილენძის მიღება, ასევე სპილენძი მიიღებოდა ოქსიდური ტიპის მადნიდან [Авилова2010:6].

ქვის ყალიბები. აღნიშნავენ ნანარმის მორფოლოგიურ მსგავსებას ამიერკავკასიის არტიფაქტებთან [Авилова 2010:6; Yakar 1984:78].

აღმოსავლეთ ანატოლიაში ზემო ევფრატზე, ცნობილია მრავალფენიანი ნამოსახლარი კორუჯთეფე, რომელიც სიირიდან და მესოპოტამიიდან აღმოსავლეთ ანატოლიაში მიმავალ გზაზე მდებარეობს [Авилова 2010:6]. ნამოსახლარის ფაზა ეკუთვნის გვიან ენეოლითს, რომელიც გვიან ურუქულ ხანას შეესაბამება და C-¹⁴-ით 3500-3000 წლით თარიღდება.

გვიან ენეოლითის ხანის (ურუქის პერიოდის) ქალაქური ტიპის დასახლება – თეფეჯიკში, აღმოჩნდა მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული არტიფაქტები: სპილენძის სადნობი ღუმელი, წიდეები, მადანი, ურუქული ტიპის კერამიკა და საჩამოსხმო ყალიბის ფორმა [Авилова 2010:7]. გამოთქმულია მოსაზრება, რომ გამოყენებულია რამდენიმე სპილენძის საბადოს ნედლეული [Kunç et al. , 1994].

გვიანი ენეოლითის ქალაქური ტიპის დასახლება ნორშუნთეფეზე, გამოვლინდა ლითონის წარმოება (ტიგელები, ციცხვები, წიდეები, მეტალურგიული ღუმელი) [Yalçın et. , 1992; Авилова 2010:7]. XIX ფენაში აღმოჩნდა ლითონჩამომსხმელი სახელოსნო, ცულების ყალიბებით, რომელიც კავკასიური ანალოგებისთვის არის დამახასიათებელი [Авилова 2010:7]. შეინიშნება აღმოსავლეთ ანატოლიის ლითონის ნივთების მორფოლოგიური მსგავსება ამიერკავკასიის მასალებთან, რაც მათ საწარმოო კონტაქტებზე უნდა მიუთითებდეს [Авилова, Черных 1989:35-37].

ქალაქური ტიპის დასახლება არსლანთეფეზე (შუა ევფრატი), გვიან ენეოლითური ხანის ფენაში (PVB I) გამოვლინდა რამდენიმე ასეული ლითონის მონაპოვარი: თავმოყრილი მადნის ნატეხები, მადნის სამტყვერი ქვის უროები, ტიგელის ფრაგმენტები და ყალიბები. მეტალურგიული წარმოების მასალები კონცენტრირებული იყო ვრცელ ფართობზე [Palmieri et al. , 1993:573-599; Авилова 2010:7]. ანალიტიკურმა კვლევამ ცხადყო ადგილობრივი მეტალურგების მიერ სხვადასხვა მადნის წყაროების გამოყენების ფაქტი.

მდ. ევფრატის ქვემო წელზე, ქალაქური ტიპის ნამოსახლარ ხასეკ-ხეიუკის გვიან ენეოლითური ხანის ფენაში, გამოვლინდა (PVB I, II) ადგილობრივი მეტალურგიული წარმოება.

ირანის ტერიტორია მდიდარია სპილენძის საბადოებით, სადაც თვითნაბადი სპილენძი ჩნდება ზაგროსის მთებში. ირანში, უძველესი პერიოდის სპილენძის მადნისწყაროები განლაგებულია ხუთ ძირითად რაიონში: ირანის აზერბაიჯანი, ანარაკი, აბასადი, ქერმანი, თარუმი. მკვლევართა ყურადღება კონცენტრირებული იყო მადნის მოპოვების ძირითად რაიონზე ანარაკი-თალმესზე, რომელიც როგორც თვითნაბადი, ასევე დარბილნიანი სპილენძის გამოყენების ვარაუდს იძლეოდა [Авилова 2004:4]. სპილენძის უძველესი გამონამუშევრები აღმოჩენილია ცენტრალურ და დასავლეთ ირანში, ვესნოვოს რაიონში, კუმამსა და ქაშანოვოში [Авилова2009:51]. აქ გამოვლენილია მიწისქვეშა გვირაბები, სადაც მადანი წარმოდგენილი იყო მაღაქიტისა და აზურიტის სახით [Авилова2004:4]. აღმოჩენილი კერამიკული მასალების მიხედვით, ობიექტი მიეკუთვნა სიალკი

IV (PD2) პერიოდს. არქეოლოგები სპილენძის გამოდნობის კვალს აღნიშნავენ თეფე-სიალკში, თეფე-პისარში (ახალი გათხრების მიხედვით), სადაც აღმოჩენილია სპილენძის მადანი, წიდეები, მეტალურგიული ღუმელის ფრაგმენტები (პისარ II, ადრებრინჯაოს ხანა), შახრი სოხტში და სისტანეს სხვა ძეგლებზე [Авилова2004:4]. ტალხი ბიბლუსში (II ფენა, ძვ. წ. V ათასწლეული ქერმანის რ-ნი) მიკვლეულია მრავალრიცხოვანი ტიგელის ფრაგმენტები და სპილენძის წარმოების სხვა ნაშთები. ჩრდილო-დასავლეთ ირანში ადრებრინჯაოს ხანის ნამოსახლარზე, არისბანში, აღმოჩნდა ლითონის გამოსადნობი ღუმელი, ტიგელები, წიდეები და სხვა საწარმოო საქმიანობასთან დაკავშირებული ნივთები. გამოითქვა მოსაზრება, რომ აწარმოებდნენ დარიშხნიან სპილენძს, იყენებდნენ სხვადასხვა წარმომავლობის სპილენძის მადანს [Перница 2015:168].

ირანში, ნამოსახლარ შახდიდზე შესწავლილი იქნა ძვ. წ III ათასწლეულის მეორე ნახევრით დათარიღებული, 29 ნაგებობისგან შემდგარი საწარმოო კომპლექსი, სადაც ინახავდნენ და ადნობდნენ მადანს [Авилова, Терехина 2006:16].

პალესტინის ძველი მოსახლეობა ძვ. წ. VII ათასწლეულიდან იცნობდა სპილენძის ძველ საბადოებს. უძველესი მონაცემები სპილენძის მოპოვებაზე დაცულია ძვ. წ. IV ათასწლეულიდან. სპილენძის საბადოები მდებარეობდა მკვდარ და წითელ ზღვებს შორის ვადი არაბას დაბლობზე (თიმნისა და ფეინანის რ-ნი) [Авилова2009:52; Hauptmann A. , et al 1992]. ფეინანში აღმოჩენილია მრავალი წიდის ფრაგმენტი [Авилова 2009a: 50].

მესოპოტამიაში ადგილობრივი მეტალურგიული წარმოება ეყრდნობოდა იმპორტს. შუმერული წყაროები იხსენიებენ ლითონის შემოტანას „მაგანას“ ქვეყნებიდან, რომელშიც მოიაზრება თანამედროვე ომანი და სხვა ქვეყნების ტერიტორიები. ლითონი აქ შემოდოდა ასევე ანატოლიიდან და ირანიდან [Авилова 2009: 52].

უკანასკნელ პერიოდში აჭარის მომიჯნავე ტერიტორიაზე, თურქეთის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, უძველესი მადანმოპოვებელი და მადანგადამამუშავებელი საწარმოების ძიებისა და შესწავლის მიზნით, გერმანელი სპეციალისტების მიერ ჩატარდა მნიშვნელოვანი სამუშაოები, გამოვლენილია მთელი რიგი ძეგლები [ფიცხელაური 2012:66].

წინა აზიის პერიფერიულ მხარეში, სამხრეთ კავკასიაში, ლითონს შედარებით გვიან ეცნობიან [ჯაფარიძე 2013:4]. აღსანიშნავია, რომ კავკასიაში, პალეო-მეტალურგიის წარმოების ამ კლასიკურ მხარეში, ცნობილი იყო მხოლოდ თითო-ოროლა მცირე მასშტაბების მქონე სპილენძის მადანგადამამუშავებელი სახელოსნო [ფიცხელაური 2012:65]. ლითონის ადრეული პერიოდის ნივთები ძვ. წ. VI ათასწლეულიდან დასტურდება არარატის ველის უკერამიკო ნეოლითური ხანის ნამოსახლარზე [ლამბაშიძე 2010:98; ჯაფარიძე 2013:4]. აღმოსავლეთ ამიერკავკასიაში თვითნაბადი სპილენძისგან დამზადებული ლითონის პირველი ნივთები გვხვდება ნეოლითისა და ენეოლითის ხანაში, შულავერ-შომუთეფეს კულტურაში (ხრამის დიდი გორა, არუხლო I) [ლამბაშიძე და სხვ. 2010: 262; ჯაფარიძე 2013: 4]. სამხრეთ კავკასიის ადრეულ ძეგლებზე მოპოვებულ ნივთებში დარიშხნის მცირე რაოდენობა დასტურდება. ანატოლიაში კი დარიშხნიანი სპილენძი გამოიყენება ძვ. წ. V ათასწლეულიდან [Черных

აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე ყველაზე ადრეული ხანის ლითონის საწარმოო სახელოსნოები აღმოჩენილია ბალიჭ-ძეგებისა (ენეოლითური პერიოდის ფენა) და ამირანის გორის (ძვ. წ. III ათასწ. უძველესი ნაგებობა) ნამოსახლარებზე (ლითონის სადნობი ქურები, თიხის ყალიბები-ძვ. წ. IV-III ათასწლეულების მიჯნა) [Кушнарева, Чубинишвили 1970: ნახ. 21, სურ. 20; ღამბაშიძე და სხვ. 2010: 102-103; საყდრისის ოქრო-კაცობრიობის პირველი ოქროს სამთო წარმოება 2016:108-109]. ადრებრინჯაოს ხანის ბრინჯაოს საწარმოო საქმიანობასთან დაკავშირებული ცალკეული ნივთები (სახელოსნო იარაღები-ტიგელები, ყალიბები) გამოვლენილია ხაშურის ნაცარგორის VI ჰორიზონტზე (თიხის ტიგელი) [რამიშვილი 2013: 13]; ურბნისა (ქვაცხელაზე) და ზველში (ბრტყელი ცულების ჩამოსასხმელი ყალიბები), ხიზანანთ გორაზე (B, C დონეები-თიხის ტიგელები, ყალიბის ნატეხები), გუდაბერტყაზე, ბერიკლდეებზე, თისელის სერზე, საკოჭიაზე, ავრანლოში, ქაშქაშერზე და სხვ. [ჯავახიშვილი; ლლონტი 1962: 59; აბესაძე 1969: 28, ტაბ. II, ნახ. 69; კიკვიძე 1972:9,14,19,20-სურ. 1-2,4,5,7,9; ორჯონიკიძე 1983: 74; ღამბაშიძე და სხვ. 2010: 279,281-289,300,312,313,538, ტაბ. V-71,78,79,79ა,8 1,84,83,88,88ა; VIII 138-140; XXII-82,185-186; XXXVIII-478,479, XLV-764; ინანიშვილი 2018:55]. არტეფაქტები მელითონეთა სახელოსნოებსა და მეტალურგიული კერების არსებობაზე მიგვანიშნებს [ინანიშვილი 2018: 55].

კოლხეთისგან განსხვავებით, აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე, გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის საწარმოო სახელოსნოები მცირე რაოდენობითაა ცნობილი. აქ ამ კატეგორიის ძეგლების ერთ-ერთ ნიმუშს წარმოადგენს სოფ. ქვემო ქედის ტერიტორიაზე (წითელწყაროს რ-ნი) შესწავლილი ბრინჯაოს საწარმო-სახელოსნო, სადაც გამოვლენილია მადნის გამოსადნობი ქურები, თიხის ტიგელები სპილენძის ნალვენით, ქვისა და ლითონის ყალიბები, მეტალურგიული ნივთები, თიხის საწურები, ქვის სასრესები და ა. შ. [Пицхелაური 1979: 33]. აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე ფერადი ლითონების საწარმოო სახელოსნოები მუდმივი საცხოვრებლისგან გამოყოფილია როგორც ცალკე დამოუკიდებელი ერთეული [ფიცხელაური 1973:62].

გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ლითონის სამსხმელო საქმიანობასთან დაკავშირებული ცალკეული ნივთები ცნობილია სოფ. ოფრეთში (აღმოსავლეთ ამიერკავკასიური ბრინჯაოს ცულის ყალიბი), სოფ. თელივანში, სადაც განძის შემადგენლობაში კოლხური ცულის ჩამოსასხმელ ყალიბთან ერთად აღმოჩნდა ბრინჯაოს ცულები, თოხები, სეგმენტური იარაღი, ზოდები [ნიორაძე 2011:116]; სოფ. მიტარბში, სტალინის ნაცარგორაზე აღმოჩენილია სატყერის ჩამოსასხმელი ყალიბის ფრაგმენტი, აღმოსავლეთ ამიერკავკასიური ბრინჯაოს ცულის ყალიბი, ორი ტიგელი, თიხის სამსხმელო მილაკი და ოვალური კოპი [გობეჯიშვილი 1951:250, ტაბ. VI-2; 1952:94,165, ტაბ. XXII-1,2]. ხოვლეს ნამოსახლარის გვიანბრინჯაოს ხანის V ჰორიზონტზე მიკვლეულია კომბინირებული, ორმაგი ყალიბი, რომლის ერთ მხარეს სხივისებური ნივთი, მეორეზე კი ისრისპირი ჩამოსხმებოდა [მუსხელიშვილი 1978:33, ტაბ. LXIII]. ხოვლეს I, III, V ჰორიზონტებზე აღმოჩნდა ჯამისა (სავარაუდოდ ტიგელი) და საბერველის ნატეხი [მუსხელიშვილი 1978:30,33,61 ტაბ. გვ. XIII].

აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე (ქვემო ქართლი, სოფ. განთიადი) მიკვლეულია სამარხში ჩატანებული ლითონის ჩამოსასხმელ საქმიანობასთან დაკავშირებული ნივთები (სამი ერთეული აღმოსავლეთ ამიერკავკასიური ბრინჯაოს ცულის ყალიბი, ორი ტიგელი, თიხის მილაკი და ოვალური კოპი) [ავალიშვილი 1974: 39-41].

სამხრეთ კავკასიის უძველესი სამთო-მეტალურგიული წარმოების კომპლექსური კვლევის სფეროში ექცევა ცენტრალური კავკასიონის ქედის ჩრდილოეთ ნაწილში არსებულ სამთამადნო წარმოების ძეგლები კოლხეთსა (რაჭის, სვანეთის, აფაზეთის მთიანეთი) და მეზობელ ჩრდილო კავკასიის რეგიონში მცხოვრებ მოსახლეობას შორის (ისტორიული დვალეთის ტერიტორია, დიგორია, ყაბარდო-ბალყარეთი, ყუბანისპირეთი) ბრინჯაოს ხანაში არსებობდა მჭიდრო კონტაქტები. მატერიალური კულტურის სხვა ელემენტების გამოვლენასთან ერთად მნიშვნელოვანია ბრინჯაოს საწარმოო კერის ფუნქციონირება, ლითონის ინვეტარის გავრცელების მიხედვით შექმნილი კონტაქტები, არტეფაქტების იმპორტი და სპილენძის ზოდების გადაადგილება პირველადი ცენტრიდან მეორადი დამუშავების ობიექტებამდე.

ცენტრალური კავკასიონის ჩრდილოეთ ზონაში დასტურდება სპილენძის ძველი გამონამუშევრების კვალი: ყაბარდო-ბალყარეთში (მდ. ბაქსანის, ჩეგემის ხეობებში და ჩერეკის სათავეებში) [Техов 1991:225]. ჩრდილოეთ ოსეთში – მდინარეების ურუხის (ვერცხლის, სპილენძის), არდონის, ფიაგდონის (ვერცხლის, ტყვიის) აუზებში, ჩეჩენ-ინგუშეთში – მდ. თერგის ზემო დინებასა და ჯერახოვსკის ხეობაში [Иссен 1935a:39,40-41; Техов 1977:198; 1991:225]. დიგორიაში მიკვლეულია სპილენძის მალარო-გამონამუშევრები ხირსის, ახშტარისა და ბარზონდის მთებში [Крупнов 1960: 318; Техов 1977: 198]. პოლიმეტალური საბადოები გამოვლენილია ალაგირის ხეობაში. სპილენძის ძველი მალარო-გამონამუშევრები ცნობილია ტირნიაუზი-იალბუზის რაიონში.

ძვ. წ. II ათასწლეულის პერიოდის სპილენძის მალარო გამონამუშევრები ცნობილია ყარაჩაევო-ჩერქეზეთში [Кузнецов 1966: 62-66]. ანთიმონის საბადოების არსებობა დასტურდება დაღესტანში (ხულანდოის ანთიმონის საბადო) [Круглов 1958:71,81-82; Марковин 1960:97; Гаджиев 1989: 161; ჯაფარიძე 2009:101].

ყობანური კულტურის დასავლეთ და ცენტრალურ ლოკალური განვითარების ძეგლებზე, ძირითადად ნამოსახლარებზე (ზმეინსკოე), აღმოჩენილია ბრინჯაოს წარმოებასთან დაკავშირებული არტეფაქტები (თიხის საქმენი მილები, ყალიბები, ტიგელები, ციცხვები, ბრინჯაოს ზოდები [Уварова 1900:366, სურ. 297-298; Иссен 1935a:102,103, 106-107, სურ. 9,10,11,12,13; Козенкова 1989:42, ტაბ. 42, სურ. 5-2; 1996: 22,37,38,40-43, სურ. 15₁₇, 1998:21-24,162, ტაბ. VI]. ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების ტიგელები და ციცხვები ცნობილია ზემო რუთხაშიც (ბრინჯაოს ცულისა და შუბისპირის ჩამოსასხმელი ყალიბები) [Крупнов 1960:319; Техов 1991:226]. ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოების კვალი დასტურდება ყაბარდო-ბალყარეთში, მდ. ბაქსანის ხეობაში.

ყუბანისპირეთში (ჩრდილო-დასავლეთ კავკასია) აღმოჩენილია სპილენძის

საბადოები და ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს ნაშთები [Иессен 1951:77]: მდ. ბელაიას სათავეებიდან, დასავლეთით ვიდრე იალბუზამდე, ასევე ქედის სამხრეთ ნაწილში (მდ. შახესა და მზიმთის სათავეები) [Иессен 1951:77]. მდ. ყუბანისა და მისი შენაკადების (ბელაია, ურუპი, ზელენჩუკი, მარუხი, თებე-და და სხვა) აუზებში მიუთითებენ სპილენძის (ასევე ვერცხლის, ტყვიის) ძვე-ლი გამონამუშევრების არსებობას [Иессен 1951:78; 1935a:37-38; Формозов 1965:116; Черных 1970:44]. აქ მიმდინარეობდა როგორც ოქსიდური, ასევე სულფიდური სპილენძის მადნის მოპოვება [Иессен 1935a:37; 1951:73,78]. მდ. ყუბანის აუზში არაერთი ბრინჯაოს წარმოების დამადასტურებელი ფაქტი მოხსენიებული [Иессен 1935a:37,116,1951:78], მათ შორის სპილენძის ზოდე-ბი [Иессен 1951:79]. სავარაუდოა ადგილობრივ სპილენძის გამადნების რე-სურსებს შეეძლოთ დაექმაცოფილებინათ ბრინჯაოს მეტალურგული წარმოე-ბის სრული ციკლის ტექნოლოგიური მოთხოვნილებები [Иессен 1951:77].

თავი 3. სამხრეთ კავკასიის უძველესი სამთო-მეტალურგიული

წარმოების ნედლეულის ბაზა

არქეოლოგიის, სამთო საქმისა და მეტალურგიის მეცნიერებათა მიღწევების ერთობლივი ძალისხმევით შეისწავლება პალეოეკონომიკის ერთ-ერთი ძირითადი პრობლემური საკითხი – პრეისტორიული ხანის სამთო მეტალურგიული წარმოების ისტორია.

სამთამადნო საქმის ათვისება-განვითარება და შესაბამისი საწარმოო ობიექტების ჩამოყალიბება უძველესი დროიდან იღებს სათავეს. ბრინჯაოს ხანის საზოგადოების ეკონომიკური წინსვლა შესაძლებელი იყო მეტალურგიის მნიშვნელოვანი მიღწევების გათვალისწინებით, რომელიც დიფერენცირებულ პროფესიულ, ხელოსნურ ემპერიულ ცოდნა-გამოცდილებას ემყარებოდა [ინანისვილი და სხვ. 2010:54].

საქართველოს ტერიტორიაზე სამთო საქმის ჩასახვა-განვითარების ისტორიული სქემის წარმოდგენისათვის, განიხილება აქ არსებული მეტალოგენური სისტემის გეოგრაფიული გავრცელების სივრცეში შესწავლილი ძეგლები, რომლებიც ადგილობრივი სამთო-მეტალურგიული წარმოების პერსპექტივებს განაპირობებდნენ. ძვ. წ. IV ათასწლეულიდან ისინი წარმოადგენდნენ სპილენძის, ანთიმონის, დარიშხნის საბადოთა კომპლექსური დამუშავების ობიექტებს.

განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე, აჭარა-თრიალეთის და სამხრეთ საქართველოს რეგიონში წარმოდგენილ უძველეს სამთო-მეტალურგიულ ცენტრებს, რომლებიც თავისი გეოგრაფიული მდებარეობით საქართველოს მინერალური რესურსების გავრცელების ძირითად ზონაში ექცევა.

საქართველოს უძველესი სამთამადნო წარმოების ობიექტები, გეოლოგიური და ისტორიული ლოკალიზაციით, ისტორიულ-კულტურული და ისტორიულ-ტექნიკური თავისებურებებით ორ ძირითად ჯგუფად იყოფა: ცენტრალური კავკასიონის (აფხაზეთის, სვანეთის, რაჭის მეტალურგიული კერები) და მცირე კავკასიონის (ჭოროხი-აჭარა-გურიის, ბოლნისი-დმანისის მეტალურგიული ობიექტები) მეტალურგიულ ცენტრებად.

არქეოლოგიურ-ტექნოლოგიური და საინჟინრო თვალსაზრისით შედარებით უკეთ არის შესწავლილი ცენტრალური კავკასიონის მეტალურგიული ცენტრი. მეტნაკლები საინფორმაციო მონაცემებით ხასიათდება მცირე კავკასიონის მეტალურგიული ცენტრი (ცხ. 3. 1.).

ცხრილი 3. 1.

№	მეტალურგიული ცენტრი, კერა, სანარმოო უბანი	ძირითადი ლითონი	მალაროს ფუნ- ქციონირების თარი- ღი	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	ცენტრალური კავკასიის სამხ- რეთი კალთები			
1	მთიანი აფხაზეთი ბამკაცარა	სპილენძი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	კომპლექსური გამოკვლევა.
2	შხაბზია	სპილენძი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	გათხრები
3	შხაპარტი	სპილენძი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	დაზვერვები
4	ამიმხური	სპილენძი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	დაზვერვები
5	ტვიბრაშერა	სპილენძი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	გათხრები
1	მთიანი სვანეთი ზაარგამი	სპილენძი, ოქრო	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	კომპლექსური გამოკვლევა.
2	ზესხო	სპილენძი, ოქრო	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	დაზვერვები
1	მთიანდრაჭა ჩვეშო	სპილენძი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	კომპლექსური გამოკვლევა.
2	წყაროსფარი	სპილენძი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	კომპლექსური გამოკვლევა.
3	ჭყორნალი	სპილენძი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	კომპლექსური გამოკვლევა.
4	ნაბოსლები	სპილენძი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	კომპლექსური გამოკვლევა.
5	ქვაცახურა	სპილენძი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	კომპლექსური გამოკვლევა.
6	ზოფხითო	ანთიმონი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	კომპლექსური გამოკვლევა.
7	საგები	ანთიმონი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	გათხრები
8	ხვარძახეთი	ანთიმონი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	გათხრები
9	კოდის ძირი	დარიშხანი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	დაზვერვები
10	ლუხუნი	დარიშხანი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	დაზვერვები
11	ურავი	დარიშხანი	ძვ. წ. II- I ათასწლეული	დაზვერვები
12	სასუნთქის ღელე	სპილენძი		დაზვერვები
13	ნედისი	რკინა	XI-XIX სს.	დაზვერვები

1	2	3	4	5
1	მცირე კავკასიონი აჭარა მდ. ჭოროხის დინება	სპილენძი	ძვ. წ. II-I ათასწლეული	გათხრები
2	მერისი	სპილენძი	XI-XIX სს.	დაზვერვები
1	გურიის მთიანეთი ქორისბუდე	სპილენძი, რკინა	ძვ. წ. II-I ათასწლეული	გათხრები
2	სალორისხევი	სპილენძი, რკინა	ძვ. წ. II-I ათასწლეული	დაზვერვები
3	ვაკიჯვარი	რკინა	ძვ. წ. II-I ათასწლეული	დაზვერვები

მთიანი აფხაზეთის, სვანეთისა და რაჭის უძველეს სამთო საქმესთან დაკავშირებული ძეგლები შესწავლილია გეოლოგიის, სამთო საქმის, მეტალურგიის საინჟინრო ტექნიკის და ქიმიის მეცნიერებათა მიღწევების გამოყენებით. ცენტრალური კავკასიონის ძირითადად სპილენძის, ანთიმონის და დარიშხნის გამადნებათა სისტემაში არსებული მადანგამოსავალთა ტექნოლოგიური დახასიათება მოცემულია ცხრილის სახით (ცხ. 3. 2).

ცენტრალური კავკასიონის სპილენძის, ანთიმონისა და დარიშხნის საბადოთა გეოგრაფიულ-გეოლოგიური დახასიათება

ცხრილი 3. 2

სამთაბდო რეგიონი	საბადო	სიმაღლე ზღვის დონიდან მ.	სიმძლავრე	ძირითადი ელემენტების შემცველობა %	მადნის ძირითადი მინერალი
რაჭის მთიანეთი	ჩვეშოს სპილენძის საბადოს ჯგუფი	1800-2200	0,7 - 1,8 5,0 - 8,0	0,7 - 3,3	ქალკოპირიტი ანთიმონიტი
	ანთიმონის საბადოები				
	1. ზოფხითო	2200-2800	ლინზით		
	2. საგები	2000-2500	0,4 - 1,0	2,5 - 5,0	ანთიმონიტი
	3. ზვარძახეთი	2200-2600	2,5 - 3,0 0,5 - 1,0	< 35,0 მდიდარი	ანთიმონიტი
	დარიშხნის საბადოები				
	1. კოდისძირი	2000-2200	0,3 - 0,8 5,0 - 10,0	„-“ 2,3 - 6,3	რეალგარი, აურიაიგმენტი
	2. ლუხუნი	2200-2300	6,0 - 7,0	6,5 - 7,0	რეალგარი, არსენოპირიტი

ძველ სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე მიკვლეული წარმოების ნარჩენები, საშუალებას გვაძლევს თანმიმდევრობით განვიხილოთ საბადოთა დამუშავების პროცესები, დავადგინოთ სამთო გამონამუშევართა ტიპები და მინერალთა გამოდნობის მეთოდები, აღვადგინოთ მაღაროთა კონსტრუქციები, მოვახსნიოთ მთლიანი წარმოების რეკონსტრუქცია.

სამხრეთ კავკასიის უძველესი სამთო-მეტალურგიული კომპლექსები მნიშვნელოვან ინფორმაციას მოიცავენ იმ მადნეული ბაზის სისტემაზე, საიდანაც შეიძლება აღმოცენებულიყო უძველესი სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოება. ამ მიმართულებით შესწავლილია და შედგენილია საქართველოს და კავკასიის ლითონშემცველ საბადოთა გეოქიმიური რუკა; ცნობილია მადანგამოსავლების მინერალიზაციისა და მადანში სასარგებლო ლითონის შემცველობის საკითხი, დადგენილია მათი ძველი წარმოებისთვის გამოყენების შესაძლებლობები. უძველესი ბრინჯაოს მეტალურგიის არქეოლოგიურ-ტექნოლოგიური დახასიათების მიზნით კომპლექსურად შესწავლილია საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებული სპილენძის, ანთიმონის, დარიშხნის და ტყვია-თუთიის საბადოები, რომელიც ერთ-ერთ პირველწყაროს წარმოადგენს ძველი ფერადი ლითონის წარმოების კვლევა-ძიების პროცესში.

სამხრეთ კავკასიის მინერალური რესურსების შესაბამისად, აქ შექმნილია სამთო-მეტალურგიული წარმოების ჩასახვა-განვითარების ძირითადი ბუნებრივი პირობები, ნედლეულის (მადანი), საწვავის (ხის ნახშირი), ცეცხლგამძლე თიხისა და წყლის რესურსების სახით. ძვ. წ. I ათასწლეულიდან ამიერკავკასია წარმოადგენს ფერადი ლითონის მწარმოებელ, ძველი მსოფლიოს ერთ-ერთ დაწინაურებულ რეგიონს [აბესაძე და სხვ. 1958; აბესაძე 1969].

ადგილობრივი სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის სრული სქემის წარმოდგენისათვის განვიხილავთ აქ არსებულ სპილენძის, ანთიმონისა და დარიშხნის საბადოებს, რომლებიც შესაძლებელია გამოყენებული ყოფილიყო ლითონ-წარმოების სხვადასხვა საფეხურზე. აღნიშნულ მეტალთა მადანგამოსავლები უძველესი დროიდან წარმოადგენენ დამუშავების ობიექტებს, მოიცავენ რამდენიმე ათეულ სხვადასხვა სიმძლავრის საბადოს და გამოირჩევიან გენეტიკური მრავალფეროვნებით [Природные ресурсы Грузинской ССР 1958]. საბადოთა შემადგენელი მინერალები გამოირჩევიან ძირითად მეტალთა მაღალი პროცენტული შემცველობით და აღდგენითი პირომეტალურგიული პროცესისათვის საჭირო ოპტიმალური მახასიათებლებით. თანმიმდევრულად განვიხილავთ საქართველოს ტერიტორიაზე ისტორიულად ათვისებული მეტალების გეოგრაფიული და გეოლოგიურ-გეოქიმიურ გავრცელების მონაცემებს.

სამხრეთ კავკასიის რეგიონში არსებული, ისტორიული ფორმირების პროცესში ჩამოყალიბებული მეტალოგენური რაიონები ერთიანდება რამდენიმე ძირითად სტრუქტურულ ერთეულად (პროვინციად); თითოეული გაერთიანება მოიცავს საერთო გეოქიმიურ თავისებურებათა მქონე მადანგამოსავლების ობიექტებს შესაბამისი მეტალური ელემენტების გავრცელებით. წარსულში გამოყენებული მეტალები პროვინციების მიხედვით შემდგენიარად ნაწილდება: ცენტრალური კავკასიონის ქედი – Cu, Fe, As, Zn, Pb, Au, Ag; ქედის სამხრეთი

ნაწილი-Cu, Fe, As, Zn, Pb, Au, Sb, Au; აჭარა-თრიალეთის სისტემა-Su, Fe, Zn, Pb, Au, Ag; სომხეთის პროვინცია - Cu, Fe, Zn, Pb, Au, Ag [Твалчрелидзе1958: 35]

სპილენძის საბადოთა სისტემა. გეოქიმიურად დედამიწის ქერქის სიღრმისეულ ფენებში სპილენძი გვხვდება სულფიდების სახით. ზედაპირისკენ იცვლება სპილენძშემცველი მინერალის სახე და ქიმიური ბუნება. სულფიდური ფენის ზედა შრეებში სპილენძი წარმოდგენილია მეორადი სულფიდების სახით, ხოლო დედამიწის ზედაპირთან უფრო ახლო ზონა იცვლება სილიკატურ-კარბონიტული ფორმებით. რაც შეეხება ზედაპირულ ზონას, სპილენძი ინარჩუნებს ოქსიდების ფორმას, ვიდრე თვითნაბადამდე.

სპილენძ-ბრინჯაოს წარმოების განვითარების შესაბამისად, სამთო-მეტალურგიული კომპლექსები იყენებენ სხვადასხვა მინერალური განვითარების სპილენძის მადნის ფორმას, რომელთა გეოქიმიურ-გეოლოგიური დახასიათება მოცემულია ცხრილის სახით (ცხ. 3. 3.). ძირითად ელემენტებთან ერთად, სპილენძის მინერალები ხშირად შეიცავენ ტყვიას, თუთიას, ვერცხლს და განიხილება როგორც პოლიმეტალური მადნები.

საქართველოს ტერიტორიაზე ცნობილია რამდენიმე ტიპის სპილენძის მადანი და 200-მდე მადანგამოსავლები, რომლებიც ლოკალურად განლაგებულია სხვადასხვა გეოგრაფიულ რაიონში. მათ შორის ძირითადია: აჭარა-თრიალეთის გამადნებათა სისტემა; ცენტალური კავკასიონის სამხრეთი ნაწილი; სომხეთ-აზერბაიჯანის პროვინცია. აღნიშნული რაიონები იშლება დამოუკიდებელი გავრცელების მადანგამოსავლებად (სურ. 3. 1.).

ცხრილი 3. 3

№	მინერალი	ქიმიური ფორმულა	სპილენძის შემცველობა %	მინარევი ელემენტები	ფერი
1	თვითნაბადი სპილენძი	Cu	100,0	Fe, Ag, Bi, Pb, Sb	წითელი
2	ქალკოპირიტი	CuFeS ₂	34,5	Au, Ag	ყვითელი
3	ქალკოზინი	Cu ₂ S	79,8	Fe, Ag	მორუხო-შავი
4	ბორნიტი	CuS . FeS ₄	63,3	--	მონიალო
5	კაველინი	CuS	66,4	--	მოლურჯო
6	კუპრიტი	Cu ₂ O	88,8	--	წითელი
7	მალაქიტი	CuCO ₃ . Cu (OH) ₂	57,4	--	მწვანე
8	აზურიტი ქრიზოკოლა	2CuCO ₃ . Cu (OH) ₂ CuSiO ₃ . nH ₂ O	55,3		ცის-ფერი-მომწვანო
9	ტეტრაედრიტი	3Cu ₂ S . Sb ₂ S ₃	22,5	Bi, Ni, Co, As	რუხი
10	ტენანტიტი	3Cu ₂ S . As ₂ S ₃	22,5	Sb, Bi, Ni, Co	რუხი
11	ენარგიტი	Cu ₃ AsS ₄	48,3	Sb, Fe, Pb, Ag	რუხი

აჭარა-თრიალეთის გამადნებათა სისტემა იყოფა რამდენიმე გამადნებათა რაიონად. მათ შორის ძირითადია და მადანგამოსავლების მრავალფეროვნებით გამოირჩევა აჭარის გამადნებათა რეგიონი, რომელიც მოიცავს მდ. მერისის მიმდებარე გეოგრაფიულ სივრცეს და ნაწილდება მნიშვნელოვან მადანგამოსავლებად: წყალბოკელა, ვარაზი. საჯოგია, გოდერძის-წყალი, ნამონასტრევი და სხვა. სპილენძის მადანი ვრცელდება სხვადასხვა მინერალური აღნაგობის ძარღვების სახით, რამდენიმე ასეული მეტრის სიგრძით და ცვალებადი სიმძლავრით (ათეული სმ-დან-3,5მ-მდე ზონებად). ძარღვების შემადგენელი მინერალებია ქალკოპირიტი და მისი ზედაპირული მეორადი გარდაქმნის ელემენტები-ბორიტი, ქალკოზინი, კაველინი, მალაქიტი, აზურიტი. მთლიანი რაიონის შესაბამისი საშუალო გეოქიმიური სახე ასეთია: Cu-2,2%; Pb-1,1%; Zn-0,9%; Au-0,7 გ/ტ; Ag-17,1გ/ტ. მნიშვნელოვანია მონაცემები, რომ აღნიშნული სპილენძის მადნის ტექნოლოგიური გადამუშავებით მიიღება 24,3% სპილენძის შემცველობის კონცენტრატი, ხოლო ფლოტაციით გამდიდრების შემთხვევაში, მიღებულ პროდუქტში სპილენძი რჩება 92,4%-ის ოდენობით. აჭარა-თრიალეთის გამადნებათა სისტემაში ექცევა გურიის მადანგამოსავლების რაიონი, გავრცელებული მდინარეების-ბახვისწყლისა და ნატანების ზემო წელის შესაბამის გეოგრაფიულ სივრცეში. მადნის ძარღვების ძირითადი მინერალებია-ქალკოპირიტი-პირიტი, აგრეთვე გვხვდება სფალერიტი, გალენიტი, ბორნიტი და სხვ. (ქორის-ბუდე, ზოტი, ფამფალეთი [Твалчелидзе 1958:98,101]).

ცენტრალური კავკასიონის ქედის სამხრეთი ნაწილი განსაკუთრებით საინტერესო რეგიონია, სადაც მიკვლეულია უძველესი მალარო-გამონამუშევრები. აღნიშნული რეგიონის სპილენძის გამადნებათა სისტემა ძირითადად მოიცავს კოდორის, ენგურის, ცხენისწყლის, რიონის და მათი შენაკადების შესაბამის გეოგრაფიული გავრცელების სივრცეს. აქ არსებული მადანგამოსავლები, ძირითადად ერთტიპიურია და წარმოდგენილია პირიტი-პიროტინული ტიპის მინერალებით (ქალკოპირიტი, სფალერიტი, გალენიტი). გეოგრაფიული გავრცელების შესაბამისად, რეგიონის სპილენძის გამადნებათა სისტემა უკავშირდება უძველეს სამთო-მეტალურგიულ ძეგლებს და იყოფა აფხაზეთის, სვანეთის, მთიანი რაჭის ზონებად.

აფხაზეთის, სვანეთისა და რაჭის გამადნებათა ზოლში გეოლოგიურად დადასტურებული, სპილენძის სულფიდური მადნების გავრცელების ერთიანი სისტემა, ძვ. წ. III ათასწლეულის მინურულიდან I ათასწლეულის შუა ხანებამდე გამოიყენებოდა კოლხეთის მეტალურგიული ცენტრის ძირითად საწარმოო ნედლეულის ბაზად. ამასთან ერთად, ბრინჯაოს მეტალურგიის საწარმოო ციკლში მაქსიმალურად ჩართული იყო ადგილობრივი დარიშხნისა და ანთიმონის საბადოები.

აფხაზეთის ზონის სპილენძის გამადნებათა სისტემა მოიცავს მდ. კოდორის ზემო წელს და მისი შენაკადების ხეცკვარეს, გენცვიშის, საკენის ხეობებს. წარმოდგენილია გამადნების ზოლი 25 კმ-ის სიგრძის და რამდენიმე ასეული მეტრის სიმაღლის მადანგავრცელებით. საბადოთა მინერალური შედგენილობა ძირითადად პიროტინი და პირიტია. აგრეთვე გვხვდება ქალკოპირი-

ტი, გალენიტი, სფალერიტი. სპილენძის მადნის გეოქიმიური მაჩვენებელია: Cu-0,1-1,2%, Co-0,05%, Zn+Pb ერთად 3,0% (სურ 3. 1).

განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს ჩხალთის მადანგამოსავლები, განლაგებული 1900-2100 მ-ის ალპურ ზონაში, მდინარეების ენგურისა და ცხენისწყლის ზემო წელზე, სადაც დასტურდება გამადნების 15 ძარღვი 0,35-0,40 მეტრი სიმძლავრით. გეოქიმიური მონაცემებით დაფიქსირებულია: Cu-0,83-11,3%, Zn-0,65-1,45%, Co-0,03-2,4%, As-მცირე რაოდენობით [Твалчрелидзе 1958: 106].

სვანეთის ზონის სპილენძ-პირიტონების გამადნებათა სისტემა განლაგებულია მდინარეების ენგურის და ცხენისწყლის ზემო წელზე, საიდანაც გამოიყოფა რამდენიმე მადანგამოსავლის გაერთიანება.

ზესხოს ცნობილი სპილენძის მადნის გამოსავლები მდებარეობს მდ. ზესხოს მარჯვენა ნაპრზე, 60 მ-ის გავრცელებით, სიმძლავრეა 1,75-2,20 მეტრი. გამადნება წარმოდგენილია ძირითადად პიროტინით. გვხვდება მცირე რაოდენობით ქალკოპირიტი, სფალერიტი, მადნის ძარღვებში ელემენტების შემდეგი განაწილებით:

Cu-1. 0-2,8%, Co-0,01-0,07%, Zn+Pb-კვალის სახით. ამავე დროს აღინიშნება კეთილშობილი ელემენტების ოქროს (0,8 გ/ტ) და ვერცხლის (10,6 გ/ტ) შემცველობით.

ნამქუანის მადანგამოსავლებისათვის (მდ. ენგურის სათავე) დამახასიათებელია პიროტინ-ქალკოპირიტის და გალენიტ-პირიტის მინერალები შედგენილობით: Cu-0,4-2,0%, Co-0,01%, Ni-0,02%.

ენგურ-უხვანის მადანგამოსავლებში (მდ. ენგურის სათავე) დიაბაზებში გავრცელებულია სპილენძ-პიროტინების გამადნება 1,5 კმ-ის ზოლით და 100 მ-ის სიმძლავრით.

3 მეტრი ძარღვების ფართის კვეთით გამადნება წარმოდგენილია მადნის ძარღვებში პირიტის, პიროტინის, ქალკოპირიტის და სფალერიტის ჩანართებით, რომელთა საერთო გეოქიმიური მახასიათებელია: Cu-0,42-2,04%, Co-0. 01%, Ni-0,02%.

ჩხალთის მადანგამოსავლები დაბა მესტიიდან 12 კმ-ის დაშორებით, მდ. ლეგმერი-ტვიბას ხეობაში, წარმოდგენილია სპილენძის მადნის რვა ძარღვით (სიმძლავრე 0,01-2,0 მ გავრცელება 200 მ). მინერალებიდან გვხვდება პირიტი, პიროტინი, გალენიტი, სფალერიტი. მადანგამოსავლების საერთო ქიმიური ანალიზით მოცემულია Cu-0,5-1. 0%, Co-0,01-0,05%, Zn+Pb-4,0-4,5%.

მთიანი რაჭის სპილენძის გამადნებათა სისტემა ვრცელდება ალპურ ზონაში, მდ. რიონის სათავეებთან: მამისონის გადასასვლელთან, ადგილ დიდველში და კოდნარულაში, რიონის შენაკადების ჩეშურის, ზოფხითურის და ხვრელიეთის ხეობებში და ა. შ. მადანგამოსავლები წარმოდგენილია სპილენძ-პიროტინებით (პირიტი, პიროტინი, ქალკოპირიტი), გავრცელებულია დიაბაზებში და გაბრო-დიაბაზებში. სპილენძის შემცველობა ძარღვებში საშუალოდ 0,5-1,9%-ია.

აზერბაიჯან-სომხეთის გამადნების პროვინციის ძირითადი ზონა წარმოდგენილია პოლიმეტალური მადანგამოსავლებით (დამბლუდი, ქამიშლო), კა-

ზრეთის და მადნეულის სპილენძის მადანგამოსავლებით, მადნის საშუალო მინერალოგიური შედგენილობა შეიძლება შემდეგნაირად წარმოვიდგინოთ: ქალკოპირიტი-6%; პირიტი -12%; სფალერიტი-2,0%. ანალოგიური მადანგამოსავლების არსებობა დასტურდება აზერბაიჯან-სომხეთის გამადნების სარტყლის დანარჩენი გეოგრაფიული გავრცელების ზონაში.

დარიშხან-ანთიმონის საბადოთა სისტემა ისტორიული თვალსაზრისით, საქართველოს ტერიტორიაზე სპილენძის საბადოვთან ერთად განიხილება. ძველი ბრინჯაოს წარმოების ძირითადი ლეგირების ელემენტების, დარიშხნის და ანთიმონის ძლიერი მადანგამოსავლები, რომლებიც მუშავდებოდა ბრინჯაოს ხანაში და მნიშვნელოვან ტექნოლოგიურ ბაზას ქმნიდა დარიშხნიანი და ანთიმონიანი ბრინჯაოს მეტალურგიის განვითარებისათვის. აღნიშნულ საბადოთა დამუშავებისა და მიღებული პროდუქციის გამოყენება-გავრცელების არეალი მოიცავს როგორც საქართველოს ტერიტორიას, ისე მეზობელ რეგიონებს (ანატოლია, აღმოსავლეთ ევროპა).

დარიშხანი თავისუფალ მდგომარეობაში ცნობილია კრისტალური და ამორფული სახით: კრისტალური-კალისებრ თეთრი მეტალური ბზინვარებით. ამორფული-ყვითელი ფერის, ადვილად ოქსიდირებს. გეოქიმიური მონაცემებით უახლოვდება ანთიმონს და ბისმუტს. დარიშხანი ანთიმონის მსგავსად ამფოტერულია.

ბუნებაში დარიშხანი გვხვდება სულფიდების, არსენიდების სახით, იშვიათად თვითნაბადი. დარიშხანშემცველი მინერალები დადასტურებულია რამდენიმე ათეული ერთეულის სახით. ძირითადი მადნეული მინერალები, რომლებიც შეიძლება გამოყენებული ყოფილიყო წარსულში, როგორც სპილენძის მალეგირებელი ელემენტი, შემდეგია: აურიპიგმენტი (As_2S_3), რეალგარი (AsS), არსენოპირიტი ($FeAsS$), ენარგიტი (Cu_3AsS_4), ტენანტიტი ($Cu_{12}As_4S_{13}$) და ა. შ.

ძველი ბრინჯაოს წარმოებისთვის განსაკუთრებით საინტერესოა სპილენძ-დარიშხნიანი და რეალგარ-აურიპიგმენტიანი მადნები, რომლებიც სპილენძ-ბრინჯაოს ლიგატურის შემადგენელი ელემენტების საბაზო მინერალებს განეკუთვნებიან. საქართველოს ტერიტორიაზე მოიპოვებოდა და მუშავდებოდა რეალგარ-აურიპიგმენტის და არსენოპირიტის ტიპის მადანგამოსავლები. დარიშხნის შემცველი მადნები ექვემდებარებოდა ფლოტაციით გამდიდრების პროცესს და მეტალურგიულ გადამუშავებას. სპილენძის მეტალურგიაში გამოყენებული დარიშხნის შემცველ მინერალებში ძირითადი ელემენტის სავარაუდო შემცველობა (მადნის ტიპის შესაბამისად) 6-10%-ია.

დარიშხნის გამადნებათა სისტემა საქართველოს ტერიტორიაზე ძირითადად წარმოდგენილია ცენტრალური კავკასიონის ქედის სამხრეთ ნაწილში. დარიშხნის მადნის კონცენტრაციით განირჩევა აფხაზეთის, სვანეთის და მთიანი რაჭის ზონები [Каландаришвили, Харашвили 1958 208]] (სურ. 3. 2).

აფხაზეთში ცნობილია გვანდრას მადანგამოსავლები (რეალგარი, აურიპიგმენტი), ქლუხორის რაიონის საზღვარზე. გამადნების ზონა ვრცელდება 200 მ-ის სიგრძეზე, 0,3-0-6,0 მ-ის სიძლიერით (დარიშხნის საშუალო შემცველობა ზონაში 3. 0%-ია)

გულრიფშის რაიონის ტერიტორიაზე მდ. ლახტას ხეობაში დადასტურებულია დარიშხნის მადანგამოსავლების ჯგუფი (არსენოპირიტი), 200 მ-ის გავრცელებისა და 0,4-1,5 მ-ის სიმძლავრის ზონით. დარიშხნის შემცველობა მადანში 2,5-13,5%-ს შეადგენს.

რაჭა-სვანეთის გამადნების სისტემა. დარიშხნის გამადნების რაიონი გამოირჩევა ძირითადი კომპონენტის შედარებით მაღალი კონცენტრაციით. ვხედვით არსენოპირიტის, რეალგარის და აურიპიგმენტის მადანგამოსავლებს, მდ ცხენისწყლის სათავეებში.

სვანეთის ტერიტორიაზე, ცურუნგალის მთის კალთებზე 3000 მ-ის ალპურ ზონაში, ცნობილია ცენის გამადნება (არსენოპირიტი). ჩამადნების ზონა ნაწილდება სამი მიმართულებით: დასავლეთის, აღმოსავლეთისა და ჭოროხის მადანგამოსავლების ჯგუფებად. პირველი ორი მიმართულების უბნებზე ცნობილია 35 მადნის ძარღვი, 0,3-0,8მ-ის სიმძლავრის და 450-700 მ-ის გავრცელებით.

ჭოროხის უბნის სისტემა აერთიანებს 200-მდე გამადნების ძარღვს, რომლებიც 0,5-0,8 მ-ის სიმძლავრისა და 300-350 მ-ის გავრცელების ზონას შეადგენენ. ნამყვანი მინერალია არსენოპირიტი, გვხვდება პირიტი და ქალკოპირიტი. დარიშხნის შემცველობა მადანში არაეთეგაროვანია და 1,0-დან 44%-მდე იცვლება.

სვანეთის დარიშხნის საბადოებიდან ცნობილია აგრეთვე მაღალმთიან ზონაში განლაგებული წითელი კლდის (12 ძარღვით) და ხალდინის (რამდენიმე ძარღვით) მადანგამოსავლები. ძირითადი მინერალია არსენოპირიტი, გვხვდება ტენანტიტიც.

მთიანი რაჭა მდიდარია დარიშხნის მადანგამოსავლებით (რეალგარი, აურიპიგმენტი). რეგიონში დარიშხნის მაღალი კონცენტრაციით და სიმძლავრით გამოირჩევა ლუხუმის გამადნების ზონა. მდებარეობს ამბროლაურის რაიონის მდ. ლუხუმისწყლის ხეობაში, 2200 მ-ის სიმაღლეზე. გამადნება იყოფა სამ ნაწილად: ცენტრალური, დასავლეთის და აღმოსავლეთის უბნებად. ცენტრალური უბანი წარმოდგენილია 10-15 მ-ის სიმძლავრის რამდენიმე მადნის ძარღვით (გავრცელება 150 მ); დასავლეთის უბანი აგრძელებს გამადნების ცენტრალურ ნაწილს 8-9 მ-ის სიმძლავრის ძარღვით. აღმოსავლეთის უბანი გამოირჩევა მადნის ძარღვის ვერტიკალური განლაგებით და 300 მ-ის გავრცელების ზონით. მინერალი რეალგარი გვხვდება გამადნების ყველა უბანზე, ზოგჯერ ანთიმონიტის (Sb_2S_3) თანხლებით. მადანში დარიშხნის შემცველობა, ფართო დიაპაზონით იცვლება 0,5-დან 30%-მდე (საშუალოდ შეადგენს 7,0-8,0%-ს). ნიკელთან, ტიტანთან სპილენძთან და სხვა მინარევებთან ფიქსირდება აგრეთვე ვერცხლისა და ოქროს თანაობაც.

ურავის დარიშხნის გამადნების უბანი ლუხუმისწყლის ზონის სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით მდებარეობს. ვრცელდება მდ. ლუხუმის მარჯვენა ნაპირზე, გამადნების ზონის სიმძლავრე საშუალოდ 20 მ-ია. ვრცელდება ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით, ძარღვის ვერტიკალური ვარდნით. ძირითადი მინერალებია აურიპიგმენტი, რეალგარის თანაობით.

საკაურას დარიშხნის გამადნების უბანი, ვრცელდება საკაურას ქედის აღმოსავლეთ ფერდობზე, 3000 მ-ის სიმაღლეზე, ლუხუმის გამადნების ზონიდან 2 კმ. დაშორებით, ანალოგიური გეოლოგიური და გენეტიკური მონაცემებით. შედგება რამდენიმე მადნის ძარღვისაგან, 1 მ სიმძლავრით და 50-60 მ-ის გავრცელების ზონით. დარიშხნის შემცველობა მადანში 8,5 %-ია.

კოდის-ძირის დარიშხნის გამადნების უბანი განლაგებულია მდ. როონის მარცხენა ნაპირზე. სათავე ნაწილში სოფ. ლებიდან 5 კმ. დაშორებით, გავრცელებულია 2000 მ-ის სიმაღლეზე. მადანგამოსავლები იყოფა კოდის-ძირის, ცოხის-რუს და რუსთავის ნაწილებად. 5-19 მ-ის სიმძლავრის მადნის ძარღვები ვრცელდება 4-5 კმ-ის ზონაში. წამყვანი მინერალია რეალგარი. მდიდარი უბნებისთვის ძირითადი ელემენტის შემცველობა 25-47%-ის ფარგლებში იცვლება. მადანში დარიშხნის კონცენტრაცია 2,5-6,3%-ია.

დარიშხნის განსხვავებული შემცველობით, ცვალებადი სიმძლავრითა და გავრცელების ზონით ცნობილია ოჯანურის, მუშუანის და კირტიშოს გამადნების უბნები, საერთო გეოლოგიურ-გენეტიკური მონაცემებით.

ანთიმონი წარმატებით გამოიყენებოდა ძველი ბრინჯაოს წარმოებაში და იძლეოდა მაღალი ხარისხის და მრავალფეროვანი ფერთა გამის სხმულებს. ბუნებაში ანთიმონი გვხვდება სხვადასხვა მინერალების შემადგენლობაში; მათგან მნიშვნელოვანია ანთიმონიტი (Sb_2S_3)-72%-Sb-ის და 28% გოგირდის შემცველობით; აგრეთვე ვალენტიანიტი (Sb_2O_3); სერვანტიტი (Sb_2O_3); ტეტრაედრიტი ($3Cu_2S \cdot Sb_2S_3$) დასხვა. რთული შედგენილობის მინერალები. პირომეტალურგიული გადამუშავებისთვის გამოყენებული უნდა ყოფილიყო, როგორც პირველადი სულფიდური მადანი, ისე სულფიდურ-ოქსიდური მადნის ნარევი, წინასწარი გამდიდრებით (ფლოტაცია). ანთიმონის მადნის მინარევი ელემენტებია: დარიშხანი, ტყვია, სპილენძი, რკინა და სხვა, რომელთა შემცველობა გამდიდრებისა და ტექნიკური გადამუშავების შემდეგ საგრძნობლად შეიძლება შემცირდეს.

საქართველოს ტერიტორიაზე ანთიმონის გამადნებათა ზონა ვრცელდება ცენტრალური კავკასიონის ქედის სამხრეთ კალთებზე, მოიცავს რაჭისა და სვანეთის (მთიანეთს, მათ შორის ძირითადი ადგილი უკავია რაჭის მადანგამოსავლებს (სურ. 3. 2).

მთიანი რაჭის ანთიმონის ნედლეულის ბაზა განლაგებულია მდ. როონის ზემო წელზე და სათავის ტერიტორიაზე, იყოფა ზოფხითოს და ჩვეშურის ჯგუფებად.

ზოფხითოს (ხირხის) ანთიმონის გამადნებათა სისტემა ვრცელდება მდ. ზოფხითურის მარჯვენა ნაპირზე გავრცელებულ კლდოვან ფერდობებზე და აერთიანებს 50-მდე მადნის ძარღვს. ყველა ძარღვი მორფოლოგიურად ერთგვაროვანია და წარმოდგენილია ძირითადად ანთიმონიტით, აგრეთვე არსენოპირიტით და პირიტით. დარიშხნის და სპილენძის მცირე მინარევების მიხედვით გამადნება წარმოადგენს სუფთა ანთიმონის მადანს.

ედენას საბადო მდებარეობს მდ. ედენას სათავეში, მაღალმთიან ზონაში, 2000 მ. სიმაღლეზე, მადნის მთავარი ძარღვი განთავსებულია გრანიტებში-

და ვრცელდება რამდენიმე ასეული მეტრის სივრცეში (სიმძლავრე 0,3-0,4 მ). ედენის საბადოს დასავლეთით გრძელდება ჩრდილო-ედენის რამდენიმე ძარღვის მქონე საბადო, რომელიც გეოლოგიური აღნაგობით ედენის ანალოგიურია.

მდ. ზოფხითურის ხეობაში და მისი შენაკადების მთიან სისტემაში განლაგებულია კოდიანის, საგებისა და ხველიეთის საბადოები, რომლებიც ერთმანეთის გაგრძელებას ქმნიან და გეოლოგიური სტრუქტურით ერთგვაროვანი მადანგამოსავლების სისტემაში ექცევიან. მათ ტერიტორიაზე აღმოჩენილია ბრინჯაოს ხანის მალარო-გამონამუშევრები, შესაბამისი სანარმოო ნარჩენებით და იარაღებით.

ჩვეშურას ჯგუფის ანთიმონის საბადოთა სისტემა ვრცელდება ძირითადად მდ. ჩვეშურის მარცხენა სანაპირო ზოლში და შედგება რამდენიმე მადანგამოსავლებისაგან.

ხვარძახეთის ანთიმონის საბადოს 0. 1-0. 8 მ. სიმძლავრის ძირითადი ძარღვი ვრცელდება 350-ის სიგრძეზე; გამადნების მაღალი ანთიმონის კონცენტრირებული გავრცელების ადგილებზე აღმოჩენილია გვიანბრინჯაოს ხანის რამდენიმე სამთამადნო წარმოების ობიექტი (ხირხის და საგების მადანგამონამუშევრების ანალოგიური და სინქრონული ძეგლები).

სანარცხიას ანთიმონის საბადოს ძარღვები გამოდიან მდ. ჩვეშურის მარცხენა კლდოვან ზოლში. ერთ-ერთი მათგანი განლაგებულია მდ. ჭანჭახის მიდამოებში, გრძელდება 300 მ-ის ზოლში 0,4-0,5 მ სიმძლავრის გავრცელებით.

დომბურულას საბადო მდებარეობს მდ. დომბურულას მარჯვენა ნაპირზე და წარმოდგენილია 0,3-0,5 მ სიმძლავრისა და 100 მ გავრცელების ზონით. ანალოგიური გეოლოგიური სტრუქტურით ხასიათდება ამავე გამადნების სისტემაში არსებული დომბას და ახალი დომბას საბადოები (0,3-0,4 მ სიმძლავრის და 400-450 მ-ის გავრცელების მადნის ძარღვით).

მდ. ჩვეშურის მარჯვენა სანაპიროს ანთიმონის საბადოთა ჯგუფში შედის კირტიშოს საბადო 0,5-0,6 მ სიმძლავრისა და 150-200 მ გავრცელების ზონით; კარობის საბადო 0,4-0,5 მ, სიმძლავრით და 200 მ გავრცელებით (ანთიმონის შემცველობა ძარღვებში 20% აღწევს).

ონის რ-ნის ტერიტორიაზე მდებარეობს ანთიმონის გამადნების რამდენიმე საბადო, რომლებიც მინერალური შედგენილობა-აღნაგობით და გეოლოგიური სტრუქტურით ერთმანეთის ანალოგიურია (ნონარა, უსახელო, ოჯანური, რუჩუა).

ამბროლაურის რაიონის გეოგრაფიულ სივრცეში აღსანიშნავია ქაჯიანის, მადნის ლელეს და ჩადუანის ანთიმონის მადანგამოსავლები.

3. 1. მცირე კავკასიონის (ჭოროხის აუზი, აჭარა-გურიის მთიანეთი) ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების ცენტრი.

ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ კალთებზე გამადნების ზოლში დამახასიათებელ სპილენძის სულფიდური მადნების ათვისების პროცესს, ქრონოლოგიურად წინ უსწრებს მცირე კავკასიონის ოქსიდური სპილენძის მადნის დამუშავების პერიოდი. ამდენად, კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების ცენტრების საბაზისო სპილენძის ნედლეულის წყაროების განხილვას, უპირველესად დაექვემდებარება მცირე კავკასიონის სამთამადნო წარმოების ძეგლები. კერძოდ, ჭოროხის აუზის უძველესი სპილენძის გამადნების გამონამუშევრები. ჭოროხის აუზის სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე სტაციონალური არქეოლოგიური გათხრები არ ჩატარებულა. მიუხედავად ამისა, არქეოლოგიური დაზვერვებითა და შემთხვევითი მონაპოვარი ნივთიერი მასალების მიხედვით (ქვის იარაღები, სასრესები), სპილენძის მადნის მოპოვება-დამუშავება აქ ანალოგიური ტექნოლოგიური სქემებითა და საშუალებებით ხდებოდა, როგორც ეს ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ კალთებზე მდებარე სამთამადნო წარმოების ძეგლების კომპლექსური შესწავლის შედეგებით დასტურდება.

ადრეული ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების სამხრეთულმა ცენტრმა უდიდესი როლი შეასრულა წინარე და ძვ. კოლხური კულტურების ფერადი ლითონის წარმოების ჩამოყალიბებასა და შემდგომ მის სრულყოფაში. სამწუხაროდ არქეოლოგიური მასალების მიხედვით ჭოროხის აუზის უძველესი სპილენძის სამთო გამონამუშევრებზე ძალზე მწირი მასალებია ცნობილი. ამდენად მას ძირითადად უახლესი აღმოჩენებითა და ა. იესენის ცნობილი ნაშრომის მიხედვით წარმოვადგენთ.

კოლხეთის ტერიტორიაზე სპილენძისგან დამზადებული უადრესი ლითონის ნივთები ჩნდება ზემო იმერეთის პლატოზე:სამელე კლდე (II პორიზონტი, VI-IV ათასწლეულები), საგვარჯილე (ძვ. წ. IV ათასწლეულის პირველი ნახევარი), ორთვალა მღვიმე (I ფენა, ენეოლით-ადრებრინჯაოს ხანა), თეთრი მღვიმე (ძვ. წ. IV ათასწლეულის პირველი ნახევარი), ჩიხორი (ძვ. წ. IV-III ათასწლეულები), სამერცხლე კლდე (სპილენძის ნივთების ჩამოსახმელი ტიგელები და ყალიბები, ადრე ბრინჯაოს ხანა) [ნებიერიძე 1986:ტაბ. VII-5; 2003:171;ფხაკაძე 1992:251-254,256-259; ნიორაძე 1992:169; ჯაფარიძე 2003: 127, სურ. 97; ლამბაშიძე და სხვ. 2010: 262-263, 268-269,275].

ძვ. წ. VI-IV ათასწლეულების ძეგლების მონაპოვარ მასალაში ლითონის არტეფაქტებთან ერთად ჩნდება სპილენძის მიღება-დამუშავებასთან დაკავშირებული იარაღები: მადნის გაფხვიერებული მასა, ქვის სანაყი, ხელსაწყოები და წარმოების ნარჩენები (წილები, ნალენთები) [Müller-Karpe 1994:15; ფოფორაძე და სხვ. 2014:217].

სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე მოიპოვება სპილენძი (მადნეული, ორმაშენი, ყაჩალიანი, ძირულა). გვხვდება როგორც თვითნაბადი თავისუფალი, ასევე შედარებით მცირე ზომის ფორების სახით. მნიშვნელოვან-

ნია საკითხი მოიპოვებოდა თვითნაბადი სპილენძი მცირე კავკასიონის ზონაში? როგორც აღნიშნავენ, მისი დიდი მარაგი დაფიქსირებულია მდ. ჭოროხის აუზში, გურია-აჭარის მთიანეთში. სპილენძით მდიდარი საბადოების ზედაპირზე ართვინის რაიონში (ბეშაული, სოფ. ხოდ-ელისა, ენი-რაბათი, ლონგათი), ასევე ქვარცხანის, ძანსულის სპილენძის საბადოებზე, ქედაში და სხვ. [Вернадский 1955:272; Тавадзе, Сахварелидзе 1959:12; ბარამიძე 1998:172]. როგორც ცნობილია, თვითნაბადი სპილენძი მცირე რაოდენობით შეიცავს ბუნებრივ მინარევებს (ვერცხლი, რკინა, ნიკელი, ტყვია, დარიშხანი, ანთიმონი და ა. შ) [Тавадзе, Сахварелидзе 1959:13-14, ცხრილი 2].

მდ. ჭოროხის აუზში 10-12 ობიექტზეა კონცენტრირებული სპილენძის ძველი გამონამუშევრები, რომელთაგან ყველაზე მნიშვნელოვანია მურლულის, ძანსულის, ხოდის, ქვარცხანას ცენტრები [კახიძე 1987: 39]. ერთ-ერთი მათგანი მდებარეობს მდ. ჭოროხის მარცხენა ნაპირზე, ბეგლევანის ხეობაში [Исеев 1935a:44]. ჭოროხის აუზში დიდად საყურადღებოა მისი მარცხენა შენაკადის მურლულ-სუს ხეობაში, სოფ. ბორჩხასთან რიგი სპილენძის საბადოების აღმოჩენა, რომელთაგან ყველაზე მეტი ტექნიკური ინფორმაციის მომცველია ძანსულის სპილენძის საბადოები [ქორიძე 1965: 122]⁵. სამთო ინჟინერ ლ. ბაცივიჩის ცნობით, რომელმაც გამოიკვლია ბათუმის ოლქის გეოლოგიური წარსული, მურლულის ხეობაში მრავლად ყოფილა ჩამოქცეული ძველი მინისქვეშა გამონამუშევრები და სხვადასხვა ადგილებში თავმოყრილი წილები [Исеев 1935a:44]. აღნიშნულია, რომ წილების მდებარეობა, მათი განსხვავებული ფიზიკური და ქიმიური მონაცემები, სპილენძის წარმოების ფუნქციონირების სხვადასხვა პერიოდზე უნდა მიუთითებდეს. ერთ-ერთ მაღაროს, რომელიც 1880 წელს გასუფთავდა, ჰქონია 22 საყენი სიგრძე [Исеев 1935a:44]. ძანსულის საბადოებში მრავალადაა აღმოჩენილი სამთო წარმოებასთან დაკავშირებული სხვადასხვა იარაღი, რომელიც სამთო სამუშაოების წარმოებისას გამოიყენებოდა. ერთ-ერთ მაღაროში 2 მ. სიღრმეში მუშების მიერ ნაპოვნი იქნა სპილენძის კოლხური ცული.

მდ. ჭოროხის მარჯვენა ნაპირზე, სოფ. ქვარცხანას რაიონში რამდენიმე ადგილზეა გამოვლენილი სპილენძის მადანგამოსავალი. ა. იესენის მიხედვით

⁵ ჭოროხის აუზში სპილენძის წარმოების მასშტაბების წარმოსადგენად საინტერესოა ეთნოგრაფიული მონაცემების მოშველიებაც [კახიძე 1987:36-49]. იმდენად დიდი გავრცელების ყოფილა ძანსულის საბადოები, რომ მის ბაზაზე რამდენიმე სანარბოს აგება ყოფილა შესაძლებელი. XIX საუკუნის 80-იანი წლების დამდეგს აქ საფუძველი ჩაეყარა სპილენძის მადნის საქარხნო წესით დამუშავებას. 1889 წ. ერგეში ამოქმედდა პირველადი სპილენძის სადნობი ქარხანა, რომელიც ძანსულის, ქვარცხანას, ხოდის, მერისის, უჩაბას სპილენძის მადნის ბაზაზე მუშაობდა [კახიძე 1987:44]. როგორც აღნიშნავენ, 1902 წელს გამოუდნიათ 100 ათასი ფუთი სპილენძი, რომელიც მთლიანად რუსეთში გაუგზავნიათ. რამდენიმე წლის შემდეგ სპილენძის სადნობი ქარხნები აუგიათ ხოდში, ძანსულსა და კვარცხანაში (ართვინის ოლქი) [კახიძე 1987:45]. ძანსულის საბადო რუსეთში სპილენძით ამარაგებდა ცნობილ პუტილოვის ქარხანას. საინტერესოა მადნის ტრანსპორტირების საკითხიც. მერისიდან ქედამდე მადანი ჩამოქონდათ ცხენებით, აქედან მათ გადასაზიდად სარგებლობდნენ ფურგონებით. ხოდიდან კი მადნის გადასატანად, ფურგონებთან ერთად მდ. ჭოროხის სამდინარო ტრანსპორტის სახით იყენებდნენ ნაევებს [კახიძე 1987:45].

ა. მარგოლიუს აქ მიუკვლევი სხვადასხვა ადგილებში თავმოყრილი წიდებისა და ქვის იარაღებისათვის: (ლელე-თრიაქთან წადგილზე), ნაკადულ შორახთან (2 ადგილზე), ჩიგ-დერესის ხეობაში (ოთხ ადგილზე). უფრო გვიან პერიოდს ეკუთვნის მაღაროები გამოვლენილი (2 მაღარო), პიკნაური, საბადურა, თაკანაური [Исцен1935a:45].

მდ. ჭოროხის მარჯვენა ნაპირზე ქალაქ ართვინის აღმოსავლეთით 8 კმ-ზე, ადგილ იანგულ-დერესთან და იანგულ-ალტისთან აღნიშნულია წიდებისა და სპილენძის ძველი გამონამუშევრების აღმოჩენა.

მეტალურგიული წარმოების შესაბამისი წიდები გამოვლენილა მდ. ჭოროხის შენაკად იმერისხევთან ადგილ ჩაშაკართან. ა. იესენი აღნიშნავს, რომ ა. მარგოლიუსის აზრით, ჩაშაკარში საწვავის (ტყე, ხის ნახშირი) დიდი რაოდენობის არსებობის გამო სპილენძის მადანი სხვადასხვა მადანგამოსავლებიდან მოპქონდათ გამოსადნობად [Исцен 1935a:46].

მდ. იმერხევის მარჯვენა მხარეს, სოფ. ბაღზიგერთან ცნობილია სპილენძის, ტყვიის, თუთიის საბადოები, რომელსაც თურქეთის მთავრობა XIX საუკუნეში ამუშავებდა. აღნიშნავენ, რომ აქ სპილენძის მადანი მოქონდათ გამოსადნობად გიუმში-ხანთან, რომელიც მდ. ჭოროხის მარცხენა მხარეს მდებარეობდა [Исцен 1935a:46].

მდ. ჭოროხის მარცხენა ნაპირზე, არდანუჩის დასავლეთით 8კმ-ზე, დასახლება გიუმში-ხანასთან, სადაც ცნობილია სპილენძის საბადოები, აღმოჩენილა ძველი სამთო გამონამუშევრები.

მდ. არდანუჩ-სუს სათავეებში, დასახლება ლიულიჯში მიკვლეულია ძველი სამთო გამონამუშევრები, წარმოების გადანაყართა და თვითნაბადი სპილენძის ფრაგმენტებით.

მდ. ჭოროხის მარჯვენა ნაპირზე, ხოდის რაიონში ცნობილ სპილენძისა და თუთიის საბადოების ტერიტორიაზე, მიმოფანტული ყოფილა საწარმოო წიდები. ა. იესენის ცნობით, აჭარა-ჭოროხის ჯგუფის დასავლეთით მდებარეობს ტრაპეზუნის სპილენძის საბადოები, რომელიც გაწფენილია მდ. ჭოროხის სათავეებამდე. ამ მიდამოებში მრავლადაა გამოვლენილი სპილენძის ძველი დამუშავების ნაშთები, მაგრამ არავითარი მონაცემები არ არსებობს მათ დათარიღებაზე.

ამრიგად, ა. იესენი, ლ. ბაცევიჩისა და ა. მარგოლიუსის მონაცემებზე დაყრდნობით ჭოროხის აუზში ყურადღებას ამახვილებს სპილენძის მადნის ექსპლოატაციის ორ პერიოდზე: 1. მურლულის ხეობაში, ქვარცხანაში და სხვა სამოსახლოებზე სპილენძის საბადოთა ზედა პორიზონტებიდან მადნის მოპოვება მიმდინარეობდა ზედაპირულად, ღია კარიერული წესით. უფრო მოგვიანებით მიწისქვეშა მაღაროებში უწარმოებიათ გოგირდოვანი (სულფიდური) სპილენძის მადნის დამუშავება [Исцен1935:a 62-63]⁶. საერთოდ მისივე აზ-

⁶ ისტორიკოსი ომარ ხერხეულიძე აღნიშნავს, რომ მრავალრიცხოვან მტრებთან საბრძოლველად სახსრების ძიებას ერეკლე II სამთამადნო სიმდიდრის აღმოჩენა-დამუშავებამდე მიუყვანია. საქართველოში ამ დროს არ ყოფილან ამ საქმის ოსტატები და ერეკლე II იძულებული გამხდარა ოსმალეთიდან დიდი წყალობისა და შეპირებების გზით მოეწვია ბერძენი „მადანჩების“ ერთი ჯგუფი. 1763 წელს ჭოროხის აუზის სამთამადნო წარმოების

რით, ამერკავკასიაში ყველაზე ადრეულ სამთო საქმეს თვალი გაედევნება ჭოროხის აუზში, სადაც მიმდინარეობდა ძირითადად ოქსიდური სპილენძის მადნის დამუშავება [Исеев 1935: а 62]. აღსანიშნავია, რომ პრეისტორიული ხანის სპილენძის წარმოებას ართვინთან, ადგილ მურულულში რადიოკარბონული თარიღის მიხედვით ძვ. წ. IV საუკუნეების მეორე ნახევრით ათარიღებენ [ლამბაშიძე და სხვ. 2010: XIV; ჯაფარიძე 2003: 116; Wagner 1989]. მცირე კავკასიონის მთიანეთის ზონაში განლაგებულ სპილენძის გამადნების სისტემები და პოლიმეტალურ მადნებში ჭოროხის აუზის გარდა შედის რამდენიმე მადნეული ზონა, რომელიც იყოფა ცალკეულ მადანგამოსავლებად [ინანიშვილი და სხვ. 1998: 55]. ამ თვალსაზრისით საინტერესოა აჭარის მადანგამოსავლების ჯგუფი, რომლებიც განლაგებულია ქ. ქედის მახლობლად, მდინარე აჭარისწყლისა და მისი მარცხენა შენაკადის მერისის ხეობათა ზემო ნაწილში [ქორიძე 1965: 122; ინანიშვილი და სხვ. 1998: 55; Орбелидзе 1958: 97-101]. აქ კონცენტრირებულია აჭარის ტერიტორიაზე არსებული სპილენძის საბადოს 90%. იგი რამდენიმე სპილენძის მადნის მსხვილ ძარღვს აერთიანებდა, რომელთაგან მნიშვნელოვანი იყო ყანლი-ყაი, ობოლო და ხეთევზია. მერისის სისტემას ეკუთვნის უჩამბის სპილენძის საბადოც [კახიძე 1987: 44]. სპილენძის საბადო ასევე ცნობილია სოფ. ვაიოშიც (ქედის რ-ნი).

ბათუმის მუზეუმის არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ მდ. ჭოროხის ქვემო წელზე, ჭარნალის მურმანეთში (ხელვაჩაურის რ-ნი), სადაზვერვო ხასიათის სამუშაოების ჩატარებისას, პატარა ლელეებში გამოავლინა ბრინჯაოს საწარმოო საქმიანობასთან დაკავშირებული ძალზე საყურადღებო მასალა [კახიძე, ნაგერვანიძე 2014: 194-200]. კერძოდ, აღმოჩნდა ბრინჯაოს პირველად მეტალურგიულ წარმოების კერასთან დაკავშირებული ერთი და ორგანყოფილებიანი ქვის გობები (ომბოლო), რომელშიც სანაყ-საბეგველების გამოყენებით ხდებოდა მადნის დაფშვნა-დაქუცმაცება. ეს პროცესი წყლის უწყვეტ დინებასთან უნდა ყოფილიყო დაკავშირებული. როგორც ჩანს, აქ ზედაპირულად მიმდინარეობდა ოქსიდური და კარბონატულ-სილიკატური სპილენძის მადნის დამუშავება.

საინტერესოა, რომ ბრინჯაოს პირველად მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული ცალკეული შემთხვევითი აღმოჩენები (მადნის დასამუშავებელი ქვის გობები, უროები). ასევე ცნობილია აჭარის სხვა ადგილებიდანაც: ჩაქვი, ჯაზიგოლა, ხელვაჩაური, მარადიდი, სკურდიდი, სარფი, თხილნარი-აგარა, მახვილაური [კახიძე და სხვ. 2016: 26-30, 35-48].

ტიპური გეოგრაფიულ-გეოქიმიური მონაცემებით ხასიათდება გურიის მადნეული ზონა, რომელიც გავრცელებულია მდინარეების ბახვისწყლის, ნატანებისა და მათი შენაკადების სათავეების ზონაში, ზღვის დონიდან 1500-

ცენტრებიდან, კერძოდ, გუმიშხანედან გადმოუსახლება ამ საქმის სპეციალისტები 800 ბერძენი ოჯახი, დაახლოებით 2000 ადამიანი და აქტიურად დაუსაქმებია ქართლ-კახეთის სამთავართო წარმოებაში. ახტალაში აშენებულა ვერცხლის სადნობი ქარხანა, ხოლო ალავერდსა და შამბლულში სპილენძის სადნობი ორი ქარხანა [Исеев 1935а: 204; საქართველოს ისტორიის ნარკვევები 1973: 547-548]. .

2500 მ. სიმაღლეზე [Орбелидзе 1958:101-102; ქორიძე 1965:126; ინანიშვილი და სხვ. 1998: 55]. აქ გამოვლენილია მადანგამოსავლები, ძირითადი მინერალებით: პირიტი, ხალკოპირიტი, სფალერიტი და გალენიტი. მადნეული მასა მოცემულია ძირითად ძარღვების სახით. სპილენძის შემცველობა მინერალებში უდრის 0,3-1,5% [ინანიშვილი და სხვ. 1998:55]. გურიის მთიანეთში არსებითად მასშტაბურია სოფ. ვაკიჯვარში ადგილ ქორბუდესთან მიკვლეული საბადო, სადაც აღმოჩენილა 24 ზოდი, რომელთაგან ზოგიერთის წონა 70-80 კგ. აღწევს [ქორიძე 1965:126]. როგორც ირკვევა აქ ხდებოდა მადნის მოპოვება, მისი პირველადი დამუშავება და ლითონის ზოდების სახით ჩამოსხმა-ტრანსპორტირება. მცირე მასშტაბის საბადოები არის მიკვლეული უჩხოზში, ფარფალეთში, ზოტში (მდ. გუბაზეულის ზემო წელი), სოფ. ასკანას და წიფლის კარის მიდამოებში. ფიქრობენ, რომ გურიის ტერიტორიაზე არსებული სპილენძის მადნის რაოდენობა საცესებით საკმარისი უნდა ყოფილიყო საწარმოო ნედლეულით ადგილობრივი მეტალურგიული კერების და ბრინჯაოს სამსხმელო-სამჭედლო სახელოსნოების მომარაგებისათვის, რაზედაც ნათლად მეტყველებს აქ აღმოჩენილი მრავალრიცხოვანი ლითონის განძები [ქორიძე 1965:127].

3. 2. ცენტრალური კავკასიონის (აფხაზეთი, სვანეთი, რაჭა) ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოება

ცენტრალური კავკასიონის ქედის სამხრეთი ნაწილი ისტორიულად წარმოადგენს უძველესი სამთო-მეტალურგიული წარმოების მომცველ ძირითად რეგიონს. სპილენძ-ბრინჯაოს დამუშავების ობიექტი ფუნქციონირებდა სულფიდური სპილენძის მადნის ბაზაზე. ერთიან გეოგრაფიული გავრცელების ზოლში ექცევა სპილენძის გამადნებათა სისტემის აფხაზეთის, რაჭისა და სვანეთის კერები, რომლებიც ცალკეულ ძეგლთა გამადნებათა ჯგუფების სახით კავკასიონის ქედის დასავლეთი ნაწილიდან აღმოსავლეთის მიმართულებით ვრცელდება [ინანიშვილი და სხვ 1998: 52]. მაღარო გამონამუშევრების სტრუქტურულ-ფუნქციონალური და კონსტრუქციული ელემენტების გათვალისწინებით, დადგენილია გამონამუშევრების ტიპები, განსაკუთრებით გვიანბრინჯაოს ხანის რთული კონსტრუქციისა და დიდი საწარმოო მაჩვენებლების მქონე მაღაროთა სისტემები, რომლებიც ძველი მსოფლიოს სამთო ტექნიკის უნიკალურ ძეგლებს წარმოადგენენ.

აფხაზეთი. აფხაზეთის მთიანეთში, მდ. კოდორის ზემო წელსა და მისი შენაკადების სათავეების ზონაში, რამდენიმე ასეული მეტრის სიმაღლავრის მადანგამოსავლებია ცნობილი. ჩხალთის გეოლოგიური პარტიის დაზვერვითი სამუშაოებისას, მდ. ბზიფის ხეობაში დაფიქსირებულმა მიწისქვეშა სიცარიელებმა, დასაბამი მისცა აქ სპეციალური დანიშნულების არქეოლოგიურ სამუშაოებს. მდ. ბზიფისა და კოდორის ზემო დინებაზე დაზვერვებით გამოვლენილ იქნა ოცამდე⁷ სპილენძის ძველი მაღარო-გა-

⁷ აფხაზეთის ინსტიტუტის არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ (ხელმძღვანელი ვ. ბჟანია, ექს-

მონამუშევარი, რომლებიც ზღვის დონიდან 1800-2000მ. სიმაღლეზე მდებარეობენ [ჩართოლანი 1971: 50; Чартолани 1989:121; Бжания 1988:12; ინანიშვილი და სხვ. 1998:53; Муджири 2008:50]. გამოიყოფა ადანგისა და კოდორის სპილენძის ძველი მალარო-გამონამუშევრები. ადანგის ჯგუფი მდებარეობს მდ. ბზიფის სათავეებში, სადაც შედის აშიმხურის, შხაბზიას, შხაპარტისა და ბაშკაფცარას ძველი სპილენძის გამონამუშევრები [Муджири 2008:50]. კოდორის ჯგუფი განლაგებულია ამავე სახელწოდების მდინარის სათავეებში, სადაც ძლიერი მადანგამოსავლები გამოიყოფა ტვიბრაშენსა და ზიგსკში. ძველი მალარო გამონამუშევრები განფენილია დაახლოებით 80 კმ. მანძილზე [ჩართოლანი 1971:50; 1996:124; ინანიშვილი და სხვ. 1998: 53; ბარამიძე 2013:45]. სამთო გამონამუშევრების ერთი ნაწილი დაფარულია ფუჭი ქანით. დახურული გამონამუშევრების ანუ ნოლხერელების მიმართულება ჩვეულებრივ მადნის ძარღვს მისდევს, ან იშვიათ შემთხვევაში ფუჭი ქანების გადაკვეთით, უახლესი მანძილით გადაადგილდება სპილენძის მადნით მდიდარ ფენებში, კვანძებში, ნაყარითაა ამოვსებული. ზოგიერთი ნოლხერელის სიგრძე 56 მ-ია. საერთოდ აფხაზეთის სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე დასტურდება ღია ტიპის გამონამუშევრები, ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მრავალიარუსიანი მალაროები გვერდითი კამერებით [История Абхазии 1991: 30; Джопуа, Нюшкова 2015:15]. გამოიყენებოდა როგორც ოქსიდური, ასევე სულფიდური სპილენძის მადანი. აფხაზეთის სპილენძის გამადნების ზონაში საინტერესო ინფორმაციის მომცველია ბაშკაფცარას სპილენძის მადანგამოსავლებში მიკვლეული რთული კონსტრუქციის მქონე ორიარუსიანი მალარო, რომელიც ძირითადად მისდევს მადნის ძარღვს და ოთხი განშტოებისაგან შედგება. აქ ერთ-ერთი ჰორიზონტალური შესასვლელის ბაქანი (ლიობის განიკვეთით 2,0 მ) სპილენძის საბადოს დამუშავების ტექნიკური შესაძლებლობის ტიპურ მაგალითს წარმოადგენს [ინანიშვილი 1998: 53; ღამბაშიძე და სხვ. 2010:34]. მალაროს კედლებზე სხვადასხვა დონეზე, მადნის ძარღვის გავრცელების მიმართულებით, ცვალებადი ზომების ერო-ხერელია შეჭრილი [ჩართოლანი 1971:51; 2010: 257; ინანიშვილი და სხვ. 2010: 63; ბარამიძე და სხვ. 2013:45]. იატაკი დაფარული იყო ფუჭი ქანით, რომელიც დასტურდებოდა ასევე მალაროს გარეთაც, მის სიახლოვესა და ცენტრალური შესასვლელის ქვედა ნაწილშიც.

აფხაზეთის მთიანეთის სამთო წარმოების სისტემაში ჩართულია ასევე ღია კარიერები, რომლებიც მიკვლეულია რამდენიმე ადგილზე: შხაბზია, ბაშკაფცარა, ტვიბრაშერა [ჩართოლანი, 1971:53; ჩართოლანი 2010:257]. ტვიბრაშერას გამონამუშევრები 40,6 მეტრის სიგრძისაა. მალაროს საშუალო

პედიციის წევრები ზ. ხიბა, რ. ბარციცი, პ. ჯოპუა)გასული საუკუნის 80-იან წლებში ბაშკაფცარაში გამოავლინა და შეისწავლა 13 ძველი სპილენძის მალარო-გამონამუშევარი. მიუთითებენ, რომ ხანდახან მათი სიგრძე 60 მ, ხოლო სიგანე 40 მ აღწევდა [Джопуа, Нюшкова 2015:16]. განსაკუთრებით საინტერესო წარმოების წარჩენები აღმოჩენილია ბაშკაფცარას N7 მალარო გამონამუშევარში.

სიმაღლე 1,5 მ, სიგანე კი 1,5 მ [ჩართოლანი 1996:124-125]. ტვიბრაშერის გამოწამოშეერების შესასვლელთან და მალაროში დიდი რაოდენობით აღმოჩენილია მადნის მოპოვება-გადამუშავებასთან დაკავშირებული წარმოების ნაშთები – ქვის უროები და მადნის კონგლომერატი.

ამრიგად, აფხაზეთის სამთამადნო წარმოების ძეგლების შესწავლის დროს დაფიქსირებული იქნა დახურული და ღია კარიერული ტიპის უძველესი გამოწამოშეერები [Габелия 2014: 136]. მოპოვებული იქნა მნიშვნელოვანი ნივთიერი მასალა: ქვის უროები, ფუჭი ქანის გადანაყარი, წიდეები, ხის ნახშირი და სხვ. ქვის იარაღები დამზადებულია საგანგებოდ შერჩეული მკვრივი ქანებისგან: გრანიტი, დიაბაზი, გაბროდიაბაზი. მალაროებში აღმოჩენილი მასალებიდან ყურადღებას იმსახურებს ხის გობი, ევრტიკალური სამაგრი ძელები, ნახშირი და სხვ. [ინანიშვილი და სხვ. 1998: 53; 2010: 66; ჩართოლანი 2010:257]. საყურადღებოა ბაშკაფცარას N5 მალაროს (ბ-5) სპილენძის სულფიდური მადნებიდან მომდინარე C-14-ის საკმაოდ მაღალი თარიღები: ТБ-4198, 4080 ± 300 , ძვ. წ. 2130; ТБ-4199, 4020 ± 2080 , ძვ. წ. 2070 [Бжания 1988:40; ინანიშვილი და სხვ. 2010: 89]. ფუნქციონირების მოგვიანო პერიოდი აღინიშნა ბაშკაფცარას სპილენძის მალაროებიდან: ТБ-304, 3300 ± 125 , ძვ. წ. 1350 წ. ფუნქციონირების ამავე პერიოდისაა თარიღი ბაშკაფცარადან: ТБ-4197, ძვ. წ. 1100 წ [ინანიშვილი და სხვ. 2010: 89].

თანამედროვე აფხაზეთის ტერიტორიაზე ადგილობრივი მნიშვნელობის სპილენძის გამოსავლები ცნობილია ახალ ათონთან მთა ხიცმა-სუზე, კლიჩის შესართავთან, მდ. ბზიფის ხეობაში-სოფ. კალდახვარასთან, მდ. ოქუშის მარცხენა ნაპირზე, ოიხირის მთაზე. სპილენძის გამოსავლები ძირითადად სპილენძის ალმადანით არის წარმოდგენილი [აბესაძე და სხვ. 1958: 16-17]. სპილენძის საბადოების არსებობას აღნიშნავენ (პ. უფაროვა) აფხაზეთის ტერიტორიაზე მდ. ააქსტას მარცხენა სანაპიროზე, ხაბიუს ხეობაში (სპილენძის ხეობა), რომელიც ა. იესენს ვერ მიუკვლეოა [Иесен 1935a:42]. უფრო აღმოსავლეთით ხიცმის მთის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდზე არის ვერცხლის, სპილენძის სულფიდური და ოქსიდური მადნის ძველი გამოწამოშეერები. ა. იესენის აღნიშვნით, მათ დამუშავებას მიაწერენ გენუელებს. ნაწილი კი XIX საუკუნეში ეკუთვნოდა ბერძნებს, რომლებიც აქ ამუშავებდნენ ვერცხლის მადანს. თუმცა ამ ადგილებში უძველესი წარმოებისათვის სპილენძის მადნის მოპოვება საეჭვოდ მიაჩნიათ [Иесен 1935a:36-40].

სპილენძის სამთამადნო წარმოების მცირე მოცულობის ნარჩენები მიკვლეულია სოფ. გიორგიევსკიდან 15 კმ. მანძილზე, მდ. ამტკელის სათავეებთან, [Семенов 1934:116; Габелия 1989:66]. აქ არსებობდა ძველი მალაროები, რომლებიც 1909 წელს სამთო-მეტალურგიული წარმოების დროს დაუფიქსირებიათ. სპილენძის წიდეების ნაშთები აღმოჩენილია სოფ. აძიუბჟასთანაც [კალანდაძე 1954: 66].

სვანეთი. აფხაზეთის სამთამადნო ძეგლების გაგრძელებას აღმოსავლეთის მიმართულებით წარმოადგენს სვანეთის რეგიონის სამთო მეტალურგიული კომპლექსი, სადაც ერთიანდება მდ. ენგურისა და ცხენისწყ-

ლის სათავეების გეოგრაფიული სივრცე. სვანეთის მხარეში, უძველესი სამთამადნო წარმოების ძეგლები ცნობილი გახდა XX საუკუნის 70-იანი წლებიდან ზაარგაშისა და ლაფურის მთის მადანგამოსავლებთან არსებული გამონამუშევრების სახით [Чартолаши 1989:125-127; ჩართოლანი 1996:129-135; 2010:258-260]. აქ გამოიყოფა რამდენიმე მადანგამოსავლების გაერთიანება (ზესხო, ჯალადი, ნაუმქუანი, ჩალატი და ა. შ.) [ინანიშვილი და სხვ. 2010: 33-34]. სვანეთში აღმოჩენილია სპილენძის მადნის გამოსაღები 15 მალარო [ჩართოლანი 2010: 258]. სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია სოფ. ზარგაშიდან 1,5 კმ-ზე და დაბა მესტიიდან 5კმ. მანძილზე დაშორებული დახურული ტიპის მალარო გამონამუშევრები, რომლებიც გავრცელებულია ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით. ძეგლები მდებარეობენ ზღვის დონიდან 2000 მეტრის სიმაღლეზე. მათგან შესწავლილია ზაარგაშის N1 და N2 მალარო გამონამუშევრები [ჩართოლანი 1996: 130-131; Инанишвили и друг. 2001:18-22]. N1 მალარო შევულ კედელშია გაჭრილი (2,2 X 2,5მ). პირველი დარბაზის შემდეგ, 12 მ-ის სიგრძეზე მალარო ორ ტოტად (სიგანეა 0,8-1მ და 0,7მ) იყოფა. მეორე დარბაზს (სიგრძე-5,7მ; სიგანე-6მ; სიმაღლე 1,3მ) ჩრდილოეთის მხარეს აქვს ორი ტოტი განშტოება (ერთის სიგრძეა-2,5მ; სიმაღლე კი 0,7მ; მეორეს სიგრძეა 9მ; სიმაღლე-0,8მ). მესამე დარბაზი მეორესგან 1,5მ-ით არის დაშორებული. შემდეგ არის მეოთხე დარბაზი, სადაც ჭერის გასამაგრებლად დატოვებულია კლდის მასივის ორი სვეტი. მესამე დარბაზის გვერდების გასამაგრებლად ამოშენებულია ქვის კედლები[ინანიშვილი და სხვ. 2010:60,61,62, სურ:3. 6;3. 7;3. 8].

N 2 მალარო N1 მალაროდან მდებარეობს 25 მ-ის დაშორებით. იგი შედარებით ღრმაა და რთული კონსტრუქციის ნაგებობას წარმოადგენს: შტრეკი, ერთი ერდო, ორი სავენტილაციო ხვრელი და ხუთი დარბაზი გააჩნია (N 2 მალაროს საერთო სიგრძე 132 მეტრია) [Чартолаши 1989:125-128; ჩართოლანი 1996:130-135; 2010:259-260]. ზაარგაშის სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე დიდი რაოდენობით აღმოჩენილია ქვის უროები, ჩაქუჩები. მალარო გამონამუშევრების იატაკზე გამოვლინდა ხის ძელები, ხის გობის ფრაგმენტები, ნახშირი და სხვ. როგორც ჩანს, სპილენძის მადნის პირველადი გადამდგენა-გადარჩევა გვირაბშივე ხდებოდა. როგორც ბაჰკაფცარაში, ასევე ზაარგაშის N1 მალარო გამონამუშევრებში აღნიშნული პროცესის შესრულება დასტურდება გვირაბის შესასვლელის წინ საგანგებოდ გამართულ მოედნებზე [ჩართოლანი 1996: 133].

სვანეთის მაღალმთიან ზოლში, გამოვლენილია აგრეთვე სპილენძის მადნის გამონამუშევარი, რომელიც მდებარეობს ლაფურას მთაზე, ზღვის დონიდან 2000 მეტრის სიმაღლეზე. აღმოჩენილია შემთხვევით, საძიებო-გეოლოგიური მალაროების გაყვანისას. ლაფურას გამონამუშევრების შესასვლელი ჩამოინგრა და არქეოლოგიური სამუშაოების განხორციელება ვერ მოხერხდა. ამის გამო დოკუმენტური მონაცემები ამ ძეგლის შესახებ არ არსებობს [ჩარ-

თოლანი 1996:135]. სვანეთში გამოვლენილია დარიშხნისა და ანთიმონის საბადოები [Муджири 2008:49]. სვანეთის სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან რადიოკარბონული მეთოდით მიღებული თარიღები არა გვაქვს. ზაარგაშის სამთამადნო წარმოების ძეგლს, რაჭის ტიპიური ანალოგიური კონსტრუქციის ძეგლების ტექნოლოგიური და რადიონახშირბადის მეთოდებით გამოკვლევის საფუძველზე ძვ. წ. II ათასწლეულით ათარიღებდნენ [ჩართოლანი 1996: 134]. დათარიღების თვალსაზრისით საყურადღებოა ზაარგაშის N2 მაღაროში აღმოჩენილი შუაბრინჯაოს ხანის ყუამილიანი ცული [ლამბაშიძე და სხვ. 2010: 50, სურ. 17]. ამასთან ერთად რეგიონში ცნობილია დარიშხნის საბადოები: ცენა, შაბანი, ნითელი კლდე, ყორულდაში. მათგან ყველაზე მნიშვნელოვანია ცხენისწყლის სათავეებში მდებარე ცენისა და ყორულდაშის საბადოები [აბესაძე 2011: 331].

სვანეთის ტერიტორიაზე აღმოჩენილი ძეგლები ამჟღავნებენ სამთამადნო წარმოებაში გამოყენებულ ტექნიკა-ტექნოლოგიური შესაძლებლობის ათვისების სხვადასხვა ეტაპს, ღია კარიერების მარტივი ფორმებიდან მიწისქვეშა რთული სქემის გვირაბების ჩათვლით. ძეგლებზე მოპოვებული არქეოლოგიური მასალის, რადიოკარბონული მეთოდით დათარიღებული ნიმუშების შედეგებით და მაღარო-გამონამუშევრების კონსტრუქციულ-ტექნოლოგიური სქემების მიხედვით, სვანეთის სამთო კომპლექსი დათარიღებულია ძვ. წ. II ათასწლეულის დასაწყისიდან ძვ. წ. I ათასწ. შუახანით.

რაჭა. მთიანი რაჭის სამთო მეტალურგიული წარმოების ძეგლების მკვლევარი, ცნობილი ქართველი არქეოლოგი გერმანე გობეჯიშვილი, ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 60-იან წლებში აღნიშნავდა: „წერილობითი წყაროებით მეტნაკლებად გაშუქებულია კავკასიის სამხრეთით მოსახლე ქართველი ტომების სამთამადნო და მეტალურგიული წარმოების კულტურა. ახლა, სოფ. ღებთან აღმოჩენილი ძეგლების მიხედვით, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ივ. ჯავახიშვილის სახ. ისტორიის ინსტიტუტის რიონ-ცხენისწყლის სათავეების არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ მოიხილა და მიაკვლია ძველი კულტურის მრავალი ძეგლი, რომელთაც უდიდესი მნიშვნელობა აქვთ ლითონის საქმის განვითარებაში ქართველი ტომების წვლილის ღირსეული შეფასებისათვის“ [გობეჯიშვილი 1960:12].

ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთი კალთების სპილენძ-პიროტინის გამადნების ზოლში განლაგებული სამთო მეტალურგიული კომპლექსებიდან, თავისი სიმძლავრით ერთ-ერთი უდიდესია მთიანი რაჭის სამთამადნო წარმოების კერა, რომელიც განლაგებულია მდ. რიონისა და მისი შენაკადების ჩვეშოსა და ზოფხითურის ზემო წელზე, ხეობათა მაღალმთიან ზოლში, ზღვის დონიდან 1800-2500 მ სიმაღლეზე [გობეჯიშვილი 1952:53-58; 1959:109-110; ინანიშვილი და სხვ. 1998: 54; 2010: 73; Муджири 2008:48]. მიკვლეულია 100-მდე ძველი მაღარო გამონამუშევარი, სადაც მიმდინარეობდა სპილენძის, დარიშხნისა და ანთიმონის მადნის მოპოვება. მადნის გამოღება დასტურდება როგორც მიწისზედა, ასევე მიწისქვეშა დამუშავებით [ინანიშვილი, მაისურაძე

2001:140]. გვხვდება გამონამუშევართა ტიპები-მარტივი ღია ღრმულებიდან, რთული მრავალსართულიანი გვირაბების სისტემით [გობეჯიშვილი და სხვ. 1983: 441; ინანიშვილი და სხვ. 1998: 54; 2010: 73; Иванишвили и друг. 2001:20-21]. ადრეულ პერიოდში სპილენძის მადნის მოპოვება ხდებოდა მიწისზედა კარიერებში და მარტივ მაღარო გამონამუშევრებში (წოლხვრელებში), რომლებიც, ხშირად ორ-სამ იარუსიანი კამერისაგან შედგებოდა [გობეჯიშვილი 1966: 20-21; ბარამიძე 1998: 172]. წოლხვრელები ქმნიდნენ მცირე გაბარიტების მაღაროებს, რომლის მიზანს სპილენძის მადნის მოძიება წარმოადგენდა [ბარამიძე 1998:20]. აქვე განლაგებული იყო გვერდითი დერეფნები, შტრეკები, გეზენკები და საჰაერო სავენტოლაციო ხვრელები. გამონამუშევრების უმრავლესობა დახურული ხასიათისაა. ზოგიერთი მათგანის სიგრძე განმენდის შემდეგ 150 მ-ს აღწევდა [გობეჯიშვილი 1966:20]. 1959 წელს ერთ-ერთი მათგანის დამუშავებისას წარმოების ფუჭი ქანის ყრილში აღმოჩნდა ბრინჯაოს ალისებური ფორმის სატევარი, რომელიც ძეგლის ფუნქციონირების გარკვეულ პერიოდს ათარილებს ძვ. წ. I ათასწლეულის პირველი საუკუნეებით [გობეჯიშვილი 1966:20]⁸. სპილენძის საბადოს მადნის უძველესი გამონამუშევრები აღმოჩენილია სოფ. გონასთან, 7 კმ. დაშორებით სოფ. ლებიდან, მდ. ჩვეშურას ხეობაში [ინანიშვილი და სხვ. 2010: 73,78, სურ. 3. 14;3. 15;3. 17;3. 26]. ისინი თავმოყრილია ჭყორნალიანის, ჩვეშოს, ნაბოსლევის, სანყვეტელა ღელეს, წყაროსაფარის ობიექტებზე, რომლებიც სპილენძ-პირიტონის საბადოთა განლაგების ჩვეშურას ჯგუფს ქმნიან [Муджир 2008:46]. წარმოდგენილია პირიტის, პირიტონის და ხალკოპირიტის ძარღვების სახით, მადნის ბუდობრივი და ლინზისებური გავრცელებით [ინანიშვილი და სხვ. 1998: 54; 2010: 73; ბარამიძე 1998: 172-173]. მთიანი რაჭის ანთიმონის 14 საბადოზე მიკვლეულია 20 ობიექტი, რომელთა უმრავლესობა მდებარეობს სოფ. ლებიდან 10-15 კმ. რადიუსში [ინანიშვილი და სხვ. 1998:54-55]. მათი უმრავლესობა განლაგებულია ზოფხითოს, საგების, ხვარძახეთის, ანთიმონის გამადნებათა სისტემაში. აღნიშნულ საბადოთა შორის ერთ-ერთი ყველაზე დიდი და მნიშვნელოვანია ზოფხითოს ანთიმონის საბადოთა სისტემა (ლუხუნი, კოდისძირი, კირტიშო), რომელიც

⁸ ბრინჯაოს სატევარი აღმოჩნდა ჭყორნალიანის ორსართულიან მაღარო გამონამუშევარში, სადაც მაღაროდან 1კმ. დაშორებით, ადგილ ქვაციხურაში დაფიქსირდა სამი ქვიშაქვის ყალიბი, რომელთაგან ერთ-ერთი კომბინირებული უნდა ყოფილიყო. მასზე შეიმჩნეოდა სატეხის, თუ ბრტყელი ცულის ფორმები. ამ ნივთებთან ერთად გამოვლინდა ძვ. წ. II ეტაპის კერამიკა [ბარამიძე 1998:176]. ბრინჯაოს სატევრის აღმოჩენის ფაქტით სოფ. გონაში სამთო-მეტალურგიულ გამონამუშევრებს გ. გობეჯიშვილი გვიანბრინჯაოს ხანით ათარილებდა [ჩართოლანი 1996:90]. ფიქრობენ ბრტყელი ცულების გამოყენებას სამთო საქმეში (ა. თალგრენი), მაგრამ ეს მოსაზრება შემდგომში უარყოფილი იქნა [Куртин 1944: 148; Крупинов 1960:197; მიქელაძე 1985:29]. აქვე გვინდა შევნიშნოთ, რომ ქვაციხურაში სპილენძის მაღაროში წარმოებული სამუშაოებისას აღმოჩენილია თვითნაბადი სპილენძის ნიმუშებიც [გობეჯიშვილი 1962:23].

მდებარეობს მდ. ზოფხითურის (მდ. რიონის შესართავი) ზემო წელზე, ზღვის დონიდან 2390-2800 მ. სიმაღლეზე [Муджири 2008: 48], ხოლო ხვარძახეთის ანთიმონის საბადო განლაგებულია ზღვის დონიდან 2200-2500 მ-ზე [ინანიშვილი და სხვ. 2010: 73]. ანთიმონის საბადოების სიღრმე სოფ. ლების მიდამოებში ზოგჯერ 11-15 მ. აღწევდა, სიგანე კი 6-8 მ-ია. [გობეჯიშვილი 1966:16-20]. მათი გამადნების სიმძლავრე შედგებოდა რამდენიმე ძარღვისაგან და ხასიათდებოდნენ ერთგვაროვანი მონაცემებით (პარამეტრები: გავრცელების სიგრძე 4-10 კმ; სიმძლავრე 5-10გ). წარმოდგენილია რეალგარი, აურიპიგმენტი, არსენოპირიტი. დარიშხნის საშუალო შემცველობა 0,5-30%, მდიდარ ძარღვებში კი 25-47%. სპილენძის, ანთიმონისა და დარიშხნის საბადოთა სისტემაში მიკვლეული უძველესი მაღაროების ტოპოგრაფიული გეგმა-ჭრილებიდან, მათი კონსტრუქციული მონაცემების გათვალისწინებით ირკვევა, რომ გამოყენებულია როგორც პორიზონტალური, ისე დახრილი და ვერტიკალური ტიპის გაყვანილობები. მთიანი რაჭის სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე დიდი რაოდენობით არის მიკვლეული ქვის იარაღები (უროები, სახეხები, როდინები), რომლებიც დამზადებულია მაგარი ჯიშის ქანებისგან: გრანიტი, დიაბიზი, გაბრო-დიაბიზი. ამგვარ უროებს შუაში შემოუყვებათ 2-3 სმ. სიფართის ლარი, რომლის მეშვეობით ურო მაგრდებოდა ხის ტარზე და იკვრებოდა ღვედით. მსგავსი უროები აღმოჩენილია თითქმის ყველა ცნობილ სამთო გამონამუშევრებში. [ბარამიძე 1998:173]. შემორჩენილია ხის დიდი ნაკოდები. ასევე გამონამუშევრების ჭერზე ფიქსირდება ჭვარტლი, რომელიც შექმნილია ქანის გასახურებლად ხმარებული სანავისაგან [გობეჯიშვილი 1966:19]. ხის მასალები ეხმარებოდათ ორმოებში ჩასასვლელად, ანდა გამოიყენებოდა ზედა სართულებზე ასასვლელ კიბეებად. ხის მრგვალი ბიჯგებით გამაგრებულია მთავარი კარი, რომელიც პირველად რბილ ქანში მიემართებოდა. რაჭის მაღაროებში ხშირია შტოლნების გამაგრება ხის მორებით. თითქმის ყველა ძველ მაღაროში მიედინება წყალი [ბარამიძე 1998:175]. ჭყორნალიანის გამონამუშევრებში შემონახულია ჭრაქისმაგვარი ნახმარი, თავმომწვარი კვარის ნაპოვები. აღმოჩნდა მადნის საზიდავი სახელურიანი გობების ნატეხები [გობეჯიშვილი 1966:19; ბარამიძე 1998:175]. მონგრეული მადნის გამოტანა მადნის პირას ხდებოდა ხელის საშუალებით, ხის გობებით, კალათებით, ტყავის ტომრებით [Муджири 2008:89]. ჭყორნალიანში დადასტურებულია მაღაროს იატაკზე დაფენილი ყავარი, რომელიც მადნის გობების დასაცურებლად უნდა ყოფილიყო გამოყენებული [გობეჯიშვილი 1966:19]. რბილი ქანების სათხრელად დამონმებულია ლითონის ბრინჯაოს სატეხის და წაკატის ანაბეჭდები. სოფ. ლებში ზოგიერთ მაღაროსთან შემორჩენილი იყო საულელე ტრანსპორტისთვის განკუთვნილი გზა. ურემში და მარხილში შებმული გამწვევი ძალის მეშვეობით ხდებოდა მაღაროებიდან მოპოვებული მადნის გადაადგილება [გობეჯიშვილი 1966:20]. რაჭის

მაგალითზე ვარაუდობენ, რომ შუაბრინჯაოს ხანაში ცხენი მომინაურებული არ ჰყავდათ, მაგრამ სატრანსპორტო საშუალებები მაინც განვითარებული ყოფილა. იყენებდნენ ორ ან ოთხთვლიან მძიმე ეტლებს, რომელშიც ხარებს აბამდნენ [გობეჯიშვილი 1952:61]. მცირე ბილიკები იყო გაყვანილი მადნის ძარღვებამდე. მონგრეული მადნის ტრანსპორტირებას მთის ძირამდე აწარმოებდნენ სწორედ ამ სპეციალურად გაყვანილი ბილიკებით, გამოყოფილი მტვირთავები. დადგენილია საბადოდან მადნის გამდიდრებისა და ჩამოსხმის ადგილამდე მათი საწარმოო უნარიანობა 1,5-2კმ. მანძილზე. ამის მაგალითად ჩვეშოდან, სოფ. გონასა ან ჭყორნალიანში 40-45 კგ. ტვირთის შემთხვევაში მტვირთავებს უნდებოდათ 1,5 სთ, ხოლო რეისის რაოდენობა დღეში 5-7 აღწევდა. მათი საწარმოო უნარიანობა შეადგენდა 200-300 კგ [Муджири 2008:90]. ფიქრობენ, რომ თუ მხედველობაში მივიღებთ ჭყორნალიანის საწარმოო უბნების (მალარი-გამონამუშევრების) საერთო რაოდენობას, მათი ტექნიკური, ეკონომიკური მაჩვენებლები შესაძლოა შემდეგნაირად წარმოვიდგინოთ: მალარო გაყვანილობა პორიზონტალური 140-150 მ; მალაროთა საერთო მოცულობა = 500-1000მ³, გამოღებული მადანი 120000-130000 ტ. გამოყენებული მუშახელის რაოდენობა-200-210 კაცი და საერთო კაცდღეების რაოდენობა 2300-2400 [ინანიშვილი და სხვ. 2010:108]. ამდენად, მალაროებში მიმდინარეობდა მოპოვებული მადნის პირველადი გასუფთავება ფუჭი ქანისაგან. როგორც წესი მადნის საბადოებთან ახლოს ტყის ზონაში მიკვლეულია ხის ნახშირისა და წიღების მძლავრი ფენები, რომლებიც ბრინჯაოს პირველად მეტალურგიულ წარმოებასთან არის დაკავშირებული. ამ ფაქტს ადასტურებს რაჭაში ტყის ზონაში შემორჩენილი მაღალი ბორცვები, მათ გარშემო შემოყოლებული დიდი ორმოები და მცირედი გათხრებით აღმოჩენილი მიწის ძლიერი შავი ფენები [გობეჯიშვილი 1952:56].⁹ აქვე გამოვლინდა ქვის სხვადასხვა იარაღები, ხელსაფეკვაები, როდინები, სახეხები, ლითონით გაულენთილი თიხის ჭურჭლის ნატეხები, აგრეთვე გრანიტის დიდი გობი, სადაც მადანი უნაყიათ [გობეჯიშვილი 1959:110]. ტყის ზონაში ხდებოდა მადნის გამოწვა დნობის შემაფერხებელი გოგირდოვანი მინარევისაგან გასუფთავების მიზნით, მისი დაფშვნა-გასუფთავება და ბოლოს მადნის დანურვა, რისთვისაც ხშირად შერჩეული იყო შემალლებული ადგილები, სადაც ჰაერის ნაკადი ხელს უწყობდა სადნობ ქურაში სიმხურვალის აწევას [გობეჯიშვილი 1959: 110]. ტემპერატურული რეჟიმის გასაუმჯობესებლად დადნობის დასაჩქარებლად სავარაუდოა ტყავის საბერვლების გამოყენება [გობეჯიშვილი

⁹ როგორც აღნიშნავენ, სამთამადნო საქმეში მოქმედებდა დიფერენცირებული მუშახელი: მადნის მთხრელები, მადნის გამამდიდრებლები, გზის გამყვანები, შემის მჭრელები და ა. შ. სპეციალურ დახელოვნებას მოითხოვდა მადნის გადამუშავების მეტალურგიული პროცესი, სასხმელი ყალიბების მომზადება და თვით ჩამოსხმა [გობეჯიშვილი 1970:282].

1959:110]. სახეზეა სპილენძის პირველადი მეტალურგიული წარმოება, სადაც მადნის მოპოვება-გამოტანის შემდეგ იგულისხმება მისი დაფუძნა-გასუფთავება, გამდიდრება, დაწურვა და ზოდებად ჩამოსხმა. ლითონის შემდგომი დამუშავება, მისი ხელახალი გადადნობა და საჭირო ნივთების დამზადება ხდებოდა თვით მოსახლეობის საცხოვრებელ ადგილებში [გობეჯიშვილი 1959:110]. საინტერესოა, რომ ზოგჯერ ანთიმონის სადნობი ტიგელი გვხვდება თვითონ უშუალოდ მალაროში (გონა, ძვ. წ. I ათასწლეულის დასაწყისი) [ონის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი. კატალოგი 2014:37]. როგორც ვარაუდობენ, რაჭის მალაროებიდან დაახლოებით 100000-150000 ტონა მადანია გამოტანილი [გობეჯიშვილი 1952:54; ბარამიძე 1998: 177, 182; 2018:96]. მაგალითად ჩვეშურის მეორე მალაროდან გამოტანილი ფუჭი ქანების სისქე 16-მ-ია, სიგანე 100 მ, სიგრძე 75 მეტრი [ბარამიძე 1998: 177; 2018:93]. გვაქვს რადიონახშირბადის მეთოდით მიღებული თარიღები რაჭის სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან. საგების ანთიმონის საბადოდან-ТБ-310,3950±63, ძვ. წ. 20000 წ.; ТБ-334,3890±63, ძვ. წ. 1940წ [Апакидзе, Бурчуладзе 1987:16]. იგივე ნიმუშები აღნიშნული ძეგლიდან ტრადიციული მეთოდით განისაზღვრა ძვ. წ. 1680 და ძვ. წ. 1640წ [ინანიშვილი და სხვ. 2010:89]. რადიონახშირბადის მეთოდით მიღებული თარიღებიც ამ პერიოდისა ჩანს: გონას სპილენძის მალარო ТБ-91 3050±80, ძვ. წ. 1100წ; ТБ-255, ТБ-302; ზოფხითოს ანთიმონის საბადო: 3100±80, ძვ. წ. 1150,3400±125, ძვ. წ. 1450 წ [Апакидзе, Бурчуладзе 1987:15-16]. ზოგიერთი საკვლევი ნახშირის ნიმუში (ТБ-255, ТБ-302, ТБ-304) მ. კლარკის მრუდით განისაზღვრა ძვ. წ. 1149±277, 1392±440, 1298±283 წწ-ით [ქავთარაძე 1981: 133]. თრადიციული მეთოდით ამ ნიმუშების თარიღებია: ძვ. წ. 960წ. (ТБ-91), ძვ. წ. 1350 (ТБ-304), ძვ. წ. 1000 (ТБ-255), ზვ. წ. 1250წ (ТБ-302) (ცხრ. 3. 4).¹⁰ როგორც ჩანს, ამ პერიოდში რაჭის სპილენძისა და ანთიმონის მალაროები სრული დატვირთვით მუშაობდნენ და ნედლეული მასალით ამარაგებდნენ როგორც კოლხეთს, ისე მეზობელ რეგიონებსაც. ვარაუდობენ, რომ აფხაზეთის, სვანეთის და რაჭის გამადნებათა ზოლში გეოლოგიურად დადასტურებული სპილენძის სულფიდური მადნების გავრცელების ერთიანი სისტემა, ძვ. წ. III ათასწლეულის დასასრულიდან ძვ. წ. I ათასწლეულის შუა ხანებამდე მოქმედებდა კოლხეთის მეტალურგიული ცენტრის ძირითად საწარმოო ბაზად [ინანიშვილი და სხვ. 2010:89].

კოლხეთის მთიანეთში, გარდა აღნიშნული დიდი მასშტაბის სამთამადნო წარმოების ძეგლებისა, გვხვდება ლოკალური მნიშვნელობის მქონე სპილენძის ძველი მადანგამონამუშევრები. ზემო რაჭაში ლუხუნის ხეობაში მიკვლეულია ძველი საბადოები, სადაც ადგილობრივი მცხოვრებლები

¹⁰ რაჭაში და აფხაზეთში ფერადი ლითონების წარმოებას ძვ. წ. II ათასწლეულის ფარგლებში ყოფენ სამ ეტაპად: ძვ. წ. II ათასწლეულის პირველი მეოთხედი, ძვ. წ. XV ს-მდე; II ეტაპი-ძვ. წ. XV-XII სს-ები და III ეტაპი-ძვ. წ. XI-IX სს-ები [Муджир 1984:104- 112]

მიუთითებენ XIX საუკუნის 90-იან წლებში სპილენძის მადნის ამოღებას [ლამბაშიძე 1963:3]. ასევე სოფ. თხმორის მიდამოებში მიუთითებენ პოლიმეტალური მადანგამოსავლების არსებობაზე (ტყეცია, თუთია, სპილენძი) [ლამბაშიძე 1963ა:9].

აფხაზეთისა და რაჭის მალაროთა რადიოკარბონული ($C-^{14}$)თარიღები

ცხრილი 3. 4.

№	სამთამადნო რეგიონი	მოპოვებული ლითონი	მალაროს №	ნიმუში	აბსოლუტური მნიშვნელობა	თარიღი ჩვ. წ. აღრიცხვამდე
1.	ჭყორნალი	სპილენძი	ჭყ - 4	ТБ - 90	2880 ± 40	930
2.	ჭყორნალი	სპილენძი	ჭყ - 4	ТБ - 91	2910 ± 45	960
3.	ზოფხითო	ანთიმონი	ზ - 3	ТБ - 255	2950 ± 40	1000
4.	ზოფხითო	ანთიმონი	ზ - 4	ТБ - 302	3200 ± 170	1250
5.	ზოფხითო	ანთიმონი	ზ - 4	ТБ - 335	3120 ± 50	1170
6.	საგები	ანთიმონი	ს - 1	ТБ - 310	3630 ± 50	1680
7.	საგები	ანთიმონი	ს - 2	ТБ - 334	3590 ± 60	1640
	აფხაზეთი					
8.	ბაშკაცარა	სპილენძი	ბ - 2	ТБ - 304	3100 ± 70	1150
9.	ბაშკაცარა	სპილენძი	ბ - 4	ТБ - 4196	3275 ± 200	1325
10.	ბაშკაცარა	სპილენძი	ბ - 4	ТБ - 4197	3050 ± 210	1100
11.	ბაშკაცარა	სპილენძი	ბ - 5	ТБ - 4198	4080 ± 300	2130
12.	ბაშკაცარა	სპილენძი	ბ - 5	ТБ - 4199	4020 ± 280	2070

სპილენძის ძველი გამოსავლები ცნობილია ლეხინდრისთავის საბადოებში, სადაც აღებული ნიმუშები შეიცავდნენ სპილენძს 0,10-1,14%-ის რაოდენობით. გეოლოგიურ მონაცემებზე დაყრდნობით (პ. თოფურია, გ. ტოგონიძე, ა. კალანდაძე, ნ. ბეჟუაშვილი) დადასტურებულია სპილენძის ძველი გამონამუშევრებიანი ობიექტები, სადაც მათი დამუშავების შესაძლებლობა ისტორიულ პერიოდებში არ არის გამორიცხული: სოფ. ცაგერაში უცულათის წვერის მიდამოებში, ოფიტარეში (ისლარი, ლაშელე, თეთრი-ლელე, თეთრინყარო და სხვ.); ოყურეში, ლაშეპიტაში, სოფ. კინჩხის (სპილენძის სანარმოო ნარჩენები); მექვენაში, უსახელოში, სოფ. ლაილაშთან, ლუხვანოში დამონმებული სპილენძის მადნის შემცვე-

ლი გროვების არსებობის ფაქტები [ლამბაშიძე 1963:31; სახაროვა 1966: 1976:24]¹¹. სპილენძის მადანგამოსავლებში მიკვლეულია წიდეები, კერამიკა, სპილენძის ზოდები. განძის, მადნის, სანარმოო გადანაყარისა და წილის გროვებში არეულია საჩამოსხმო ტიგელის ნატეხები (გ. ტოგონიძის ცნობა) [ლამბაშიძე 1963:35]. ამ მონაცემების საფუძველზე რაჭასთან ერთად ლეჩხუმშიც ივარაუდება (გ. თოგონიძე, პ. თოფურია ო. ლამბაშიძე) ადგილობრივ ბაზაზე მოქმედი სპილენძის წარმოება [ლამბაშიძე 1963:31]. ამდენად, გვიანბრინჯაოს ხანაში ლეჩხუმში ფუნქციონირებდა ძველი ბრინჯაოს წარმოების მძლავრი კერა [სახაროვა 1966:29; 1976; ჯაფარიძე 1982-78], რომელზედაც ა. იესენმა და ბ. კუფტინმა გაამახვილეს ყურადღება. გამოითქვა მოსაზრება სპილენძის მცირე ნედლეულის შესაძლო არსებობაზე მდ. ყვირილას ზემო ნელზე, რომლის მარაგის ამონურვის შემდეგ მათი ნაკვალევი დაიკარგა [ჯაფარიძე 1961:190]. სპილენძის ძველი გამონამუშევრები აღნიშნულია მდ. ჯეჯორას აუზში, სოფ. ქეცხელ-თასთან ახლოს [Исеев 1935a:35-43].¹² მინისქვეშა გაყვანილობათა რთული სისტემები ცხადყოფენ ძველი სამთოელების მიერ მარქშიდერული ხელოვნების ათვისების მაღალ დონეს: გამონამუშევართა და ჰორიზონტალურ, სართულებიან კამერათა რაციონალური ფორმების, მადნის ძარღვის განვითარებისა და დახრილობის შესაბამისი სამაგრი მოწყობილობის, გამართული სავენტილაციო სისტემის (სპეციალური ჰორიზონტალური, ვერტიკალური და დახრილი კუთხით), ოპტიმალური განათების, მაღაროდან მადნის ტრანსპორტირებისა და სხვა ტექნიკურ საშუალებათა სახით.

თანამედროვე სამთო საქმის თეორიული და პრაქტიკული ტექნიკურ-ტექნოლოგიური განზომილების შესაბამისად, ძველი მეტალურგიული ცენტრის შემადგენლობაში მყოფი ობიექტი მოიცავს ისეთ შრომატევად ოპერაციებს, როგორიც არის მადნის შემცველი ქანის გახსნა, მცირე და ღია კარიერის მომზადება, მაღაროს გაყვანა, მადნის გამდიდრებისა და გამოწვის მოედნის მოწყობა, მეტალურგიული ლუმელის მოქმედების პირობების შექმნა, სა-

¹¹ საინტერესო მონაცემებია დაცული საქართველოს გეოლოგიურ სამართელოს 1911 წლით დათარიღებულ განმარტებაში. აღნიშნულია. რომ სოფ. მექვენასა და უფიტარას მცხოვრებნი არენდით აძლევდნენ მათ საკუთრებაში არსებულ მიწებს სამთამადნო წარმოების ამხანაგობას, რათა ეწარმოებინათ სპილენძის მადნის ამოღება. აქვეა 1907-1908 წწ. დათარიღებული მსგავსი ხელშეკრულებები და მექვენას, დერჩის, ოფიტარას, სპილენძის საბადოებიდან აღებული სინჯების ქიმიური ანალიზის შედეგები: მექვენას საბადო შეიცავდა 17,640%, დერჩის საბადო 19,80%, ხოლო ოფიტარას საბადო 27% სპილენძს [ლამბაშიძე 1963:32].

¹² შიდა ქართლში ქ. ცხინვალის მიდამოებში იხსენებენ სპილენძის მადნების არსებობას, რომლებიც შორეულ წარსულში შესაძლოა მოქმედებაში ყოფილიყო. საყურადღებოა ის ფაქტიც, რომ ცენტრალური კავკასიონის მთავარი ქედის სამხრეთ ფერდობზე, თანამედროვე ოსეთის ტერიტორიაზე მდ. ლიახვის ხეობაში, ბრინჯაოს ხანაში იხსენებენ არაერთ პუნქტს, სადაც გამოვლენილია ბრინჯაოს წარმოებასთან დაკავშირებული ძველი ნაშთები ლითონამომსხმელი ლუმელების სახით [Техон 1963:27; 1991:226; ჯაფარიძე 2013:49].

ტრანსპორტო საშუალებათა ორგანიზაცია (იგულისხმება შრომის იარაღებისა და მარტივი დამხმარე მექანიზმების გამოყენების აუცილებლობა).

მადნის შემცველი ქანის ძიება, მისი ფერის, გავრცელების ხასიათისა და ზედაპირის რელიეფის მიხედვით, წარმატებით ხორციელდებოდა. ვინაიდან თანამედროვე გეოლოგიურ-სადაზვერვო გვირაბი, გაყვანისას არაერთხელ თანხვედნილი აღმოჩნდა ძველ მინისქვეშა გამონამუშევრებთან. სამთამადნო წარმოების ძეგლების არქეოლოგიურ შესწავლისას დადასტურებულია სხვა-დასხვა ტიპის სადაზვერვო ორმოები, თხრილები, მიტოვებული მცირე ზომის მალაროს ღრმულები და ა. შ. , რომლებიც მადნის საძიებო ობიექტებს წარმოადგენდნენ. ბრინჯაოს ხანის სამთამადნო წარმოების ადრეულ ძეგლებზე, სადაც საძიებო სამუშაოებიდან მალაროს ტიპის გამონამუშევრების საექსპლუატაციო გამოყენებაზე გადასვლის პრინციპულ სქემებზე გვაქვს საუბარი, სავარაუდოა ვიფიქროთ მათი ათვისებისათვის საჭირო ემპირიულ ცოდნა-გამოცდილებასთან ერთად, მადნის ძიება-გამოღების შემუშავებულ მეთოდებსა და კრიტერიუმებთან გვაქვს შეხება.

აფხაზეთის, სვანეთის და რაჭის მეტალურგიული კერების საველე-არქეოლოგიური, საინჟინრო-ტექნიკური შესწავლის შედეგად დგინდება აქ სხვა-დასხვა ტიპის გამონამუშევართა არსებობა. ღია მეთოდით დამუშავება (რაჭა, ჭყორნალი-1), ღია-მინისქვეშა დამუშავება (რაჭა, წყაროს-ფარი, ხვარძახეთი), მინისქვეშა დამუშავება (გვხვდება ყველა ზემოაღნიშნული მეტალურგიული კერის გეოგრაფიული გავრცელების ზონაში). საველე არქეოლოგიური კვლევის შედეგებმა დაადასტურეს, ბრინჯაოს ხანის სამთამადნო ობიექტებზე მადანმოპოვებისა და გამოღება-ტრანსპორტირების პროცესი ძირითადად ხორციელდებოდა ერთ პორიზონტზე განლაგებულ მალაროთა სისტემაში. გამონაკლისს წარმოადგენს მალარო-გამონამუშევრები, სადაც მადნის ძარღვი განვითარებულია დაღმავალი ან აღმავალი გავრცელებით და შესაბამისად იყოფა რამდენი მეგანაკეთად. ამ შემთხვევაში ვხვდებით ორ, სამ სართულიან მალაროთა სისტემას, სადაც სამუშაო პორიზონტები ერთმანეთთან დაკავშირებულია ვერტიკალური თუ დახრილი გაყვანილობით. მკვეთრი დაქანების ძარღვის დამუშავების მალარო განტოტილია და მადნის დამუშავება ხდება განსხვავებული მიმართულებით (აფხაზეთი-აშიშხური; სვანეთი-ზაარგამი-1; რაჭა-ჭყორნალი-6).

ქანის სასარგებლო ნაწილის მონგრევა და მოცილება სრულდებოდა ხელით, სხვადასხვა შრომის იარაღის დახმარებით (ქვის უროებით და ჩაჭურებით, ბრინჯაოს სოლებით), რომელთა მოქმედების კვალი შემორჩენილია მალარო გამონამუშევართა კედლებზე. დამუშავებულია ქვის იარაღის სამუშაო ზედაპირიც. მიკვლეულია დიდი რაოდენობით სხვადასხვა ფორმის ზომის და წონის ქვის იარაღი (14X11X8სმ-22X18X9 სმ, 2-5 კგ). შემორჩენილია შედარებით მკვეთრი ოპტიმალური სიმაგრისა და სიბლანტის მთის ქანის ნიმუშები (ღიაბაზი, გაბრო-ღიაბაზი, დიორიტი და სხვა). შესამჩნევია დროის განმავლობაში მალაროთა კონსტრუქციული გართულების პირობებში, იარაღის ფორმის დახვეწა-გაუმჯობესების ტენდენცია, დანიშნულების შესაბამისად მათი დარტყ-

მა-გაფხვიერების ფუნქციის გაზრდის თვალსაზრისით.

როგორც მალაროთა საიჟინრო გამოკვლევამ დაადასტურა, მალარო-გამონამუშევართა მდგრადობისა და სიმტკიცისათვის გამოყენებულია არაერთი სამუშაო ფორმა, თუ ხერხი: 1. მალაროთა თალი ელიფსურია, განივკვეთი-ნრიული (სიგანე-0,7-1,5 მ; სიმაღლე-0,8-2,0 მ. მალაროს გრძივი განვითარების შეფარდება სიგანესთან თითქმის მუდმივია). 2. სამაგრი მონყობილობა (ბუნებრივი-დედაქანი, დიამეტრით 0,5-0,8მ; ხელოვნური მშრალი ქვის წყობა) დატოვებულია მადნის ქანიდან, ან შექმნილია სპეციალურად, ძირითადად რეგულირებული დაშორებით (5-8 მ); 3. ხის სამაგრი ნაწილი შექმნილია საყრდენი ძელებით და განივი ჩარჩოებით.

მალაროების შესასვლელთან და მალაროს გაფართოებულ ნაწილში არსებული დამსხვრეული ქანის გროვები და შედარებით მოშორებით, შერჩეულ ტერასებზე გამართული ფუჭი ქანის გადანაყარი მასა, მონგრეული ქანის გადაადგილებისა და პირველად გამდიდრებაზე დახარჯული შრომის რაოდენობრივი მაჩვენებელია. დახარისხებული, გადარჩეული მადნის ჩატვირთვა ხდებოდა ხის სამარჯვებით, გადაადგილება მალაროდან გარეთ-ხის გობებით და კალათებით, ტყავის ტომრებით. მალაროდან მადნის ტრანსპორტირება მეორადი გამდიდრების პუნქტამდე ხორციელდებოდა სპეციალური მტვირთავების ან ურმის საშუალებით.

სამთო საქმის წარმატებით განვითარებისთვის, მნიშვნელოვან პრობლემათა შორის მოიაზრება დამხმარე სამუშაო პროცესები: ვენტილაცია, წყალგადაშვება და განათება, რომელთა მიზანმიმართული გამოყენება უზრუნველყოფდა მალაროთა შეუფერხებელ ფუნქციონირებას. რთული კონსტრუქციის მალაროებში მავნე აირების ვენტილაცია ხდებოდა ჰაერის ბუნებრივი დიფუზიით, გამონამუშევართა სისტემაში სპეციალურად დატანებული (გაყვანილი) პორიზონტალური და ვერტიკალური ხვრელებით.

წყალგადაშვების უზრუნველყოფა შესაძლებელი იყო დრენაჟით და წყალგამდინარე საშუალებათა გამოყენებით (დახრილ სიბრტყეზე ხის ლარებით-დიამეტრით 15-20 სმ, სიგრძით 1,5-1,9 მ).

ცენტრალური კავკასიონის მეტალურგიული ცენტრის ცალკეული მეტალურგიული კერების (აფხაზეთი, სვანეთი, რაჭა) სამთამადნო ობიექტების შედარებისას, შესამჩნევია სამთო საქმის ტექნიკა-ტექნოლოგიური ელემენტების იდენტურობა. კოლხური კულტურის არეალში შემავალი ძეგლები, გამომდინარე გეოლოგიურ-გეოგრაფიული ფაქტორებიდან, რამდენადმე ერთგვაროვანია და განიხილება, როგორც ძვ. წ. II-I ათასწლეულის პერიოდში მოქმედი სამთო-მეტალურგიული ძეგლების სისტემა, რომლებსაც შეიძლება ეწოდოს ჩრდილოეთ კოლხეთის ფერად ლითონდამუშავების მეტალურგიული ცენტრი [Муджири 2008:73] (სურ. 3. 3).

3. 3. დარიშხან-ნიკელიანი და კალა-ანთიმონიანი ბრინჯაო კავკასიაში

ძვ. წ. IV-III ათასწლეულებში სამხრეთ კავკასიის რეგიონში იქმნება ფერადი ლითონწარმოების სისტემა, რაც გამოყენებული შენადნობის ერთგვაროვანი ლიგატურისა და სპილენძ-ბრინჯაოს ნაწარმის ტიპოლოგიური მსგავსებით გამოიხატა. აქ ტიპიურია მეტალურგიული წარმოების უწყვეტი განვითარების პროცესი, რომელიც სამხრეთ-დასავლეთ და ცენტრალურ ამიერკავკასიის პალეოეკონომიკის დანიშნულებაში აისახა.

აღნიშნულ პერიოდში ძირითადად მუშავდება მცირე კავკასიონის სპილენძის გამადნებათა სისტემაში არსებული რესურსები (მალაქიტი, ზაურიტი, კუპრიტი). აგრეთვე დარიშხნის შემცველი სპილენძის მადანი.

ტიპიურია დარიშხნიანი სპილენძისგან ($As=1,0-2,0\%$), მიღებული მცირე ზომის ნივთები, მტკვარ-არაქსის კულტურის ადრეული ეტაპისა და მაიკოპის კულტურისათვის დამახასიათებელი ლითონის ინვენტარი (დანები, სადგისები, კავეები, ისრისპირები სპირალური სამაჯურები და სხვ.), რომელიც ცივი და ცხელი თავისუფალი ჭედვით არის დამზადებული. იწყება ადგილობრივი, მეტალურგიულად ადვილად აღსადგენი და ადვილად დნობადი სპილენძის ოქსიდური მადნების ათვისება. აღნიშნული ისტორიული ეტაპი სამხრეთ კავკასიის ფერადი ლითონდამუშავების საწყისი პროცესია, როდესაც მიმდინარეობს სპილენძის და მის ფუძეზე მიღებული შენადნობის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გაცნობა-გამოყენება.

ძვ. წ. IV ათასწლეულის ბოლო და ძვ. წ. III ათასწლეულის პირველი ნახევარი საქართველოს ტერიტორიაზე სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიის ათვისებით და საწარმოო ბაზის გაფართოებით ხასიათდება. ამ მოვლენებს ახლავს ადგილობრივი სპილენძის კარბონატული, სილიკატური და დარიშხნის შემცველი კომპლექსური სპილენძის მადნების ათვისება. ბრინჯაოს წარმოების ლიგატურა, შესაბამისად ფორმირდება, სპილენძის და დარიშხან შემცველი სპილენძის მადნების კაზმისაგან. დარიშხანი ბუნებრივი მალეგიერბელი ელემენტია. ამ დროს ლითონში არ დასტურდება გოგირდის არსებობა. მიღებული შენადნობისათვის ტიპიურია მადნეული მიკროელემენტების შემცველობა, მეტალურგიული პროცესით მათი აღდგენის პრინციპის შესაბამისი კონცენტრაციით (Pb, Ag, Bi, Si).

ადრებრინჯაოს ლითონის ნაწარმის ისტორიულ-ტიპოლოგიური ანალიზის შედეგების გათვალისწინებით და ცალკეული სახის ნივთების ქიმიურ-ტექნოლოგიური ანალიზის საფუძველზე, სამხრეთ კავკასიის რეგიონისათვის სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგიისა და ლითონდამუშავების საკმაოდ მაღალი დონე დასტურდება. ძვ. წ. III ათასწლეულიდან წარმატებით ვითარდება ოქსიდური მადნებიდან სპილენძის ფუძეზე შექმნილი შენადნობების დარიშხნიანი ბრინჯაოს მიღებისა და დამუშავების, სამჭედლო საქმესთან დაკავშირებული მარტივი და რთული ჭედვით სასურველი ფორმის და დანიშნულების ნივთების დამზადების პროცესი.

ათვისებულია მხატვრული სხმულის მიღების ტექნოლოგიური სქემა ცვილის მოდელის გამოყენებით (ცხ. 3. 5).

ცხრილი 3. 5

№-№	ნივთი	აღმოჩენის ადგილი	ქიმიური შედგენილობა								
			Cu	Sn	Pb	Sb	As	Ag	Bi	Fe	Ni
1	თავზეთა საკინძი	საჩხერე	97,4	–	0,1	–	3	0,1	–	0,01	–
2	თავზეთა საკინძი	საჩხერე	95,9	–	–	–	4	0,1	0,02	0,02	–
3	T-ებრი საკინძი	საჩხერე	95,1	–	0	0,1	4	–	–	0,30	0,1
4	T-ებრი საკინძი	ქორეთი	96,3	–	–	–	3	–	–	0,25	0,08
5	თავზეთა საკინძი	ქორეთი	94,4	–	–	–	5	0,1	–	0,07	–
6	T-ებრი საკინძი	ქორეთი	95,5	–	–	–	2,7	0,1	–	0,01	0,02
7	T-ებრი საკინძი	პასიეთი	95,9	–	–	0,1	2,9	–	–	0,2	–
8	სატევე-არი	საჩხერე	94,00	–	–	–	5,0	0,1	0,06	0,03	0,01
9	სატევე-არი	საჩხერე	94,5	–	–	0,1	4,0	0,1	–	0,1	–
10	სატევე-არი	ქორეთი	96,2	–	–	–	3,1	0,1	0,004	0,05	–
11	ყუ-ადაქა-ნებული ცული	აფხაზეთი	93,3	–	–	0,1	6,0	0,1	0,002	0,1	0,01
12	სატე-ვარი ორნა-მენტით	საჩხერე	92,5	–	–	0,1	7,0	0,1	0,001	0,2	–
13	სატე-ვარი ორნა-მენტით	ქორეთი	93,2	–	–	0,1	6	0,1	–	0,1	–
14	ხიშტის-მაგვარი იარაღი	საჩხერე	94,1	–	0,02	0,02	5,0	0,1	0,003	0,1	0,02

№-№	ნივთი	ალმოჩენის ადგილი	ქიმიური შედგენილობა								
			Cu	Sn	Pb	Sb	As	Ag	Bi	Fe	Ni
15	ხიშტის- მაგვარი იარაღი	ქვაცხელა	94,4	–	0,01	0,07	4,1	0,1	0,002	0,3	0,01
16	სატევ- არი	ეშერა	93,6	–	0,01	0,1	4,9	0,1	–	0,05	–
17	სატევ- არი	ეშერა	94,1	–	–	0,2	4,3	0,09	–	0,1	–
18	ყუა- მილიანი ცული	საჩხერე	95,2	–	0,03	0,1	3,7	0,1	0,002	0,09	0,01
19	ყუა- მილიანი ცული	საჩხერე	93,2	–	0,04	0,2	6,0	0,2	0,001	0,2	0,01
20	ყუა- მილიანი ცული	ქორეთი	94,3	–	0,01	0,2	5,1	0,1	–	0,09	0,01
21	ყუა- მილიანი ცული	ქორეთი	95,4	–	0,02	–	4,0	0,1	–	0,3	–
22	სატევ- არი	პასიეთი	35,9	–	0,05	–	4,0	–	–	0,01	–
23	სატევ- არი	პასიეთი	94,7•	–	0,03	–	5,1	0,10	0,01	0,01	0,01
24	სატევ- არი	პასიეთი	97,1•	–	–	–	2,9	0,10	–	–	0,01
25	სატევ- არი	ჟინვალის	95,8	0,01	0,04	0,01	3,8	0,20	0,02	0,01	0,02
26	სატევ- არი	საჩხერე	93,2	–	0,01	1,8	4,9	–	–	0,02	–
27	სატევ- არი	თედონ- მინდა	97,7	0,001	0,04	0,10	2,0	–	–	–	0,04
28	შუბისპი- რი	საჩხერე	94,6	0,01	0,02	0,30	4,7	–	–	0,01	–
29	შუბისპი- რი	ილტო	96,3	0,01	0,30	0,10	2,2	0,70	0,01	0,10	0,10
30	შუბისპი- რი	ახალციხე	95,3	–	0,01	–	4,5	0,10	0,01	–	0,01
31	შუბისპი- რი	ბაგინეთი	97,2	–	0,05	–	2,5	0,10	0,01	0,01	0,01
32	შუბისპი- რი	ხოვლე	97,1	0,01	0,03	–	2,7	–	–	0,01	–

№-№	ნივთი	აღმოჩენის ადგილი	ქიმიური შედგენილობა								
			Cu	Sn	Pb	Sb	As	Ag	Bi	Fe	Ni
33	ორვო- ლუ- ტიანი საკინძი	ურბნისი	97,8	0,01	0,02	-	1,9	-	-	0,02	-
34	ორვო- ლუ- ტიანი საკინძი	ქვაცხელა	97,5	-	-	0,01	2,1	0,10	0,01	0,05	-
35	ორვო- ლუ- ტიანი საკინძი	ყაითმაზი	97,7	-	0,10	0,01	2,0	0,10	0,02	0,01	
36	ორვო- ლუ- ტიანი საკინძი	ყაითმაზი	98,2		0,05	0,01	1,5	0,10	0,01	0,01	-
37	ორვო- ლუ- ტიანი საკინძი	ნაცარგო- რა	93,1	0,01	0,02	0,10	6,4	-	-	0,01	0,01

შეიძლება ითქვას, რომ სამხრეთ კავკასიის კულტურამ ეკონომიკურ წარმატებას ადგილობრივი მადნეულის ბაზაზე განვითარებული ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოებით მიაღწია, რაც ლითონდამუშავების ნაწარმის რაოდენობით, მრავალფეროვნებით და მზა პროდუქციის ხარისხით განისაზღვრა.

ნიკელიანი ბრინჯაო

ადრებრინჯაოს ხანის სპილენძის ფუძეზე მიღებული შენადნობებისგან განსაკუთრებულ ინტერესს ნიკელიანი ბრინჯაოს წარმოება იწვევს. ამ პერიოდის კავკასია-წინა აზიის რეგიონის არქეოლოგიური კულტურების ურთიერთობათა ახსნისათვის მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მომცველია ისტორიულ-მეტალურგიული წარმოების ანალიზი (გამოყენებული შენადნობების ტიპი, ინვეტარის კატეგორიები და ფორმები, დამზადების ტექნოლოგიური სქემა), განსხვავებული ფორმისა და ქიმიური შედგენილობის ლითონის მასალის აღმოჩენის ფაქტი, მეტალოგენურ თუ არამეტალოგენურ რეგიონებში, სინქრონულ კულტურათა შორის სოციალურ-ეკონომიკური ურთიერთობების პრობლემურ საკითხთა სფეროს განეკუთვნება.

საქართველოს ტერიტორიაზე ძვ. წ. IV—III ათასწლეულის კულტურული არეალისათვის დამახასიათებელია დარიშხნით ლეგირებული, სპილენძის

ფუძეზე მოღებული ფერადი ლითონდამუშავების ნიმუშები (არტეფაქტები), რომლებიც ტიპიურია და წამყვანია ადგილობრივი ბრინჯაოს წარმოებისათვის. ანალოგიური სურათი შექმნილია წინა აზიის რეგიონისათვის, სადაც ფართოდ ვრცელდება დარიშხნიანი ბრინჯაოსგან დამზადებული სხვადასხვა კატეგორიის ინვეტარი (ახლო აღმოსავლეთი, მესოპოტამია, ირანი, და ა. შ). ამავე დროს კავკასია-წინა აზიის მთელ ტერიტორიაზე ჩნდება განსხვავებული შენაწილებისგან-ნიკელიანი ბრინჯაოსგან მიღებული ნივთები (მაიკოპის, ამუქი F-ის, ურის, არსლანთეფე VIII-VII-ს, ალიშარ 1,2-ის, სუზის და სხვა ძეგლების მასალები). ვინაიდან კავკასიაში ნიკელშემცველი სპილენძის მადნების არსებობა გეოლოგიურად არ დასტურდება [Орбелиძე 1958:104; Мацабели 1958:152-153]. ადგილობრივი რესურსების ბაზაზე ნიკელიანი ბრინჯაოს წარმოების შესაძლებლობა გამორიცხულია. ამავე დროს, ადრებრინჯაოს პერიოდში სამხრეთ კავკასიის და წინა აზიის მეტალურგიული ცენტრების გავლენა ჩრდილო კავკასიის ფერადი ლითონდამუშავების საწარმოო შედეგებზე არსებითად შესამჩნევია.

სამხრეთ კავკასიის რეგიონში აღმოჩენილი ნიკელიანი ბრინჯაოს ინვეტარი, დარიშხნიანი ბრინჯაოს ნივთიერ მასალასთან შედარებით, რაოდენობრივად მცირეა და გარკვეულ ადგილს იკავებს სამხრეთული კულტურებიდან მომდინარე ინოვაციურ ნაკადში [Махмудов и друг. 1968:25-26; Черных 1966:45; Авилова и друг. 1999: 56].

ნიკელიანი ბრინჯაოს წარმომავლობის საკითხი უნდა განვიხილოთ ადრე-ბრინჯაოს პერიოდის კავკასია-წინა აზიის ცნობილი მეტალურგიული ცენტრების ეკონომიკური განვითარებისა და კულტურულ გავლენათა სფეროდან. საინტერესოა, რომ უძველესი ცივილიზაციის ერთ-ერთი ცენტრალური რეგიონი ეგვიპტე არ იცნობს ნიკელიანი ბრინჯაოს შენადნობს [Якac 1958:341-347].

ადრე ბრინჯაოს ხანის კულტურული ურთიერთობა განვითარებულია მეტალურგია-ლითონდამუშავების პრინციპებზე და გამოყოფს სამხრეთ კულტურათა ზონას (კავკასია-წინა აზია). ბრინჯაოს წარმოების ცენტრთა ლოკალური ხასიათის ტექნიკურ-ტექნოლოგიური თავისებურებებით, რომელიც გავლენას ახდენს პროვინციის ჩრდილოეთ რეგიონის ფერადი ლითონდამუშავების ცენტრების განვითარებაზე (ტექნოლოგია, ნივთთა ფორმები), მათ ორგანიზაციულ მოწყობილობაზე; სირია-მესოპოტამიის (თეფე-გავრა VIII-VI, ამუქი F-H), წინა აზიის (მერნისი-XX-XII, ბეიჯე სულთანი XX-XIII, ტროა I-III), კავკასიის (შულავერ-შომუთეფე, დამწვარი გორა, ტეხუტა, მაიკოპი, მტკვარ-არაქსი) სინქრონულ კულტურათა ურთიერთობა ემყარება მეტალურგიული წარმოების განვითარების ერთგვაროვან ასპექტებს და ქმნის გაერთიანების ეთნოკულტურულ ელემენტთა სისტემას. თითოეული კულტურის არეალში შემავალი მეტალურგიული ცენტრი სხვადასხვა კატეგორიის და დანიშნულების მზა პროდუქციით (მსგავსი ან განსხვავებული-ინოვაციური ტექნოლოგიით) ამარაგებს როგორც ადგილობრივ, ისე მეზობელ რეგიონებს.

სამხრეთ კავკასიის ტერიტორიაზე აღმოჩენილი, ინოვაციური ტექნოლოგიით დამზადებული ნიკელიანი ბრინჯაოს ინვენტარი, ქიმიური შედგენილობით, ერთგვაროვანია (მაღეგირებელი და მინარევი ელემენტების ოპტი-

მალური რაოდენობრივი მახასიათებლებით), ფორმით ერთტიპური, რაც მათი სანარმოო გეოქიმიური და მეტალურგიული ბაზის გენეტიკურ სიახლოვეზე მიუთითებს (ცხ. 3. 6).

ცხრილი 3. 6

ძვ. წ. III ათასწლეულის ნიკელიანი ბრინჯაოს ქიმიური შედგენილება

№	ნვთის დასახელება	აღმოჩენის ადგილი	Cu	Ni	Zn	Pb	As	Sb	Sn	Bi	Ag
1	ისრისპირი	ბარალეთი	98,1	0,3	<0,001	0,029	2,10	0,008	<0,001	0,011	0,041
2	ისრისპირი	ხელთუბანი	96,8	1,9	<0,001	0,025	2,24	0,017	<0,001	0,007	0,029
3	სატევარი	ამირანის გორა	96,4	0,6	0,002	0,033	2,97	0,21	<0,001	<0,001	0,017
4	ისრისპირი	ამირანის გორა	98,5	0,4	0,001	0,02	1,70	<0,001	<0,001	<0,001	0,03
5	ისრისპირი	ამირანის გორა	99,1	0,4	0,001	0,018	1,46	0,009	<0,001	<0,001	0,029
6	საკინძი	სამშვილდე	98,0	0,50	–	0,010	1,50	–	0,001	0,001	0,10
7	ისრისპირი	ორჭოსანი	96,3	1,20	–	0,010	1,50	–	–	0,001	0,16
8	თოხი	ორჭოსანი	93,7	4,0	–	0,02	2,50	–	–	0,001	0,30
9	სატევარი	ხრამები	96,6	0,60	0,001	0,4	2,30	0,02	0,001	0,01	0,02
10	ისრისპირი	აბანოსხევი	96,7	1,59	0,001	0,03	1,20	0,001	0,001	–	–
11	სატევარი	ნაჭრეჭხევი	95,3	1,0	–	–	3,10	–	–	0,02	0,1

წინა აზიის სპილენძის გამდნებათა სისტემაში ნიკელის შემცველი მადანი დასავლეთ ირანის პლატოზე, ანარაკის გამადნებათა რეგიონში (თალმესის და მესკანის მადანგამოსავლები) და ომანის ნახევარკუნძულზე დასტურდება. მათ შორის გამოირჩევა ირანის პლატოს საბადოები, სადაც დაფიქსირებულია ამ პერიოდის სამთო-მეტალურგიული წარმოების ნაშთები. რაც შეეხება ომანის ნახევარკუნძულის სპილენძის მადანს, ის შეიცავს მხოლოდ სულფიდურ მინერალს. მოტანილი მონაცემების საფუძველზე შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ირანის პლატოს სპილენძის მადანი და მთლიანად დასავლეთ ირანის მეტალოგენური რეგიონი იყო ის ძირითადი სამთო-მეტალურგიული ცენტრი,

რომელიც ძვ. წ. III ათასწლეულში ნიკელიანი ბრინჯაოს მასალით ამარაგებდა წინა აზიის კულტურულ სამყაროს. შესაბამისად, ნიკელიანი ბრინჯაოს აღმოჩენის (გავრცელების) რეგიონები (ირანის პლატო, მესოპოტამია, ახლო აღმოსავლეთი, ანატოლია, კავკასია) აღნიშნავს ამ მეტალურგიული ინოვაციური ნაწარმის გავრცელების გზას, სამხრეთული ცივილიზაციიდან ჩრდილო კავკასიის ჩათვლით. სამხრეთ კავკასია, გეოგრაფიული მდებარეობით (დიდი კავკასიონის უღელტეხილებით) და კულტურულ-სტრატეგიული ფუნქციით, შეიძლება ჩაითვალოს აღნიშნული კულტურული იმპულსების ამთვისებელ და გამტარებელ რეგიონად, რომელიც, ისტორიული დანიშნულებით, ავსებდა ცნობილი „ურუქული ექსპანსიის“ უკიდურეს ჩრდილოეთ ნაწილს, დამაკავშირებელ გზას ქმნიდა ორმდინარეთის-ახლო აღმოსავლეთის-ანატოლიის-ჩრდილო კავკასიის კულტურულ ურთიერთობათა სამყაროსათვის.

ამდენად, წარმოდგენილი კულტურული იმპულსები, ნიკელიანი ბრინჯაოს ნაწარმის ინოვაციური გავრცელება კავკასიაში, ძვ. წ. III ათასწლეულის ფერადი ლითონდამუშავების სამხრეთული წარმოშობის ისტორიულ კანონზომიერებას ასახავს (სურ. 3. 4).

სამხრეთ კავკასიის რეგიონისათვის ძვ. წ. III-II ათასწლეულების გარდამავალი პერიოდი, როგორც კულტურათა ტრანსფორმაციის ხანა, ფერადი ლითონდამუშავების მნიშვნელოვანი მიღწევებით აღინიშნა. ბრინჯაოს მეტალურგიის საერთო დონის ამაღლებასთან ერთად, გამოიკვეთა ლოკალური საწარმოო კერების ჩამოყალიბების და შესაბამისი განვითარებული დამზადების ტექნიკურ-ტექნოლოგიური სქემების ფორმირების ტენდენცია. მკვეთრი ცვლილებები ხდება მეტალურგიაში; იწყება სპილენძის სულფიდური მადნების ათვისება ქალკოპირიტი). მუშავდება ადგილობრივი დარიშხნის (რეალგარი, აურიპიგმენტი, არსენოპირიტი) და ანთიმონის (ანთიმონიტი) მადანგამოსავლები. მეტალურგიული დნობის კაზმი შედგენილია სპილენძის, დარიშხნისა და ანთიმონის ნიმუშების მადნის პროპორციული გადანაწილებით. დარიშხნიან ($As = 4,0-12\%$) და ანთიმონიან ($Sb = 3,0-15\%$) ბრინჯაოს მასალასთან ერთად, იქმნება სამკომპონენტური ($Cu/As/Sb$) შენდნობი, დაბალმდნადი ევტექტიკით და გაზრდილი სამსხმელო თვისებებით.

ფერად ლითონდამუშავებაში მომხდარი ტექნოლოგიური და ორგანიზაციული სახის ცვლილებები კიდევ უფრო ღრმავდება ძვ. წ. II ათასწლეულის პირველ ნახევარში. წარმოებაში შემოდის მანამდე უცნობი მალეგირებული ელემენტი კალის სახით, ჩნდება კალიანი ბრინჯაოს სხმულები. ტრადიციული სპილენძ-დარიშხნიანი შენდნობის სიქრონულად გამოიყენება ანთიმონ-დარიშხნიანი (Sb/As), კალა-დარიშხნიანი (Sn/As), ანთიმონიანი (Cu/Sb) და კალიანი (Cu/Sn) ბრინჯაოსგან მიღებული ნივთები. ანთიმონისგან მზადდება სამკაული.

ლითონური კალის, როგორც მალეგირებული ელემენტის, წარმოებასა და კავკასიის რეგიონში გავრცელებაზე გარკვეული მოსაზრება არსებობს. კავკასიაში არ არის აღმოჩენილი კალის საბადოები და არც შესაბამისი სამთო წარმოების ძეგლები, მაგრამ მხედველობაში უნდა მივიღოთ სპეციალურ

ლიტერატორულ წყაროებში დაცული ორი ურთიერთსანიშნავი ცნობა [Иессен 1935-ა:194].

XIX საუკუნის მინურულისთვის მეცნიერთა ერთ ნაწილი (ფ. ლენორმანი, დ. ტილორი, დ. მასპორო) დასაშვებად თვლიდა აზრს კავკასიაში კალის მოპოვება-დამუშავების შესახებ. ავტორთა მეორე ნაწილი, ყერდნობოდა რა კავკასიის გეოლოგიური შესწავლის შედეგებს (კ. ბერნი, ე. შანტრი) ამტკიცებდა კალის არ არსებობას კავკასიაში [Иессен 1935-ა:194-195] და აღნიშნავდა, რომ ზემოაღნიშნულ ავტორთა მოსაზრებები წინა ისტორიული კავკასიაში კალის გამოყენების შესახებ, არ შეიცავს რეალურ მონაცემებს საკითხის გადწყვეტისათვის.

კავკასიაში კალის გავრცელების საკითხს შეეხო არაერთი ქართველი და უცხოელი მეცნიერი, რომელთა დიდი ნაწილი ვარაუდობს კალის იმპორტს. მათი აზრით, კავკასიას არ ქონდა კალიანი ბრინჯაოს დამზადების ადგილობრივი რესურსი [Черних 1966:61]. კალა იმპორტით შემოდიოდა კავკასიაში მცირე აზიიდან ან ხმელთაშუა ზღვის აუზიდან [Куфтин 1949:207,221]¹³, ომანის ნახევარკუნძულიდან და ა. შ. არის მოსაზრება კავკასიაში კალის უმთავრესი იმპორტის მატერიკული ევროპიდან შემოდენის შესახებ [ფიცხელაური 2012:65; Pitskhelauri 2018:192-192] და ხმელთაშუა ზღვის აუზისა და წინა აზიის ქვეყნებში ლითონური კალის, როგორც კლასიკური ბრინჯაოს შემცველი ძირითადი მალეგირებელი ელემენტის, პირინეის ნახევარკუნძულზე არსებული გამადნებათა სისტემიდან მომდინარეობის თაობაზე [Соколов 1972: 8]. აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ კალა პირველად ჩნდება სამხრეთ-აღმოსავლეთ კავკასიის არქეოლოგიურ ძეგლებზე, შემდეგ ცენტრალურ და დასავლეთ ამიერკავკასიაში, რაც ნიშნავს, რომ კალა აქ უფრო ადრე შემოდის სამხრეთული მცირე აზიისა და აღმოსავლეთის (შუა აზიის, ავღანეთის, ირანის) მეტალურგიული ცენტრებიდან.

ანატოლიაში კალიანი ბრინჯაოს გავრცელებას ვარაუდობენ ძვ. წ. IV ათასწლეულის დასასრულიდან [Esin 2000: 14; Yalçın 2000: 27]. თუმცა აქ ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოება ძირითადად დამოკიდებული ყოფილა იმპორტულ კალაზე, რომელიც აღმოსავლეთით მდებარე კალის საბადოებით მდიდარი რეგიონებიდან (ავღანეთი, ირანი და სხვ.) შემოქონდათ [Mellaart 1968:191; Wagner, begemann და სხვ. 1989:637-686]. ანატოლიაში ლითონური კალის იმპორტი ხდებოდა ასირიელი ვაჭრების მიერ შუაბრინჯაოს ხანის დასაწყისში ბოჰემიიდან, ტროა I, ტროა II-ის დროს, ან ურმიის ტბის რაიონებიდან [აბესაძე 2011:278; Mellaart 1968:191].

ასურელ ვაჭრებს კალა ძირითადად ავღანეთიდან შემოქონდათ, რომელიც უპირატესად სპილენძზე და ვერცხლზე იცვლებოდა.¹⁴ ანატოლიასთან ერთად

¹³ არსებობს მოსაზრება კავკასიაში და მახლობელ აღმოსავლეთში კალის შემოტანაზე სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიიდან (ბირმა, ტაილანდი, მალაის არქიპელაგი და სხვ.) [Селимханов 1970: 71; Кашкай, Селимханов 1973: 165].

¹⁴ გვიანბრინჯაოს ხანაში (ძვ. წ. XIVს.) ვაჭრობის მასშტაბებსა და ზოდების გადაზიდ-

მესოპოტამიაშიც ადასტურებენ კალის იმპორტს ავღანეთის კალის საბადოებიდან [Авилова 1999:55-56; Mooreu 1994:98-300] (სურ3. 5.).

ძვ. წ. III ათასწლეულის დასაწყისიდან კალას იხსენიებენ დილმუნის, მე-ლუხას, მაგანას, პრატას ქვეყნებიდან. შუმერული ტექსტების მიხედვით ეს-ქვეყნები მდებარეობენ მესოპოტამიის აღმოსავლეთით [Авилова 1999:55]. ზოგიერთი მათგანი სპარსეთის ყურის სამხრეთ სანაპიროსთან ლოკალიზდება. ადრეული კალიანი ბრინჯაოს მასალა გვხვდება მისი საბადოების არ მქონე რეგიონებში [Перница 2013: 75]. განსაზღვრულია ისტორიამდელი პერიოდის კალის საბადოები შუაზიიდან-კარნაბე (უზბეკეთი), მუშისტონი (ტაჯიკეთი), სადაც კალის მოპოვება მიმდინარეობდა ძვ. წ. II ათასწლეულის დასაწყისიდან [Перница 2013:75-76; Garner 2013].

საქართველოში ძვ. წ. III ათასწლეულის დასასრულს ადრეული ყორღანების კულტურაში (ბედენური კულტურა – ალაზნის ველის ყორღანები) შეინიშნება კალიანი ბრინჯაოს გამოყენება (ზოგჯერ კალის 10-15%-იანი ხელოვნური მინარევებით), ანატოლიის გზით ლითონური კალის ლეგირებით, სადაც ეს ლითონი აღნიშნულ პერიოდში კარგად იყო ცნობილი [Дедаришвили 1979:64; ჯაფარიძე 1998:124; 2012:29; 2013:20; ფიცხელაური 2012:78]. გამოითქვა აზრი, რომ კალიანი ბრინჯაო საქართველოში ვრცელდება ქანიშის სავაჭრო ფაქტორიის ამოქმედების შემდეგ და პროცესი ბედენის კულტურის სინქრონულია [ჯაფარიძე 2013:21].

საქართველოს ტერიტორიაზე კალის საბადოების არსებობა დადგენილია მინერალური რესურსების გავრცელების 20-მდე პუნქტში, რომლებიც სანარმოო მნიშვნელობის არ უნდა ყოფილიყო [Природные ресурсы ГССР 1958: 161-165; Тавадзе; Сакварелиძე 1959:53; აბესაძე 2011:279-282]. მათ შორის ცნობილია ქვემო სვანეთის, ჭოროხის დარიშხან-კალის საბადო [აბესაძე 2011:279-282]. კალის გამოსავლების მიმოხილვისას (რაჭა, აფხაზეთი, ზემო იმერეთი, ქვემო სვანეთი-ზესხოს აუზი, ჭოროხის ხეობა), დასაშვებად მიიჩნევენ მათ შორეულ წარსულში გამოყენებას მიუხედავად მათი არასანარმოო მნიშვნელობისა [ლამბაშიძე 1963:72; Гегუაძე и друг. 1975: 333-334; აბესაძე 2011:281,398].

როგორც ანალიტიკური კვლევის შედეგად ირკვევა, აფხაზეთის შუაბრინჯაოს ხანის დოლმენების ლითონის მასალა (ქვედა ეშერა, აზნათა) დამზადებულია ძირითადად დარიშხნიანი სპილენძისგან, ამასთან უკვე ჩნდება

ვაზე მიუთითებს სამხრეთ თურქეთის ზღვისპირა ზოლში ადგილ ულბურუმთან ჩაძირული გემის ფრაგმენტები, სადაც აღმოჩნდა 10 ტონა სპილენძის ზოდი და ერთი ტონა კალა [Авилова, Терехина 2006:21]. მათ შორის ხარის ტყაყის ფორმისა (თითულის წონა მერყეობდა 21-28 კგ. შორის) დაბრტყელი ამოზრცული ზოდები [Авилова, Терехина 2006:20 სურ. 4; Хардинг 2013: 171]. გამოითქვა მოსაზრება, რომ თუ ულბურუმის გემი მოძრაობდა ხმელთაშუაზღვისპირეთის სამხრეთი სანაპიროს გასწვრივ, ლევანტეს პორტში შესვლით, მაშინ საეარაუდოა კალის აღმოსავლური წარმომავლობა, სადაც ავღანეთში, მოიპოვება მსხვილი საბადოები [Хардинг 2013:175]. ულბურუმის გემზე აღმოჩენილი მასალები ადასტურებენ საეაჭრო კავშირებს ევროპასა და ეგეოსური ზღვის საზღვრებს გარეთ მდებარე რეგიონებს შორის [Хардинг 2013:171].

დარიშხან-ანთიმონიანი და კალიანი ბრინჯაოს ნივთები; რაჭაში ბრილის მასალების მიხედვით მრავალრიცხოვანია დარიშხან-ანთიმონიანი ბრინჯაოს ინვენტარი [აბესაძე 2011:232]. შუაბრინჯაოს ხანაში აქ ძირითადად გამოყენებულია დარიშხანიანი ბრინჯაო. ამავე დროს ხმარებაშია დარიშხან-ანთიმონიანი შენადნობი. კალიანი ბრინჯაო რაჭის სამარხეულ ინვენტარში იშვიათად გვხვდება. კალას როგორც მალეგირებულ ლითონს რაჭაში შუაბრინჯაოს ხანიდან იყენებენ [აბესაძე 2011:232].

სვანეთში შუაბრინჯაოს პერიოდის ლითონის ნივთების დასამზადებლად მიღებულია დარიშხანიანი სპილენძი, კალა და ანთიმონი არ ჩანს [აბესაძე 2011:242]. საინტერესოა, რომ ურეკის განძის შუაბრინჯაოს ხანის ცულების უმრავლესობა ქიმიური შედგენილობით არ განსხვავდება ადრებრინჯაოს ხანის ნაკეთობებისგან და დამზადებულია დარიშხანიანი სპილენძით ($As=0,9-4,6$), ორ ეგზემპლარში აღმოჩნდა კალა ($Sn=0,97-1,5\%$).

ამრიგად, შუაბრინჯაოს ხანაში კოლხეთის ბრინჯოს წარმოება განიცდის საერთო აღმავლობას. კოლხეთის ტერიტორიაზე კალის იმპორტი შესამჩნევია ძვ. წ. II ათასწლეულის მეორე ნახევრიდან, თანმიმდევრული, უწყვეტი, აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიის გავლით. სამხრეთ კავკასიის კოლხეთის მეტალურგიული ცენტრი დამაკავშირებელი რგოლია წინა აზია-მცირე აზია, ხმელთაშუაზღვისპირეთისა და ჩრდილო კავკასიონის რეგიონებს შორის. საეარაუდოა, რომ კოლხეთის ბრინჯოს წარმოების ცალკეული მეტალურგიული კერებიდან ჩრდილო კავკასიაში იმპორტის სახით შედიოდა კალა, ბრინჯაოს ზოდები, მზა პროდუქცია [Черних 1978:19-23].

ძვ. წ. II ათასწლეულის ევრაზიაში კალა-ანთიმონიანი ბრინჯაოს ინვენტარის ფართო გავრცელების არეალი, კონტინენტზე კალის და ანთიმონის საბადოთა გეოგრაფიული განლაგება და აქ აღმოჩენილი სამთო-მეტალურგიული წარმოების ძეგლების ფუნქციონირების ფაქტიური მონაცემები, რეალურს ხდის, რომ კალა ამიერკავკასიის სპილენძ-ბრინჯაოს წარმოებისათვის იმპორტის საგანს წარმოადგენდეს (ანატოლია, ჩრდილოეთ ირანი, შუა აზია), ადგილობრივი ანთიმონი კი, ევრაზიის ბრინჯაოს წარმოების ცენტრებში სამხრეთ კავკასიური ექსპორტის მეშვეობით უნდა იყოს მოხვედრილი, ლითონური ანთიმონის, ანთიმონიანი ბრინჯაოს სხმულებიან მზა პროდუქციის სახით (მთიანი რაჭის მეტალურგიული კერის პროდუქცია) (სურ. 3. 6.).

ძვ. წ. II ათასწლეულში, ევრაზია-კავკასიის ბრინჯაოს მეტალურგიის ცენტრებში კალა-ანთიმონიანი შენადნობის გავრცელებით მნიშვნელოვანი პირობა იქმნება გეოგრაფიულად ახლო და შორეულ ეთნოკულტურულ გაერთიანებათა კავშირებისათვის, მათ კულტურულ-ეკონომიკურ მიღწევათა ინტეგრაციისათვის. ამ პერიოდის ფერადი ლითონწარმოების არტეფაქტების ტიპოლოგიურ-ტიქნოლოგიური სიახლოვე და ლოკალური ცენტრების ბრინჯოს მასალის ქიმიურ-ტიქნოლოგიური თავისებურება, არაერთ საინტერესო ფაქტს გვახსენებს ევრაზიის უძველესი მეტალურგიის ისტორიიდან. აღნიშნული პერიოდის ბრინჯაოს სხმულები ფორმის სრულფასოვანი შევსებით გამოირჩევა. უმჯობესდება და იხვეწება საჩამოსხმო ფორმები, სხმული მიიღება

ლია ორფორმიან და ნახევრად დახურულ ყალიბებში, ყალიბის ფორმების გაყოფის ხაზი ზუსტად ემთხვევა ჩამოსასხმელი ნივთის სიმეტრიის ღერძს. კიდეგ უფრო სრულფასოვანი ტექნოლოგიით ხდება ცვილის მოდელით დაყალიბება [Тавадзе, Сакварелиძე 1959:30]. სხმული ნივთებიდან დამზადების რთული ტექნოლოგიური სქემით გამოირჩევა ცულის, სატევრის, შუბისპირის, საკიდების და სხვა ინვენტარის ფორმები (ურეკის, ნულის, ბრილის, წეროვნის, აწყურის, ნარეკვავის სამაროვნების მასალა).

ტექნოლოგიური სქემის მიხედვით შეიძლება გამოიყოს შემდეგი მეტალურგიული ჯგუფები: 1. დარიშხნიანი სპილენძი (Cu-As), 2. კალიანი ბრინჯაო (Cu-Sn), 3. ანთიმონიანი ბრინჯაო, 4. სამკომპონენტო შენადნობი (Cu+Sn+As; Cu+Sn+Pb; Cu+As+Pb). ნივთები დამზადებულია როგორც მარტივი, ისე რთული ტექნოლოგიური სქემების გამოყენებით. მაღალ დონეზეა ლითონის ჩამოსხმისა და ჭედვით დამუშავების ხელოვნება. ამ პერიოდის მეტალურგიული წარმოების ყველაზე მასიური ლითონტექვადი ნიმუშებია ცული, შუბისპირი და სატევარი (მახვილი).

იზრდება წარმოების მასშტაბი, შესაბამისად მაღალია მელითონე ხელოსანთა კვალიფიკაცია და მზა პროდუქციის საბაზრო-სამომხმარებლო დონე. შუაბრინჯაოს ხანის საქართველო-კავკასიის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებადი პროდუქციის მეტალურგიული ცენტრების მიღწევები, არსებითად განსაზღვრავს რეგიონის აქტიურ სავაჭრო-ეკონომიკურ ურთიერთობას ევრაზიის სამყაროსთან.

ვიდრე გადავიდოდეთ კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორადი კერების განხილვაზე, რომელთა უმრავლესობა თავმოყრილია კოლხეთის ბარში და შავიზღვისპირეთის ტერიტორიაზე, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია განვიხილოთ კოლხეთის მთისწინა ზოლისა და მთიანეთის სამოსახლოდ ათვისების საკითხი. პრობლემა უკავშირდება კოლხეთის მთიანეთში სამთო-მეტალურგიული წარმოების ათვისებას. სავარაუდოდ ადრეულ პერიოდში მთისწინა და მთიან ზონაში მოსახლეობის დამკვიდრება დაკავშირებული უნდა იყოს მეჯოგეობის განვითარებასთან და სუბალპურ-ალპურ ზონებში საძოვრების ათვისების პროცესთან. ამდენად, ძვ. წ. III ათასწლეულის მიწურული აღინიშნა სპილენძის საბადოების მიგნებით და დამუშავებით. კოლხეთის მთიანეთი უფრო ადრეულ პერიოდებში გამოყენებული უნდა ყოფილიყო დროებით, სეზონურ საზაფხულო საძოვრებად, მეცხვარეობის განვითარებასთან კავშირში [ჯაფარიძე 1970:230].

თავი 4. ბრინჯაოს ხანის კოლხეთის მთიანეთის განსახლების საკითხისათვის

კოლხეთის ბრინჯაო-ადრერკინის ხანის მეტალურგიულ წამოებასთან დაკავშირებულ პრობლემათა შორის, ყურადღებას იპყრობს ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ ფერდობზე განლაგებულ, სამთო საქმესთან დაკავშირებულ ძეგლებთან (მთიანი აფხაზეთი, სვანეთი, რაჭა) მიმდებარე ტერიტორიაზე ე. წ. სამთო მეტალურგიული დასახლებების არსებობის საკითხი. ამ თვალსაზრისით ასევე მხედველობაში მიიღება მცირე კავკასიონის მთიანეთში განფენილი სპილენძის საბადოებისა და პოლიმეტალური მადნების გავრცელების ზონა (გურია-აჭარის მხარე, მდ. აჭარისწყლისა და მერისის ხეობათა ზემო წელი, მდ. ნატანებისა და ბახვისწყლის სათავეები) (სურ. 4. 1.). თუ დაუშვებთ პირობითად, რომ აღნიშნულ მეტალოგენურ რეგიონებში არსებობდა სამთო მეტალურგთა დასახლებები, გასარკვევია მათი ფუნქციონირების ფორმა-დროებითი (სეზონური), თუ სტაციონარული. ხომ არ შეიძლება ვივარაუდოთ ბარში სხვა სამეურნეო ხასიათის სამუშაოებით დაკავებული მოსახლეობის იძულებითი გადაადგილება (მთაში არსებული მკაცრი კლიმატური პირობების მიუხედავად). მთის რეგიონის არქეოლოგიური მასალის მიხედვით, თუ მხედველობაში არ მივიღებთ შემთხვევით აღმოჩენილ სპილენძ-ბრინჯაოს არტეფაქტებს ან სამარხეულ ინვენტარს, კოლხეთის მთიანეთში სამთო ნედლეულის ათვისების საწყისი პერიოდიდან (ადრებრინჯაოს დასასრული, შუაბრინჯაოს დასაწყისი) ვიდრე ძვ. წ. II ათასწლეულის მიწურულამდე, არ ჩანს დასახლებები. შესაძლოა ეს ფაქტი იმითაც აიხსნას, რომ კოლხეთის მთიანეთი არქეოლოგიურად ნაკლებადაა შესწავლილი და არ ჩანს განმსაზღვრელი მასალა. ისმის კითხვა: ბრინჯაოს ხანაში რა მიზეზებმა განაპირობეს კოლხეთის მოსახლეობის მთიანეთში დაფუძნება. ეს იყო მათი საერთო ეკონომიკური ვითარებით ნაკარნახევი, თუ საიალალო მესაქონლეობის განვითარებისათვის უკეთესი ბუნებრივი პირობების ძიებით იყო განპირობებული. გამოთქმულია მოსაზრება, რომ შუაბრინჯაოდან გვიანბრინჯაოზე გარდამავალ პერიოდში, ბრინჯაოს წარმოების მკვეთრმა აღმავლობამ კოლხეთში გაზარდა მოთხოვნილება სპილენძის მადანზე, რამაც გამოიწვია ბარის მოსახლეობის გარკვეული ნაწილის მთაში გადანაცვლება და კავკასიონის სამხრეთი კალთების ინტენსიური ათვისება [ბარამიძე 1998:129]. ვიდრე აღნიშნული პრობლემა არ გამხდარა სპეციალური კვლევის საგანი, მას მოკლედ განვიხილავთ კოლხეთის მთიანეთის სანარმოო მიზნით ათვისების საერთო ფონზე.

მდინარეების აჭარისწყლისა და მერისის ზემო წელზე, სადაც გამოვლენილია სპილენძის გამადნების ზონა, სტაციონარული გათხრებითა და ზედაპირული აკრეფილი მასალების მიხედვით ბრინჯაოს ხანის ნასახ-

ლარები არ დასტურდება.¹⁵ მდ. აჭარისწყლის ზემო წელზე, სპილენძის გამადნების ზონაში, აღმოჩენილია გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის განძები: მახუნცეთი, სიხალიძეები (ქედის რ-ნი), დიდაჭარა, ხიხაძირი (ხულოს რ-ნი). ამავე ხეობიდან მომდინარეობს ფუშრუკაულის ძვ. ნ. II ათასწლეულის სამარხეული კომპლექსი (ადრე ცნობილი იყო ვერნების განძის სახელწოდებით). მდ. ჭოროხის ქვემო წელიდან კი ცნობილია კირნათის, თხილნარის, გვარას, ზუნდაქის და სხვა განძები [რამიშვილი 1974:27, ტაბ. XV; კახიძე; მამულაძე 1993:16, 20, 18-26,27; 2000: 53-62, 69-73; ლორთქიფანიძე 2001: 192-194]. მთიან აჭარაში, სხვადასხვა პერიოდში გამოვლენილი გვიანბრინჯაოს ხანის განძები, შესაძლოა მიუთითებდეს მათი ჩაფლვის ადგილებზე ლითონის სამსხმელო საქმიანობაზე¹⁶. აჭარის მთიანეთში ლითონჩამოსხმელი პროფესიის მოსახლეობას ბრინჯაოს განძების ჩაფლვის ადგილებსა და მათ მიმდებარე ტერიტორიებზე მუდმივი ან დროებითი (სეზონური) დასახლებები მაინც უნდა ჰქონოდათ. მიკვლეული მასალების მიხედვით, დასაშვებია, რომ ბრინჯაოს ხანაში აჭარის მაღალმთიან რაიონში (სპილენძის გამადნების ზონაში), მყოფი მოსახლეობა მიუხედავად ბარში მსხვილი დასახლებათა კომპლექსების არსებობისა, მთაში ამოდიოდა და საქმიანობდა სპილენძის მადნებზე სეზონური სამუშაოებისათვის.

მცირე კავკასიონის მთიანეთში, მდ. ბახვისწყლისა (მდ. სუფსის მარჯვენა შენაკადი) და მდ. ნატანების სათავეებში გამოვლენილია სპილენძის საბადოები და პოლიმეტალური მადნები.¹⁷ აქ ასევე დასტურდება ადგილობრივი მნიშვნელობის სპილენძის საბადოები: უჩხოზი, ქორისბუდე, ზოტი, ფამფალეთი [ქორიძე 1965:127].

ზემო გურიის რეგიონი სხვადასხვა ისტორიულ ეპოქაში საკმაოდ მჭიდროდ ჩანს დასახლებული. ძირითადად ყურადღების სფეროში ექცევა ამ მხარის ბრინჯაოს ხანაში სამოსახლოდ ათვისების საკითხი. არსებული მასალების

¹⁵ ზემო აჭარის ტერიტორიაზე ხულოსა და შუახევის რაიონების სოფლებში (ბეშუმ-ში, სოფ. ხიხაძირი-თიკანაური, ნაბლანა, ყიშლარი, ჭვანა) ზედაპირულად აკრეფილი მასალების მიხედვით გვხვდება ნეოლითური ხანის ძეგლები [გოგიტიძე 1978: 66, 68, 90; 2008: 121-123; კახიძე; მამულაძე 1993:11-13; 2000: 15].

¹⁶ კოლხეთში ზოგადად ამ ფაქტზე გარკვეულ წარმოდგენას გვიქმნის განძების (თაგილო-ნი, ცხირო გალი), თანმხლები ყალიბები, ასევე ზოგიერთი განძის აღმოჩენის ადგილებზე (სოხუმის მთა, ოჩამჩირე-1961, გალის 1956, 1959 წწ, მახინჯაური) დაფიქსირებული ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების ნაკვალავი (სპილენძის სადნობი ქურების ნაშთები და ა. შ) [Мечен 1935a:124., 5; ქორიძე 1965:33, სურ. 24;ხევისტანი 1986:70].

¹⁷ მდინარეები ბახვისწყალი და ნატანები (ოზურგეთისა და ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიები) სათავეს იღებენ მესხეთის ქედის ჩრდილო-დასავლეთი და ჩრდილოეთი მხრიდან. ბახვისწყალი (ბარამიძეების წყალი) ჩამოედის სამთო დასახლება ზოტიყელს და ბახმაროს, ხოლო ნატანები გამოედინება მწვერვალ საყორნიასთან [აფხაზავა, ქსე 1977: 254; აფხაზავა, ქსე 1984:327]. გურიის რეგიონი საკმაოდ მჭიდროდ არის დასახლებული ქვის ხანიდან მოყოლებული ვიდრე სხვადასხვა ეპოქების ჩათვლით [ჭანიშვილი; სა-დრადე 1996:41-54; ჭანიშვილი სხვ. 2006: 130-143; ლელივაშვილი და სხვ. 2016:157-173].

მიხედვით, ზემო გურიის განსახლება ინტენსიურად უნდა მიმდინარეობდეს გვიანბრინჯაო-ადრერეკინის ხანაში (ნასახლარების ნაშთები, ლითონური განძები, ბრინჯაოს ინვენტარის შემთხვევითი აღმოჩენები). აღსანიშნავია, რომ ზოგჯერ სამოსახლოს ნაშთები უშუალოდ მიკვლეულია სპილენძის საბადოებთან ახლოს: ზოტი (მდ. გუბაზეულის ხეობა), ვაკიჯვარი-ქორისბუდე (ოზურგეთის რ-ნი, მდ. ნატანების ხეობა), ვაკიჯვარი (ოთოგვანის ნამოსახლარი), ფამფალეთი (ვაკიჯვრის თემი). სავარაუდოდ აღნიშნულ დასახლებათა წარმოქმნა შესაძლოა ადგილობრივი სპილენძის საბადოების მიმართ უძველესი მოსახლეობის გარკვეულმა ინტერესებმა განაპირობეს, რომლებიც ძირითადად ორიენტირებული უნდა ყოფილიყვნენ სამთო-მეტალურგიასთან დაკავშირებულ პროფესიულ საქმიანობაზე.

ლეჩხუმის ტერიტორია, აქ არსებული სპილენძის გამადნებათა უძველესი გამონამუშევრებით და აღმოჩენილი ლითონური განძების მიხედვით, განიხილება კოლხური კულტურის ბრინჯაოს წარმოების ერთ-ერთ უძველეს კერად [Исеев 1935 а:112,128; ჯაფარიძე 1950:52; ქორიძე 1965: 142-144; სახაროვა 1976: 24]. ლეჩხუმის ტერიტორიაზე ადრეული სტაციონარული სამოსახლოები თარიღდება ძვ. წ. VIII-VII სს-ებით (ცხეთა, კოვრაში) [სახაროვა 1976: 96-104; გაბიძაშვილი, სახაროვა და სხვ. 2004:121-123; სულავა 2014:67-86. ამ პერიოდისაა გონას სამაროვნის სამარხეული ინვენტარი [გაბიძაშვილი და სხვ. 2004:123] და რეგიონში გამოვლენილი ბრინჯაოს განძები (ძვ. წ. II-I ათასწლეულის გარდამავალი პერიოდი). ამავე დროს, არქეოლოგიური ბრინჯაოს ინვენტარის ცალკეული აღმოჩენების მიხედვით, ლეჩხუმში მოსახლეობის განსახლების პროცესი მიმდინარეობს ძვ. წ. II ათასწლეულის მიწურულიდან [სახაროვა 1976; სულავა 2014: 46-53].¹⁸ ამავე პერიოდს მიეკუთვნება რეგიონის სხვადასხვა პუნქტში (სოფ. ცაგერა უცულათის წვერის მიდამოები, ოფიტარე, ოყურეში, ლაშეპიტა, კინჩხი, მექვენა, უსახელო, ლაილაში და სხვ.) დაფიქსირებული უძველესი სპილენძის გამონამუშევრები [ლამბაშიძე 1963:31; სახაროვა 1966:24].

ლეჩხუმში გამოვლენილ ბრინჯაოს ნივთებს შორის, ყველაზე ადრეულია ორბელის ყუამილიანი ცული, რომელსაც ძვ. წ. III ათასწლეულით ათარიღებენ [ქორიძე 1965:163; სულავა 2014-ა:40-45]. ნივთი მსგავსებას ამჟღავნებს სვანეთის შუაბრინჯაოს ხანის ზოგიერთ ეგზემპლარებთან [ჩართოლანი 1996:67, სურ. 6]. არსებული მონაცემებით ლეჩხუმის ცულს ადგილზე ჩამოსხმულად ვერ მივიჩნევთ. უფრო მისაღებია მისი მოხვედრა სვანეთის ტერიტორიიდან მდ. ცხენისწყლის ხეობაში გამავალი, ბართან დამაკავშირებელი უძველესი საკომუნიკაციო გზის მეშვეობით.

XIX ს 50-60-იანი და 80-იანი წლების შემდეგ ზემო რაჭა ბრილის სამა-

¹⁸ ზედაპირულად მოძიებული მასალების მიხედვით ლეჩხუმის ტერიტორიიდან მომდინარეობს ქვის ხანის მასალები [კალანდაძე 2006:36-43; ალაშიშვილი 2014: 30-32, ტაბ. 1-10]. როგორც გათხრებით [სულავა 1996], ასევე დაზვერვებითა და შემთხვევითი აღმოჩენების მიხედვით (ბრინჯაოს კოლხური ცული, ჭვრული ბალთა, რკინის შუბისპირები) ლეჩხუმის ტერიტორიაზე წარმოდგენილია წინარე და ანტიკური ხანის მასალები [ნუცუბიძე და სხვ. 1979; Нучишвиძე и друг. 1982:125-136].

როვნისა და აქ განლაგებული სამთამადნო წარმოების ძეგლების გათხრების შემდეგ, ფაქტიურად შეუსწავლელია.¹⁹ რაჭაში ბრინჯაო-ადრერკინის ხანის არცერთი ნამოსახლარი არ არის მიკვლეული, რომელიც ვიზუალურად გარკვეულ წარმოდგენას შეგვიქმნიდა ამ რეგიონის სამოსახლო ათვისების საკითხებზე. ბრილის სამაროვნის მასალების მიხედვით, რომელიც ლებიდან დაშორებულია დაახლოებით 11 კმ. მანძილზე, უნდა ვიგულისხმოთ რაჭის განსახლების დაწყება შუაბრინჯაოს ხანის დასასრულიდან. ძეგლზე, რომელიც მდებარეობს ზღვის დონიდან 1600 მ -ზე, გამოიყოფა რამდენიმე ფენა, რომელთაგან უძველესი განეკუთვნება შუაბრინჯაოს ხანას. როგორც ჩანს, ბრილის სამაროვანი მოქმედებდა ძვ. წ. II ათასწლეულის დასაწყისიდან, ვიდრე ძვ. წ. IV-III სს-მდე, რაც გვაძლევს გარკვეულ საფუძველს ვივარაუდოთ აქ შუაბრინჯაოს ხანიდან მოსახლეობის მუდმივად ცხოვრების პროცესი. სამარხებში გვხვდება შუა და გვიანბრინჯაოს ხანის საყურადღებო ბრინჯაოს ინვენტარი: სატევრისპირები, სუბისპირები, ყუამილიან-ყუადაშეებული ცულები, სასაფეთქლე ხვები, ბალთები, დუგმები, საკინძები, სხვადასხვა ცხოველისა და ფრინველის ქანდაკებები, მათ შორის სარიტუალო-საკულტო დანიშნულების მქონე ნივთები [გობეჯიშვილი 1942:56-61]. უნდა დაუშვათ, რომ სამაროვანთან ახლოს მდებარეობდა ნასახლარი, სადაც მიმდინარეობდა ამ ნივთების დამზადება და სარიტუალოდ სამარხებში ჩატანება. სავარაუდოა, სამაროვნის შუა და გვიანბრინჯაოს ხანის ფენები წარმოადგენს სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე მომუშავე მოსახლეობის ნაწილის საქმეს, რომელთა ძირითადი საქმიანობა საიალალ მეჯოგეობასთან ერთად, სამთო საქმე და მეტალურგიული წარმოება უნდა ყოფილიყო. მომთაბარე ცხოვრების გამო მუდმივად ინაცვლებდნენ ადგილს. ამდენად, ჭირს მათი საცხოვრებლის მიგნება. სამთო-მეტალურგების ერთ-ერთი განსასვენებელი ადგილი ბრილის სამაროვანია. ბრილის სამაროვანთან ახლოს იხსენიებენ ადრეანტიკური ხანის ძველ სამოსახლოს (ძვ. წ V-IV სს-ები), კერძოდ ქვის საძირკვლიან ნაგებობის ნაშთებს, რომელიც ქვებით ყოფილა ამოშენებული და ზედა ნაწილზე სავარაუდოდ ხის კონსტრუქცია მდგარა. ნასოფლარი განსაკუთრებით საყურადღებოა ნანგრევებს შორის აღმოჩენილი სპილენძის მადნის დასამუშავებელი ქვის იარაღებით [ლამბაშიძე 1961:23]. როგორც ირკვევა, ადრეანტიკურ ხანაში აქ მაცხოვრებელი ხალხი დაკავებული ყოფილა ლითონის წარმოებით. მთიანი რაჭის ტერიტორიაზე ასევე გვხვდება შემთხვევით აღმოჩენილი ჭვირული ბალთები (სოფ. ლებთან-შოშეთის ნეკროპოლი, ღართან-ადგილი საელიო, ახალსოფელი და სხვ.) [გობეჯიშვილი 1942:42-434; Уварова 1890:349-355, ტაბ. CXXXIV]. ზემო რაჭის ტერიტორიიდან ცნობილია სოფ. ტარის კოლექცია, რომლის ინვენტარი შედგება ბრინჯაოს 38 ნივთისგან [Куфтин 1949a:44-48, ტაბ. XXIX, XXX,

¹⁹ ბრილის სამაროვანზე არქეოლოგიური გათხრები მიმდინარეობდა დროგამოშვებით 1939, 1940, 1948, 1950, 1951 წწ [ახესაძე 2011: 235]. აქ სამუშაოები გაგრძელდა 1952, 1953, 1960, 1961-1962 წწ და 1980-1987 წწ

XXXI].²⁰ ბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ძეგლებიდან მხოლოდ ქვემო რაჭიდანაა ცნობილი კოლხური კულტურის არეალში შემავალი განძები (ბუგეული, ტოლა, სინათლე-ნიკორწმინდა, თხმორი, ქვიშარი, I, II [ქორიძე 1965:11,31-32,34,36,41;ლორთქიფანიძე 2001:193; სურ. I]).²¹ მათგან ბრინჯაოს სამაროვნის ქვედა ფენებს ქრონოლოგიურად უახლოვდება ქვიშარის I განძი (შუაბრინჯაოს ხანის დასასრული), რომელიც უნდა ამავრებდეს იმ მოსაზრებას, რომ არსებული მასალების მიხედვით რაჭის მთიანეთის სამოსახლოდ ათვისება იწყება შუაბრინჯაოს ხანაში. დანარჩენი განძების ინვენტარი ძვ. წ II ათასწლეულის დასასრულსა და ძვ. წ. I ათასწლეულის საწყის ხანას განეკუთვნება.²²

ქვემო რაჭიდან ცნობილია შემთხვევით აღმოჩენილი ბრინჯაოს ნივთები (კოლხური ცული, რგოლები, სამაჯური, დანები, ცხერის თავის გამოსახულებიანი ნივთი, ბეჭედი, თიხის საცრემლეები და სხვ.), რომლებიც სავარაუდოდ წინარე და ადრეანტიკური ხანისა უნდა იყოს [ბოჭორიძე 1994:321,329-330].

სვანეთის რეგიონის სამოსახლოდ ათვისება, სადაც აღმოჩენილია სპილენძის მადნის მალარო გამომამუშევრები, ზედაპირულად აკრეფილი მასალებითა და სადაზვერვოდ გაღებული თხრილებით (მესტიის რ-ნის სოფ. ლენჯერა, ლენტეხის რ-ნი ადგილი „ლაზგა“) ჩანს ნეოლითის ხანიდან [გრიგოლია 1974:93; ჩართოლანი 1996:38-39]. სვანეთის არქეოლოგიური მონაცემებით რეგიონში არ არის აღმოჩენილი ადრე და შუაბრინჯაოს ხანის ნასახლარები. მათი არსებობის ვარაუდს ადასტურებს სვანეთში გამოვლენილი ადრე და შუაბრინჯაოს ხანის მრავალრიცხოვანი ლითონის ინვენტარი (სხვადასხვა ტიპის ყუადაქანებული, ყუამილიანი ცულები, ბრტყელი ცულები, შუბისპირები და ა. შ). სვანეთის რეგიონის მკაცრი კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე, აქ სეზონური თუ მუდმივი ტიპის გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ნასახლარების არსებობაზე ინფორმაცია შეზღუდულია. ამ პერიოდის ძეგლები (სოფ. იფარში-ლასილა-ლაროლარ, ლასილა-სგიმულდ, ბოგრემის გვიანბრინ-

²⁰ სოფ. ღარში ბრინჯაოს ნივთებისგან შემდგარი კოლექცია შემთხვევით აღმოუჩენიათ 1896 წელს ვენახის ბარვის დროს.

²¹ უკანასკნელ პერიოდში ამბროლაურის რ-ნის, სოფ. საკეციაში, შემთხვევით აღმოჩნდა ბრინჯაოს არტეფაქტები, რომლებიც დიდი ალბათობით განძს უნდა უკავშირდებოდეს [პაპუაშვილი, ჯიბლაძე 2019].

²² რაჭის ტერიტორიიდან მომდინარეობს შემთხვევითი აღმოჩენილი სხვადასხვა პერიოდის ნივთები: ყუახვრელიანი ქვის ცული (საკაო-ნეოლითი), ხელსაფქვავეები (ენეოლითი), კაჟის ისრისპირები (შუაბრინჯაოს ხანა), ბრინჯაოს საკიდი, კოლხური ცული (სორი) [ონის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმის კატალოგი 2014:30,36-37] და სხვა არაერთი შემთხვევით აღმოჩენილი ბრინჯაოს არტეფაქტი, რომელიც დაცულია საქართველოს ეროვნული და ქუთაისის სახელმწიფო ისტორიულ-ეთნოგრაფიული მუზეუმების ფონდებში. საინტერესოა, რომ ბრილისა და შოშეთის გარდა იხსენიებენ გორიმოს, ორლობის, საარნივიძის, თევრეშოს ნეკროპოლებს. ასევე ერთმანეთისაგან 1კმ-ით დაშორებულ შრომისუბნისა და კვაშხიეთის სამაროვნებს [გობეჯიშვილი 1942:45; 1963:26-30]. აქვე შევნიშნავთ, რომ კვაშხიეთში (აზიდული სერი) ჯერ კიდევ 1953 წ. გაუთხრიათ სამი სამარხი, ხოლო 1962 წ. კი ახ. წ. II-III სს-ების 8 სამარხი.

ჯაოს ხანის ფენა, სოფ. კალაში სკარემის გორა, მესტიაში-ზურულდ), თუ არ ჩავთვლით კლასიკური ხანის ლარილარის სამაროვანს, ხაიმის, ეცერისა და უშგულის ნამოსახლარებს, ფართო არქეოლოგიური გათხრებით შესწავლილი არ ყოფილა [ჩართოლანი 1972:71-72; 1996:128]. ისინი დაფიქსირებულია მხოლოდ არქეოლოგიური დაზვერვებითა (ზედაპირულად შეკრებილი მასალების მიხედვით) და მცირე მასშტაბის გათხრებით. შემთხვევით აღმოჩენილი ბრინჯაოს ინვენტარი (სხვადასხვა ტიპის კოლხური ცულები, ნამგლები, თოხები, სატეხები, ბაბილეს ბრინჯაოს კოლექცია, ქართვანი და სხვ) სვანეთის რეგიონის ძველი კოლხური კულტურის გავრცელების არეალში ჩართულობაზე მიუთითებს. სვანეთის უადრესი ყუადაქანებული ცულებით (ნვირძი, იფარი, ქვემო ლუჰა) და სპილენძის უყუნწო სატევრისპირით (ზემო ლუჰა), რომელთა კულტურული კუთვნილების ვიზუალურად გარკვევა ჭირს, აქ მოსახლეობის ნაკვალევი შესაძლოა ძვ. წ. IV ათასწლეულის მეორე ნახევრიდან ვივარაუდოთ (მტკვარ-არაქსისა და ნოვოსვაბოდნაის კულტურებში, ანალოგიური ნიმუშების შემცველი კომპლექსებიდან მიღებულ C-¹⁴:თარიღების მიხედვით) [კეიციანი. ჯიბლაძე 2015:29,88,101]. ამასთან ერთად მიაჩნიათ, რომ ძვ. წ. III ათასწლეულიდან მდ. ენგურის ხეობის სამოსახლოდ ათვისება ლითონის საბადოების მოპოვებას უნდა უკავშირდებოდეს [ჩართოლანი მ. 1992:81].

ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთის მთიანეთში (მდ. კოდორისა და მდ. ბზიფის სათავეები), აღმოჩენილი სპილენძის უძველესი გამონამუშევრებით, რეგიონის სამოსახლოდ ათვისება სავარაუდოდ სპილენძის მადნის მოპოვებას უკავშირდება. მთიან აფხაზეთში, სამთამადნო წარმოების ძეგლებთან დამაკავშირებელ საკომუნიკაციო გზებზე და ძვ. წ. III-II ათასწლეულების არქეოლოგიურ ობიექტებზე ცნობილია სამარხეული ინვენტარი (საწარის, ჯამშალის, აზანთას, სულის, ჩხალთას დოლმენები, ლავინო ბალკა, კალდახავარა-სამარხი მდ. ბზიფის ხეობა); შემთხვევითი მონაპოვარი ლითონის არტეფაქტებით, ზედაპირულად მოძიებული კერამიკული მასალებით, საცხოვრებელი მღვიმე ფარდულები (ახრა-კაფში, პალი-მდ. კოდორის მარჯვენა სანაპირო, კამან I-სოხუმის ჩრდილოეთით 8კმ-ზე, ივაშჩენკო და სხვ.)²³. ზოგიერთი მღვიმე-ფარდულების კულტურული ფენები ჩაჭრილი ყოფილა ორმოსამარხებით (შრომა-მიხაილოვსკი, კამან I) [Соловьев 1960: 69-100; Воронов 1982:11-17; Цвинария 1990]²⁴.

²³ გამოთქმულია მოსაზრება, რომ. დასავლეთ საქართველოს ზოგიერთი გამოქვაბულის ზედა ფენას, სადაც ნაპოვნია ლითონწარმოებასთან დაკავშირებული ნივთები, საცხოვრებლად იყენებდნენ ძველი მეტალურგები [ნებიერიძე 1978:87; ჯაფარიძე 2013:16]. ამ მოსაზრებას ეხმაურება მდ. კელასურის მარჯვენა სანაპიროზე მდებარე მღვიმე-გამოქვაბული ბელოსნეჟკა, სადაც ბრინჯაოს ხანის სხვა მასალებთან ერთად აღმოჩნდა ამავე ეპოქის მადნის სამსხვრევი ქვის ჩაქურები [Воронов 1982:11].

²⁴ როგორც ჩანს, შორეულ წარსულში საცხოვრებლად ხელსაყრელი პირობების გამო მთიანი აფხაზეთის სამოსახლოდ ათვისება იწყება ქვის ხანის ეპოქიდან (მღვიმე-გამოქვაბულები სვანთა სავანე, აფიანა, ცივი მღვიმე-ხუპინიშხაპა, ჯამშალი, ღია ნამოსახლარი ზემო ლემსა და ა. შ.) [წერეთელი 1973:21-81; ჯაფარიძე 1991:163-164,209,214-215; ბარამიძე და სხვ. 2013:28-30,39-52,156-157,160-165]. ამ ძეგლების დასახელებისას მხედველობაში გვაქვს მდ. კოდორის, ბზიფის ხეობებში გამავალი სამთამადნო წარმოების

მდ. კოდორისა და ბზიფის სათავეებთან არ არის გამოვლენილი სამთამადნო წარმოების ძეგლების სინქრონული სამოსახლოები. აქ სხვა კატეგორიის ძეგლებიდან აღსანიშნავია სოფ. ომარიშარში 1963წ აღმოჩენილი გვიანბრინჯაოს ხანის სამარხი და ამავე პერიოდის განძი, რომელიც რვა კოლხური ბრინჯაოს ცულისაგან შედგებოდა [ჩართოლანი, ცინდელიანი 2010:26, 8-9].

სადღეისოდ არსებული მასალების მიხედვით, კოლხეთის მთიანეთში (აფხაზეთის, რაჭის მთიანეთი, ზემო სვანეთი) და მათ მიმდებარე ტერიტორიაზე, სადაც განლაგებულია სამთამადნო წარმოების ძეგლები, ბრინჯაოს ხანის ნამოსახლარები ე. წ. „სამთო-მეტალურგთა დასახლებები“ არ ჩანს. მაგრამ არის თუარა ეს გარკვეული არგუმენტი იმისათვის, რომ ამ რეგიონებში ასეთი ტიპის დასახლებები საერთოდ გამოვრიცხოთ; ან ამ სამუშაოების შემსრულებლად მივიჩნიოთ დროებითი სეზონური სამუშაოებით დაკავებული კოლხეთის ბარიდან ასული მოსახლეობა.

საინტერესოა, ამ მიმართებით კოლხეთისათვის გამოდგება თუ არა ანატოლიაში ცნობილი ფაქტობრივი მასალა: მაგალითად, აღმოსავლეთ ანატოლიაში (ერგენი-მადენი და ქებანის რაიონი) და თურქეთის ჩრდილოეთ შავიზღვისპირეთის მთიან მასივში (თაეშან დაგი) სპილენძის მადნებთან ახლოს განლაგებული ნამოსახლარები. მხოლოდ ერთადერთ სამთამადნო წარმოების ძეგლზე, კოზლუში (ანატოლიის პლატო) დასტურდება ობიექტის ირგვლივ არსებული სამთოელებისა და მეტალურგების დროებითი ნამოსახლარი [Авилова 2010: 5-6]. კოლხეთის მაგალითზე მკაცრი ადგილობრივი კლიმატური პირობები არ შეუწყობდა ხელს (მაგალითად ზემო სვანეთი, მთიანი რაჭა და მთიანი აფხაზეთი) მოსახლეობას მუდმივი სამთო-მეტალურგიული სამუშაოებით დასაქმებისათვის.²⁵

ამრიგად, დღევანდელი არქეოლოგიური მონაცემების მიხედვით, კოლხეთის მთიანეთში უშუალოდ სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე სამთო მეტალურგთა დასახლებები არ დასტურდება. მთიან

ძეგლებთან დამაკავშირებელი საკომუნიკაციო გზები და მათი მიმდებარე ტერიტორიების სამოსახლოდ ათვისების საკითხები. აქვე შევნიშნავთ, რომ მდ. კოდორის ზემო ნელზე დაღის ხეობაში, სოფ. ომარიშარში აღმოჩენილია ციკლოპური მეგალითური ნაგებობები და ყუაზერელიანი ქვის ცული [ხეისტანი 2008: 167-172; 2009:102-108]. ასევე გამოვლენილია კლასიკური ხანისა (სამარხები, ნამოსახლარი ჩხალთა, ზემო აჟარა, ზუტია) და შუა საუკუნეების არქიტექტურული ძეგლები. [ჩართოლანი, ცინდელიანი 2010:14-15,26-29].

²⁵ ამ მხრივ აღსანიშნავია კარაგალის სამთო მეტალურგიული ცენტრი, რომელიც მდებარეობს ციმბირში, ორენბურგის ადმინისტრაციულ ცენტრის ტერიტორიაზე. ამ ძეგლს 1990 წ. სისტემატურად სწავლობს რუსეთის არქეოლოგიური ინსტიტუტის სპეციალური ექსპედიცია. კარაგალის სპილენძის საბადოების გიგანტურ ველს დაფარული ჰქონდა დაახლოებით 500კვ. კმ ფართობი, სადაც გამოიყოფა საცხოვრებელი შენობები, რომელიც შედგებოდა შესაბამისი სანარმოო შენობებისაგან, საცხოვრებელი სახლებისგან, ლითონ-სადნობი და მადნის ეზოებისგან, საკულტო და წარჩენების გადასაცემი ორმოებისგან [Черных и друг 1999: 77-102; 1997:21-36]. ძეგლი თარიღდება ძვ. წ II ათასწლეულით-გვიანბრინჯაოს ხანით (ძვ. წ XVII-XVსს-ები) და ეკუთვნის ძელურ სამარხთა კულტურას (ძელურ-ანდრონოვსკის სამყაროს). კარაგალის უფრო ადრეული ფენები თარიღდება ძვ. წ. IV-III ათასწლეულების მიჯნით [Черных и друг. 1997:30].

რეგიონში შემთხვევით გამოვლენილი სპილენძ-ბრინჯაოს არტეფაქტები ამ მხრივ არსებულ სურათს ვერ ცვლის. სავარაუდოა, რომ სამთო-მეტალურგთა დასახლებები განლაგებულია, მადნის ზონიდან რამდენადმე დაშორებით.

მთიანი რაჭის სამთამადნო წარმოების ძეგლების მასშტაბები, მისი სინქრონული ბრილის სამაროვანის სტრატოფიცირებული ფენები გვაფიქრებინებს, რომ აქ ფუნქციონირებადი სამთო-მეტალურგთა დასახლებები, რამდენადმე დაშორებული იყო სანარმოო ობიექტებიდან. მთიანი კოლხეთის არასტრატოფიცირებულ ძეგლებზე შესაძლებელია სამთო წარმოების ობიექტებთან არსებული, სეზონური სამუშაოებისთვის განკუთვნილი დროებითი სადგომები ვივარაუდოთ.

სპილენძის საბადოების პირველი სამთოელები უნდა ყოფილიყვნენ მესაქონლე ტომები, რომლებსაც უხდებოდათ სუბალპური და ალპური ზონების საძოვრებით, სეზონური სარგებლობა [გობეჯიშვილი 1959:112]. ისინი აქ გადადგილდებოდნენ კოლხეთის ბარიდან, თუ მთისწინა ზონიდან. მომთაბარე ცხოვრებისას შეამჩნიეს რა ზედაპირულად გაშიშვლებული სპილენძის მადნის ძარღვები, დროთა განმავლობაში ხელი მიჰყვეს მათ დამუშავებას [გობეჯიშვილი 1959:112].²⁶ მთიანი რაჭის სამოსახლოდ ინტენსიური ათვისება იწყება ძვ. წ II ათასწლეულის შუა ხანებიდან, ამავე პერიოდიდან ივარაუდება მადნეულის საბადოების ფართო გამოყენებაც. როგორც ჩანს, მთიან კოლხეთში მოსახლეობის დამკვიდრება დაკავშირებული უნდა ყოფილიყო სამთამადნო წარმოების და მეტალურგიის აღმავლობასთან.

მთიან აფხაზეთში სავარაუდოდ სპილენძის მადნის პირველი მომპოვებლები უნდა ყოფილიყვნენ დოლმენური კულტურის მატარებელი ტომები, რომლებიც მომთაბარე ცხოვრებას, ჯოგურ მესაქონლეობას მისდევდნენ. მათთან კავშირში განიხილება დოლმენების გავრცელება შავი ზღვის გასწვრივ მთიანი ტყის მასივებში (გავრცელების ზონა 30 კმ-დან 75 კმ-დე), სადაც ხელსაყრელი პირობები არსებობდა მესაქონლეობის განვითარებისათვის. აფხაზეთის ტერიტორიაზე ადრეული დოლმენების შესატყვისი კულტურული ფენები მდ. კოდორისა და ბზიფის სათავეებთან განლაგებულ სამთამადნო წარმოების ძეგლების ექსპლოატაციის საწყისი პერიოდის სინქრონულია.

ამრიგად, კოლხეთის მთიანეთში, ვრცელ გეოგრაფიულ ზონაში განფენილ სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე, მოსახლეობის დაფუძნება უნდა მომხდარიყო ძვ. წ. III-II ათასწლეულის გარდამავალ პერიოდში. სავარაუდოდ, მთისწინა და მთიანი რეგიონების მოსახლეობის აკუმულაცია დაკავშირებულია სუბალპურ და ალპურ ზონებში საძოვრების გამოყენებასთან, სპილენძის საბადოების მიგნებასა და ათვისებასთან.

²⁶ გამოთქმულია მოსაზრება, რომ მთიანი რაჭის სამოსახლოდ ათვისება იწყება ძვ. წ. III ათასწლეულის მიწურულს, როდესაც მიაკვლიეს სპილენძის მადნის საბადოებს. ბრილის სამაროვანზე გამოვლენილი შუაბრინჯაოს ხანის სამარხები შესაძლოა მაღალმთიანი ზონის სამოსახლოდ ათვისების პერიოდის სინქრონულია [ჯაფარიძე 1970:213; 2013:32]. მთიანი რაჭის სამოსახლოდ ინტენსიური ათვისება კი იწყება ძვ. წ II ათასწლეულის მიწურულიდან და ამავე პერიოდიდან ხდება მადნეული საბადოების ფართო გამოყენებაც.

აჭარა-გურიის მაღალმთიან ზოლში განფენილი სპილენძის საბადოები და პოლიმეტალური მადნები სეზონური წარმოებისათვის მუშავდებოდა სამთო-მეტალურგიული დროებითი დასახლებების მუშახელით. ანალოგიური სიტუაცია უნდა იყოს მდ. ბზიფისა და კოდორის სათავეებთან მდებარე სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე. მათი ცხოვრების კვალი ჩანს გამოქვაბულებში არსებული კულტურული ფენებისა და დოლმენების სახით. სვანეთისა და მთიანი რაჭის სამთო წარმოების ძეგლებზე ფუნქციონირებდნენ ე. წ. სამთამადნო დასახლებები, რომლებიც მუდმივ სამუშაოებს აწარმოებდნენ და განაპირობებდნენ ხანგრძლივი დასახლებების არსებობას. კოლხეთის არქეოლოგიის ახალი აღმოჩენები და სამთო-მეტალურგიული წარმოების მიმართულებით შესრულებული გამოკვლევები ნათელს მოფენს დასმულ პრობლემურ საკითხებს.

თავი 5. კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორადი კერები და სახელოსნოთა განვითარების დინამიკა

ძვ. წ. II ათასწლეულის სამხრეთ კავკასიაში ფერადი ლითონწარმოება განვითარების უმაღლეს საფეხურს აღწევს. ამ პერიოდში ცნობილია ბრინჯაოს მეტალურგიის რამდენიმე მძლავრი კერა. ასეთი საწარმოო კერები ფუნქციონირებს, როგორც დასავლეთ, ისე ცენტრალური ამიერკავკასიის ტერიტორიაზე, სადაც ყალიბდება ორი კულტურული გაერთიანება-კოლხური და ცენტრალური ამიერკავკასიური. კოლხური კულტურის არეალში დანიშნულებულია აჭარა-გურიის, რაჭა-ლეჩხუმის და სვანეთ-აფხაზეთის მეტალურგიული კერები. ცენტრალური ამიერკავკასიური კულტურის სივრცეში ცნობილია შიდა ქართლის და ქვემო ქართლის ბრინჯაოს წარმოების კერები. საწარმოო გაერთიანებები, სამთო-მეტალურგიული კომპლექსების სახით, მნიშვნელოვან დატვირთას იღებს დიდი რაოდენობით მადანგადამუშავებისა და ლითონის მასალის შექმნის დანიშნულებით: სპილენძის საწარმოო ზოდებით, ლითონური ანთიმონით და დარიშხნით ამარაგებენ მეორადი წარმოების კერებს. ადგილზე ხდება ზოგიერთი კატეგორიის იარაღის დამზადება [კალანდაძე 1954:60-64; ფიცხელაური 1965:61-62; ჩართოლანი 71:56].

ძვ. წ. II ათასწლეულის ფერადი ლითონწარმოების მნიშვნელოვანი ტექნოლოგიურ-ორგანიზაციული ხასიათის ცვლილებაა ბრინჯაოს წარმოების მეორადი ცენტრების ფუნქციონირების დაწყების პროცესი. ბრინჯაოს ნაწარმზე გაზრდილი მოთხოვნილებებით, საწარმოო ვაკუუმის შევსების, პირველადი მეტალურგიული კერებიდან დაშორებით, სინქრონულად მუშაობას იწყებს მთის წინა, ბარისა და ზღვისპირეთის ზონაში განლაგებული ფერადი ლითონდამუშავების სახელოსნოები (სურ. 5. 1). ახლად შექმნილი მეორადი წარმოების ცენტრები მარაგდება პირველადი მეტალურგიული კერებიდან (აფხაზეთის, სვანეთის, რაჭის მეტალურგიული წარმოება) მიწოდებული სპილენძის ზოდებით და ლეგირებისათვის საჭირო ლითონის მასალით. სხმულების ფორმირება მიმდინარეობს წინასწარ შერჩეული ლიგატურით, ტარდება გამიზნული რეცეპტურის ტიგელური დნობები, რთულდება ნივთების დამზადების ტექნოლოგიური სქემა.

ძვ. წ. III ათასწლეულის მიწურულით და II ათასწლეულის პირველი ნახევრით თარიღდება ზოგადად დასავლეთ ამიერკავკასიის ტერიტორიაზე აღმოჩენილი ბრინჯაოს წარმოების მეორადი კერები, რომლებიც დიდი რაოდენობით ფერადი ლითონის პროდუქციით ავსებს და ამარაგებს კოლხეთის ბარს.

კიდევ უფრო ფართოვდება ბრინჯაოს წარმოების მეორადი კერების ფუნქცია, მეტალურგიული ცენტრების მოქმედების სინქრონულად ხდება რთული ლიგატურის შენადნობთა დამუშავება, მრავალსახოვანი დანიშნულების ნივთების ჩამოსხმა, ჭედვა მზა პროდუქციის შექმნა. ბრინჯაოს წარმოება-დამუშავების მასშტაბები აქამდე არნახულ დიაპაზონს აღწევს.

5. 1. ზემო იმერეთის ზეგანი

XX საუკუნის 70-იან წლებამდე, საქართველოს ტერიტორიაზე მხოლოდ ერთი ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნო იყო ცნობილი სოფ. წალვერიდან [ფიცხელაური 1973]. ძველი შესწავლილი იქნა 1911 წელს პროფ. ვ. გოროდცოვის მიერ, რომელიც არაერთხელ იქნა გამოქვეყნებული [Исеев 1935a: 140-141; ნიორაძე 1944:173-174; ქორიძე 1965:49; ფიცხელაური 1973:85-86 და სხვ.]. არქეოლოგიური სამუშაოები მიმდინარეობდა ერთ-ერთი კლდის გვერდზე, ტერასისებურ მაღლობზე, რომლის სიღრმეში გამოვლენილია სამი კულტურული ფენა. ²⁷ III ფენაში აღმოჩნდა 8 არშინის სიგრძის მქონე ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნო, რომელსაც გვერდებზე შემოვლებული ჰქონია დიდი ზომის ანდეზიტის ქვები. შენობის იატაკზე დაფიქსირებულია 10 ყალიბის ფრაგმენტი, თიხის ტიგელების ნატეხები შემორჩენილი წიდითა და მადნის ნამტვრევებით, საქშენი მილები, ბრინჯაოს ზოდის ნატეხები, ორი თიხის ოვალური ფორმის კოპი სატარის (ყუის) მისაღებად, ბრინჯაოს წყვილი ასიმეტრიული ოთხნახნაგა და ბასრი სადგისი. აქვე ყოფილა ობსიდიანისა და ძვლისგან გაკეთებული იარაღები, ანდეზიტისგან დამზადებული როდინის ქვები, რომელსაც მადნის დასამუშავებლად იყენებდნენ. წალვერის სახლოსნო აერთიანებს სრულ ტექნოლოგიურ ციკლს, მადნიდან სპილენძის მიღებას, ასევე ბრინჯაოსგან სხვადასხვა სახის ნივთების ჩამოსხმას [ფიცხელაური 1973:86]. ძველს ვ. გოროდცოვი ათარილებდა ძვ. წ. XIV-ით, ა. იესენი – გვიანბრინჯაოს ხანით. ა. იესენი ცდილობს დაადგინოს წალვერის სახელოსნოს მადნით მომარაგების წყაროები. მისი აზრით, უახლესი სპილენძის საბადო მოძველებული ცნობების თანახმად, არის 1კმ. დაშორებით სოფ. ბეჟათუნის ჩრდილოეთით მდებარე სოფ. ჩეჩევისა და სარმაგის ტერიტორიიდან [ქორიძე 1965:49]. ა. იესენის ვარაუდით მტკიცებულება წალვერის სახელოსნოში სპილენძის მადნიდან ლითონის გამოდნობის შესახებ, გულისხმობდა მადნეულის არსებობას წალვერის მიდამოებში.

კოლხეთის ტერიტორიაზე ადრეული სპილენძის საწარმოო სახელოსნოს საქმიანობასთან დაკავშირებული მასალა გამოვლენილია ზემო იმერეთის ზეგანზე:

სამელე კლდე (კასტრული მღვიმე) მდებარეობს ჭიათურას რ-ში. ძველზე გამოიყო ერთი კულტურული ფენის სამი პორიზონტის მასალა. II პორიზონტში მაიკოპურ და მტკვარ-არაქსული ტიპის კერამიკულ მასალებთან ერთად აღმოჩნდა თიხის ტიგელი და სპილენძის ოთხნახნაგა სადგისი [ფხაკაძე 1992:251]

სამერცხლე კლდე (კასტრული მღვიმე) მდებარეობს საჩხერის რაიონში. გამოიყო 7 კულტურული ფენა [ფხაკაძე 1992:263-264]. ადრებრინჯაოს ხანის გამოქვაბულებისათვის დამახასიათებელ მტკვარ-არაქსულ და მაიკოპური იერის კერამიკასთან ერთად, გამოვლინდა ორი თიხის ტიგელის და ყალიბის ნამზადი [ნიორაძე 1971:33; ფხაკაძე 1992:263-264]. ²⁸

²⁷ ზედა ფენა განვითარებული შუა საუკუნეებისაა, მეორე ფენა 8 ორმოსამარხით ადრერკინის ხანისაა.

²⁸ სამელე და სამერცხლე კლდის გარდა სპილენძისგან დამზადებული არტეფაქტები აღმოჩენილია თერჯოლისა და წყალტუბოს რაიონებში, მღვიმე ნაშოსახლარების სავარა-

ზემო იმერეთის პლატოზე გამოვლენილია ბრინჯაოს მეორად მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული ნაშთები. აქ ყველაზე ადრეულ სამსხმელო წარმოებასთან დაკავშირებული არტეფაქტი, ქვის ციცხვი აღმოჩენილია მოდინახეს (საჩხერის რაიონი) ნამოსახლარის მტკვარ-არაქსის პერიოდის კულტურულ ფენაში [ბერიკაშვილი 2003: 17, სურ. IV].

ითხვისის ნამოსახლარზე (ჭიათურის რ-ნი) აღმოჩენილია ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოსთან დაკავშირებული არტეფაქტები (სამსხმელი ყალიბები, თიხის ტიგელები, ჩამჩის-ციცხვის ფრაგმენტები, შემღვავალი ლითონის მასით, საქშენი მილები, მადნის ნატეხები) [გაგოშიძე და სხვ. 2004: 78, სურ. 44-48]. იქვე დაფიქსირდა ბრინჯაოს ყუნწიანი და სკვითური ტიპის ბრინჯაოს ისრისპირები, რკინის ცალპირა დანები (სურ. 5. 2). ითხვისში, ძვ. წ. I ათასწლეულის დასაწყისში მოქმედებდა სპილენძ-ბრინჯაოსა და რკინის მეორადი დამუშავების სახელოსნოები, სადნობი ქურები, სამჭედლოები და ა. შ.

საირხეში (საჩხერის რ-ნი) სახოველაში მდებარეობს საირხესა და ქორეთის მიჯნაზე) გაითხარა ბრინჯაოს საწარმოო კერის, ქვის საძირკველიანი შენობა [მახარაძე; ბრეგვაძე 1990:32] (სურ. 5. 3). აღმოჩენილია ბრინჯაოს წარმოების ნიღები, დიდი და მცირე ზომის ბრინჯაოს ზოდების სამფეხა ტიგელები [ნადირაძე 1975: 117, 122, ტაბ. XXXVII; 1991:18]

საირხეში ადგილ კარახტინში, რომელიც უშუალოდ ეზმის სახოველს, გაითხარა ნამოსახლარი, რომლის კულტურული ფენის ქვედა დონეზე აღმოჩნდა ბრინჯაოს მეორად მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული საწარმოო უბანი: დაზიანებული საქშენი მილები, თიხის ტიგელის ფეხის ფრაგმენტები, წარმოების ნიღები [მახარაძე, ბრეგვაძე 1990:32, ტაბ. I] (სურ. 5. 4. 11-16). როგორც ფიქრობენ, კარახტინის ლითონის საწარმოო კერა მოქმედებდა წინანტიკური ხანიდან და საირხის ქალაქობის წინა პერიოდიდან სახოველასთან ერთად გაერთიანებულ კომპლექსს წარმოადგენდა.

ბრინჯაოს სამსხმელო წარმოების ობიექტების დამადასტურებელი არტეფაქტები, რომლებიც უშუალოდ უკავშირდება მეორად მეტალურგიულ ობიექტებს (სახელოსნოებს) ძირითადად გამოვლენილია კოლხეთის დაბლობის ზოლში განლაგებულ ძვ. წ. III-II-I ათასწლეულების ხელოვნურად გამართულ ბორცვ-ნამოსახლარების კულტურულ ფენებში, უფრო სწორად მათ პერიფერიულ ნაწილში და გარს ეკვრის ნამოსახლარებს. ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების მძლავრი კერები აღმოჩენილია კოლხეთის დაბლობის მდინარეთა ქვემო წელზე (ჩოლოქი, ოჩხომური, რიონი, ხობისწყალი, ცივა, ენგური), ზღვისპირა ზოლში განლაგებულ დიხა-გუძებზე. სამსხმელო წარმოების კერები შედარებით ნაკლებად გვხვდება ზღვიდან დაშორებულ რელიეფზე, როგორც დაბლობ, ისე მთისწინა ზოლის ნამოსახლარებზე. ამ შემთხვევაში გასათვალისწინებელია ის ფაქტორიც, რომ აქ არსებული ძეგლები იშვიათი გამოწკლისის გარდა (ნოსირი III, ნაოხვამუ, ყულევი), შედარებით მცირე მასშ-

ჯილეს, თეთრი მღვიმეს, ორთვალასა და ჩიხორის ენეოლით-ადრეობრინჯაოს ხანის კულტურულ ფენებში [ფსაკაძე 1992:253,256--259; ნიორაძე 1992:169; ნებიერიძე 2003:171, ტაბ. XII; ჯაფარიძე 2003:127, სურ. 97; ლამბაშიძე და სხვ. 2010: 262-263,268-269].

ტაბებშია შესწავლილი (სადაზვერვო თხრილები და ზედაპირულად აკრეფილი მასალები) [გრიგოლია და სხვ. 1973:17-38]. ამდენად, არ ვფლობთ სრულ ინფორმაციას, ძეგლების წარმოების ხასიათისა და ფუნქციონირების პერიოდის შესახებ.

5. 2. სამხრეთ-დასავლეთი კოლხეთი.

კოლხეთის დაბლობზე შედარებით ადრეული ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს ნაშთები გამოვლენილია ისპანის ნამოსახლარზე (ქობულეთის რ-ნი), ტორფევეშა მასივში, ზღვიდან 400-500 მეტრის მანძილზე. ძეგლი შესწავლილი იქნა სადაზვერვო თხრილებით, სადაც მასალათა ტიპოლოგიური ანალიზის შედეგად გამოყოფილ ზედა და ქვედა შორიზონტებში, სხვა არტეფაქტებთან ერთად გამოვლინდა ყუამილიანი ცულის ჩამოსასხმელი თიხის ყალიბის ფრაგმენტები, აბაზანისებრი ფორმის საბერველი, წიდეები, ნაღვენთები და ა. შ. [ინაიშვილი 1977:78; ხახუტაიშვილი 1995:34; Микеладзе, Хахутаишвили 1985: ტაბ. IV (სურ. 5. 5. 1-6).

სპეციალურ სამეცნიერო ლიტერატურაში არ მოიპოვება მონაცემები ლითონწამომსხმელ საქმიანობასთან დაკავშირებული ნივთების კუთვნილების შესახებ. ყუამილიანი ცულის შედარებით განვითარებული ფორმა (ყალიბზე გამოყვანილი რელიეფური ზოლებით) გვაფიქრებინებს, სახელოსნო განთავსდეს ძეგლის კულტურული ფენის ზედა შორიზონტზე. ისპანის ნამოსახლარს ტრადიციული მეთოდით ზოგადად ათარილებენ ძვ. წ. III ათასწლეულის შუა ხანებით და მეორე ნახევრით [ჯიბლაძე 2007:27]. რადიონახშირბადის მეთოდით კი ძეგლის ქვედა შორიზონტი დათარიღებულია (ნიმუშები ТБ-82, ТБ-233)-ძვ. წ. 3175±287 და ძვ. წ. 3225±283წ (მ. კლარკის საკალიბრაციო მრუდის გამოყენებით) [ქავთარაძე 1981: 75-76]. თ. ს. უ. რადიონახშირბადის ლაბორატორიაში დაიმონის მრუდის გამოყენებით ამ შორიზონტის ასაკია 5100±159 - ძვ. წ. 3150 წ, 5130±92- ძვ. წ. 3180 წ [Апакидзе, Бурчуладзе 1987:23]. ისპანის ზედა შორიზონტი (ТБ-31, ТБ-232) 4600±108 - ძვ. წ. 2650წ, 3600 ±103 - ძვ. წ. 1650 წლით განისაზღვრა [Апакидзе, Бурчуладзе 1987:23]. აღნიშნული ნიმუშები მ. კლარკის საკალიბრაციო მრუდით ძვ. წ. 2617±333 და ძვ. წ. 1651±258 წლით არის დათარიღებული [ქავთარაძე 1987: 76]. ისპანზე აღმოჩენილი არტეფაქტები პარალელებს პოულობს აღმოსავლეთის, განსაკუთრებით ანატოლიისა და ეგეიდის ადრებრინჯაოს ხანის ნივთებთან [მელიქიშვილი, ჯაფარიძე და სხვ. 2007:სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს ისტორიის ნარკვევები 2007:141].

უკანასკნელ პერიოდში გამოქვეყნებულ ნაშრომში, ისპანის ნამოსახლარზე მიკვლეულ სხვა არტეფაქტებთან ერთად დამატებით განხილულია ბრინჯაოს მეორად მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული ნივთები (თიხის ტიგელები), რომელსაც ძვ. წ. IV ათასწლეულის ბოლო და ძვ. წ. III ათასწლეულის პირველი ნახევრით ათარიღებენ [კახიძე და სხვ. 2016:22] (სურ5. 6).

ბრინჯაოს ზოდების ჩამოსასხმელი ქვის ყალიბების ცალკეული აღმოჩენები ცნობილია ხელვაჩაურის რ-დან (სიმონეთი, ჯაზიგოლა, კაპნისთავი [კახიძე და

სხვ. 2016:33-34], თიხის ციცხვები მახვილურიდან [კახიძე და სხვ. 2016:63]. ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს ნაშთები მიკვლეულია ნამჭედურის ნა-
მოსახლარზე (ქობულეთის რაიონი), რომელიც მდ. ოჩხოშურისა და ჩოლოქ-
ის შეერთების ადგილიდან 1-კმ-ზე ჩრდილოეთით, ზღვიდან 200-300 მეტრის
დაშორებით მდებარეობს. აქ განფენილ სამოსახლო ბორცვების საერთო ფარ-
თობი აღწევს 100 ჰექტარს [ჩავლეიშვილი 1991:4]. ნამჭედურის ირგვლივ დიდ
და პატარა ბორცვებზე სხვადასხვა პერიოდში ფუნქციონირებდა რამდენიმე
ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნო. მათი ნაშთები განსაკუთრებით საინტერე-
სოა მრავალფენიან, ხელოვნურად გამართული ნამჭედურის ბორცვის VI-III
კულტურულ ფენებში [ჩავლეიშვილი 1991:5,6, ტაბ. X 3-8,10,11]. ბრინჯაოს
მეორად მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული ნივთები საქშენი
მიღები, თიხის ტიგელები, კოლხური ცულების, თოხების, მძივების, შუბისპირე-
ბის და სხვა ნივთების თიხის ჩამოსასხმელი ყალიბები, წიდეები, ნალვენტე-
ბი, დაფიქსირდა ლითონჩამომსხმელი სახელოსნოების სამუშაო ზედაპირზე
[Микеладзе, Хахуთашвили 1985:14, ტაბ. 36; ჩავლეიშვილი 1991:18-21] (სურ. 5.
7).

აქვე გამოვლინდა ბრინჯაოს ხიშტიკებრი იარაღიც. C¹⁴-ის რამდენიმე თარი-
ღი ცნობილია ნამჭედურის იმ ფენებიდან, სადაც აღმოჩნდა ლითონჩამომსხმე-
ლი სახელოსნოს ნაშთები: VI ფენა ТБ-81 (4,4 მ სიღრმიდან), 3400±125 (ძვ. წ.
1450 წ); ТБ-230 (4,5 მ სიღრმიდან), 3300±125, ძვ. წ. 1350; ТБ-306 (5 მ სილ-
რმიდან), 3700 ±103 (ძვ. წ 1750 წ); ТБ-323, 3600 ±103 (ძვ. წ 1650 წ) [Апакидзе,
Бурчуладзе 1987: 24-25]. ამავე ფენის ზოგიერთი საანალიზო ნიმუში (ТБ-810),
მ. კლარკის საკალიბრაციო მრუდით დათარიღდა ძვ. წ. 1430±267 წ [ქავთარაძე
1981:133]. ნამჭედური IV ფენა ТБ-63, 3010±80, ზვ. წ 1060 წ; ТБ-307, 3110± 80, ძვ.
წ. 1160 წ-ით განისაზღვრა [Апакидзе, Бурчуладзе 1987:24]. იგივე ნიმუშები ნამ-
ჭედურის აღნიშნული ფენიდან მ. კლარკის საკალიბრაციო მრუდით დათარიღე-
ბულია ძვ. წ. 1081±264, 1159±279 წწ [ქავთარაძე 1981:133].

სამხრეთ-დასავლეთ კოლხეთში, ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული
წარმოების მძლავრი კერა გამოვლინდა ჩოლოქისპირა ნამოსახლარზე (ქობ-
ულეთის რაიონი), რომელიც მდებარეობს მდინარეების ჩოლოქ-ოჩხოშურის
შესართავთან [ჩავლეიშვილი 1987: 21-25]. ძეგლის VI-III კულტურულ ფენებ-
ში, რომლებიც ქრონოლოგიურად ექცევა ძვ. წ. XV, XIV-IX, VII სს-ებში. ლი-
თონჩამომსხმელი სახელოსნოების სამუშაო სივრცეში აღმოჩნდა კოლხური
ცულების, თოხების, სატეხების, სატევრების, მასრიანი ისრისპირების, ბასრი
იარაღის, შუბისპირის, ალიბარდის ფორმის საკინძის, გულსაკინძის, ბრინჯაოს
მძივების ჩამოსასხმელი თიხისა და ქვის ყალიბები, საქშენი მიღები, ბრინჯაოს
ზოდები, თიხის ტიგელები, ციცხვები, ცვილის მოდელი. აღნიშნულთან ერთად
აღმოჩნდა ლითონჩამომსხმელ სახელოსნოში დამზადებული მრავალრიცხო-
ვანი ბრინჯაოს ინვენტარი: სატევარი, დანა, ისრისპირი, შუბისპირი, რგოლი,
ალებარდისმაგვარი ფორმის საკიდები, საკინძები, მშვილდსაკინძები, სამაჯუ-
რი და ა. შ [ჩავლეიშვილი 1991: 17-25, ტაბ. VI-XI 1,2, XII 4,9,12,14,15; 1999:44-58]
(სურ. 5. 7; 5. 8).

საყურადღებოა ლითონჩამომსხმელ სახელოსნოსთან აღმოჩენილი ვერცხლის ვერძისთავიანი გულსაკინძი, მშვილდასაკინძი და სამაჯური, რაც ერთდროულად ვერცხლის მასალის დამუშავებაზე მიუთითებს [ჩავლეიშვილი 1991:15]. ამასთან ერთად, საყურადღებოა სახელოსნოს ტერიტორიაზე სპილენძის მადნის დასამუშავებელი ქვის უროებისა და სანაყების აღმოჩენაც. კოლხეთის დაბლობის ბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ძეგლების შესწავლისას, პირველად ჩოლოქისპირა ნამოსახლარის IV, V კულტურულ ფენებში, გამოვლინდა ხის ჯარგვალური წყობის წრიული ფორმის (IV ფენა) ლითონჩამომსხმელი სახელოსნოს ნაშთები (სურ. 5. 9. -1,2,3). IV ფენის ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს გარეთა კედლის დიამეტრი 8,80 მ-ია, ხოლო შიდა კედლისა 6,60 მ, საერთო ფართობი კი 34,2 მ². დაფიქსირდა მართკუთხა ფორმის (2,20მX2 მ-ზე) წნულით ამოყვანილი მინაშენი [ჩავლეიშვილი 1999:5]. შენობის ცენტრალურ ნაწილში განლაგებულია თიხითა და თლილი ძელებით ამოყვანილი 1,70 მ სიგრძის მაგიდა. სახელოსნოს შიგნით ასევე აღმოჩნდა 40 სმ. დიამეტრის თიხითა და ძელებით ამოყვანილი მრგვალი კერა (ხის პალოებით გამაგრებული 41 სმ. დიამეტრის და 60 სმ. სიღრმის მინაში ამოჭრილი ორმო). შენობის შიგნით (ასევე წნულით ამოყვანილ მინაშენში), იატაკის დონეზე განფენილი იყო ბრინჯაოს მეორად მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული მრავალრიცხოვანი ნივთიერი მასალა [ჩავლეიშვილი 1991:8]. ჩოლოქისპირა ნამოსახლარის V კულტურულ ფენაში, იგივე განლაგებით გამოვლენილია წრიული ფორმის ერთმაგი კედლით ნაგები, ჯარგვალური წყობის ლითონჩამომსხმელი სახელოსნოს ნაშთები.

ამდენად დასაშვებია, რომ ჩოლოქისპირა ნამოსახლარის IV, V კულტურულ ფენებში დაფიქსირებული შენობათა ნაშთები მიეჩინოთ ლითონჩამომსხმელ სახელოსნოდ (ძვ. წ. XII-Xსს-ები). ამ მოსაზრებას გარკვეულწილად ამაგრებს დასავლეთ საქართველოს ეთნოგრაფიულ ყოფაში (აფხაზეთი, სამეგრელო) რკინისა და ბრინჯაოს სამჭედლოთა კვლევის შედეგები, მათი ტექნიკური და არქეოლოგიური მონაცემების ერთგვაროვნება [რეხვიაშვილი 1964;კაკაბაძე 1983:38-43; ჩავლეიშვილი 1991:10].

მომდევნო პერიოდში გამოცემულ ნაშრომში ჩოლოქისპირა და ნამჭედურის ნამოსახლარები გაერთიანებულია ერთი საერთო სახელწოდებით-ფიჭვნარის ნაქალაქარი, სადაც ბრინჯაოს საწარმოო საქმიანობასთან დაკავშირებულ ცნობილ მასალასთან ერთად, შეტანილია (დამატებულია) ახალი კვლევა-ძიების მონაცემები [კახიძე და სხვ. 2016:5262]

როგორც ცნობილია, ბათუმიდან ჩრდილო-დასავლეთით, 8 კმ. დაშორებით სოფ. მახინჯაურში ზღვისპირა სანაპირო ზოლში ა. იესენი განიხილავს ლითონის (ბრინჯაოს) სადნობ სახელოსნოს, ცეცხლის კვალითა და გრუნტში არსებულბრინჯაოს ნივთებიან ორ ჭურჭელს [Иесен 1935а: 140-141; ფიცხელაური 1973:85]. ფიქრობენ, რომ სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოში ფერადი ლითონი შემოქონდათ მდ. ჭოროხის საწარმოო ცენტრიდან. ამავე დროს ანატოლიაში არსებული ტექნიკურ-ტექნოლოგიური ინოვაცია იოლად აღწევდა ჭოროხის ხეობას და აჭარის ტერიტორიას[მელიქიშვილი; ჯაფარიძე და სხვ. 2007:142]. ბრინჯაოს მეტალურგიის განვითარებულ საფეხურზე შეიქმ-

ნა აქ ლითონჩამოსხმის ერთ-ერთი მძლავრი კერა, საიდანაც სპილენძ-ბრინჯაოს ნაწარმი აჭარის მთლიან სივრცეში გადაადგილდებოდა [მელიქიშვილი; ჯაფარიძე და სხვ. სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს ისტორიის ნარკვევები 2007:142].

ოზურგეთის რ-ნის სოფ. ვაკიჯვარში მოპოვებული სპილენძის ზოდებისა და მადნის სამსხვრევი უროების აღმოჩენასთან დაკავშირებით (დაცულია ოზურგეთის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმში), ვარაუდობენ სპილენძის სადნობი სახელოსნოს ფუნქციონირებას, რომლის ნედლეულის ბაზად მდ. ნატანების შუა წელზე მდებარე ადგილ ქორბუდეს საბადოები მოიაზრება [ქორიძე 1965: 131; აბესაძე 2001:329]. ვაკიჯვარის ტერიტორიაზე „ქორბუდის ტყეში“ 1983 წელს კოლხეთის არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ ჩაატარა არქეოლოგიური სამუშაოები, სადაც გამოვლენილია ლითონის წიდეები, საქმენი მილები, ბრინჯაოს სატევარი და მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული სხვა ნივთები [პაპუაშვილი რ, პაპუაშვილი ნ. 2007: 40-51].

5. 3. ცენტრალური კოლხეთი

ცენტრალურ კოლხეთში, ადრეული პერიოდის მეტალურგიული წარმოების დამადასტურებელი მასალა გამოვლენილია ანაკლია I-ის (ზუგდიდის რ-ნი) ხელოვნურად გამართულ ბორცვ-ნამოსახლარზე (ადრებრინჯაოს დასასრულის I კულტურული ფენა). სხვადასხვა კატეგორიის არტეფაქტებთან ერთად აღმოჩნდა ყალიბის ფრაგმენტები, წიდეები, ნალვენთები და წარმოების სხვა ნაშთები [Куфтин1950:248, ტაბ. 64 16, 17] (სურ. 5. 5-10,11).

ბრინჯაოს მეტალურგიის მეორადი წარმოების ნაშთები აღმოჩენილია ანაკლია II-ის შუაბრინჯაოს ხანის ბორცვ-ნამოსახლარზე. ძეგლი მდებარეობს სოფლის განაპირას ადგილ ჭითანყაროში, მდ. ენგურის მარცხენა ნაპირზე, ზღვიდან 2კმ. დაშორებით. მიკვლეულ იქნა ბრინჯაოს თოხის ჩამოსასხმელი თიხის ორი ყალიბის ფორმა, გაურკვეველი ნივთის ყალიბის ნატეხები და მეტალურგიული წარმოების ნარჩენები (ტიგელის ფრაგმენტები, ნალვენთები) [Микеладзе1990:ტაბVII-_{12,13}; მუსხელიშვილი და სხვ. 2010:46, 48] (სურ. 5. 5. -13,14). ამავე ფენაში გამოვლინდა ჯვრის ფორმის საკიდი. ანაკლია II-დან ცნობილია რადიონახშირბადის მეთოდით მიღებული თარიღების სერია, საწარმოო სახელოსნოს ნაშთებიდან: ТБ-80 (58. სიღრმიდან), 3570±103 (ძვ. წ 1620წ); ТБ-274 (8 მ. სიღრმიდან), 4200±109 (ძვ. წ 2250 წ); ТБ-275 (7,50 სიღრმიდან), 4300±109 (ძვ. წ. 2350 წ); ТБ-276 (7,70 მ სიღრმიდან), 4100±63, ძვ. წ. 2150 წ [Апакидзе,Бурчуладзе 1987:35]. მ. კლარკის საკალიბრაციო მრუდით იგივე ფენის ასაკია ძვ. წ. 2258±308წ, 2352±316, 2108±360 და 1590±256 წწ [ქავთარაძე 1981:114].

ამდენად, ანაკლია II-ის მიმდებარე სამოსახლო ბორცვებზე სამსხმელოწარმოების საქმიანობა გრძელდებოდა გვიანბრინჯაოს ხანაშიც, რაც დასტურდება მეტალურგიულ წარმოების ნარჩენებთან ერთად (წიდეები, ნალვენთები) მიკვლეუ-

ლი ბრინჯაოს ზოდებით, ბრტყელი ცულით და სხვადასხვა სახეობის 8 ბრინჯაოს კოლხური ცული [მუსხელიშვილი და სხვ. 2010:47].

ლითონჩამომსხმელ სახელოსნოსთან დაკავშირებული წარმოების ნაშთები გამოვლენილია ნოსირი III-ის ხელოვნურად გამართულ გუძუბაზე, რომელიც მდებარეობს სენაკის რაიონში, ამავე სახელწოდების სოფლის ჩრდილოეთ ნაწილში, მდ. ტეხურის მარჯვენა ნაპირზე, ქ. სენაკიდან აღმოსავლეთით 7-8 კმ. მანძილზე. ძეგლზე გამოყოფილია შუა და გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ოთხი კულტურული ფენა [გოგაძე 1982:51-58]. ლითონჩამომსხმელ სახელოსნოსთან დაკავშირებული მასალა დაფიქსირდა შუაბრინჯაოს ხანის ქვედა I ფენაში: თიხის ყალიბის ფრაგმენტები, ლითონის ჩამოსასხმელი თიხის ციცხვები, ნალევნები, წიდეები და ა. შ [გოგაძე 1982:57].

ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოსთან დაკავშირებული არტეფაქტები (ტიგელი, ბრინჯაოს ნალევნები) აღმოჩნდა ნამარნუს (აბაშის მუნიციპალიტეტი) ნამოსახლარის ჩრდილოეთით მდებარე ბორცვის წინანტიკური ხანის კულტურულ ფენაში [პაპუაშვილი 1987:53].

ბრინჯაოს მეტალურგიასთან დაკავშირებული ლითონის ჩამოსასხმელი თიხის ციცხვი და გაურკვეველი ნივთის ჩამოსასხმელი ყალიბის ფრაგმენტი გამოვლინდა სოფ. გულეიკარის (აბაშის მუნიციპალიტეტი) ნამოსახლარის წინარეანტიკური ხანის კულტურულ ფენაში [ჩუბინიშვილი 2006].

როგორც ჩანს, მდ. ენგურის ქვემო წელზე ზღვისპირა სანაპირო ზოლში, სოფ. ერგეტას მიდამოებში (ზუგდიდის რ-ნი) შუაბრინჯაოსა და გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში მოქმედებდა ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების მძლავრი კერა. ამ ფაქტს ადასტურებს ერგეტის „მამულიების ბორცვის“ შუა ბრინჯაოს ხანის IV კულტურულ ფენაში გამოვლენილი ყუამილიანი ცული, საქმენი მილები, ბრინჯაოს ნალევნები [პაპუაშვილი რ; პაპუაშვილი ნ. 2005:20, ტაბ. XXVIII-₁ (სურ. 5. 17-17). IV ფენის მასალა C-¹⁴-ით თარიღდება ძვ. წ. 1680 წლით (T5-448, 3630± 30) [Апакидзе, Бурчугладзе 1987:36]. როგორც ირკვევა, სოფ. ერგეტაში წინანტიკურ ხანაშიც მოქმედებდა მძლავრი ლითონდამუშავების კერა. მეტალურგიული სახელოსნოს მიმდებარე ტერიტორიაზე კოლხურ მეორადი დაკრძალვის სამაროვნებზე (N1,2,3,4), სხვადასხვა ინვეტარტთან ერთად გამოვლენილია მრავალფეროვანი დანიშნულების რამდენიმე ასეული ერთეული ბრინჯაოს არტეფაქტი [პაპუაშვილი 1999: 317-321; 2000: 55-66; 2010:32-43]. სავარაუდოა, აღმოჩენილი არტეფაქტები დამზადებული იყოს ადგილობრივ ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოებში, რომლებიც მდებარეობდა სამოსახლო ბორცვებსა და მათ მიმდებარე ტერიტორიაზე. ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოების არსებობა მოსალოდნელია ხელოვნურად გამართულ ბორცვ-ნამოსახლარებზე, რომელთა რაოდენობა მდ. ენგურის ქვემო წელის ორივე ნაპირზეა შესამჩნევი [ჯიბლაძე 2007:186-187, ტაბ. II. სოფ. ერგეტის მიდამოებში აღნუსხულია 30 ერთეულზე მეტი ასეთი სამოსახლო ბორცვი, სადაც მოსალოდნელია საჩამოსხმო უბნის აღმოჩენა [პაპუაშვილი რ, პაპუაშვილი ნ. 2005: 24-27].

ხოობის რ-ნის სოფ. ქვემო ჭალადიდში, მდინარე რიონის მარცხენა სანაპ-

იროზე, ხელოვნურად გამართული ბორცვის-ზურგას ქვედა ფენაში, გვიან-ბრინჯაოს საწყისი ეტაპის კერამიკასთან ერთად გამოვლინდა ქვიშაქვისგან დამზადებული, გაურკვეველი ნივთის ჩამოსასხმელი ყალიბის ფორმა (სავარაუდოდ ორსადგულიანი) [მიქელაძე 1978:30]. აქვე აღმოჩნდა ორი ნამოსახლარი. ერთ-ერთზე სხვა მონაცემებთან ერთად დაფიქსირდა მეტალურგიული ქურის საბერველი და კოლხური მინიატურული ცულის ჩამოსასხმელი ყალიბის ფორმა [მიქელაძე 1978: 37]. აღმოჩენილი მასალა სოფ. ქვემო ჭალადიდის მიდამოებში ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერის არსებობაზე უნდა მიუთითებდეს [მიქელაძე 1978:21-24].

ბრინჯაოს წარმოებასთან დაკავშირებული მასალა აღმოჩნდა გაბაშვილების გორაზე (ქუთაისი, კულტურისა და დასვენების ცენტრალური პარკის ტერიტორია). ძეგლი მდებარეობს მდ. რიონის მარჯვენა ნაპირზე, ქალაქის გორაკ-ბორცვოვან ზოლში. აქ 1963 წ. გავლებულ ერთ-ერთ თხრილში, წინა და ადრენატიკური ხანის ძეგლზე გამოვლინდა კოლხური ცულისა და სატეხის ყალიბის ფრაგმენტები [ჯიქია 2006: 40; ლანჩავა 2007].

ბრინჯაოს მეორადი წარმოების კვალი ჩანს დაბლაგომის ნამოსახლარზე (სამტრედიის რაიონი), რომელიც მდებარეობს ნაციხვარის კონცხის ძირას [Куфтин1950:138]. ბორცვის აღმოსავლეთ ფერდობზე გავლებულ სადაზვერვო თხრილებში, წინანატიკური ხანის ფენაში აღმოჩნდა კოლხური ცულის ჩამოსასხმელი ქვის ყალიბის ფორმა, თიხის ტიგელი, ბრინჯაოს ზოდი და შუბისპირი [თოლორდავა 1977: 71-78].

ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს საქმიანობის დამადასტურებელი ინვენტარი (საქმენი მილები, თიხის ყალიბების ფრაგმენტები, თიხის ციცხვები, ბრინჯაოს ნალენთები, წიდეები და ა. შ.) გამოვლინდა ნაოხვამუს ხელოვნურად გამართულ ბორცვ-ნამოსახლარის წინანატიკური ხანის კულტურულ ფენაში. აქვე მდებარე მეტალურგიულ საწარმოო სახელოსნოში უნდა იყოს დამზადებული ნაოხვამუს წინანატიკური ფენიდან მომდინარე ბრინჯაოს ინვენტარი: პინცეტები, მასრიანი შუბისპირები, ისრისპირები, ხელშუბები, სხვადასხვა ფორმის ქინძისთავეები [Куфтин1950: 173-175, 177-178, ტაბ. 52,^{1,2,5}, 53,^{1,2,5}; ჯიბლაძე 2011: 251-254, ტაბ. 3,4] (სურ. 5. 10. 1-2).

სამსხმელო საწარმოო სახელოსნოს ნამუბები-წიდეები, ნალენთები, საქმენი მილები სადნობ ქურასთან ერთად გამოვლინდა მდ. ენგურის მარჯვენა სანაპიროზე მაქსანიას გამოქვაბულში, წინანატიკური ხანის II ფენაში [აბრამიშვილი და სხვ. 1965: 14; ჩართოლანი 1971:55-56].

კოლხეთის დაბლობზე ძვ. წ VIII-VII სს-ებში ფუნქციონირებდა მრავალპროფილიანი საწარმოო სახელოსნოები: სოფ. მუხურჩის „ნანისქვილარზე“ (მარტვილის რ-ნი), სოფ. ნოქალაქევის ნამოსახლარის VIII-VII სს-ების ფენაში და ოჩხომურის ნანისქვილარზე (ჩხოროწყუს რაიონი) [ლომიტაშვილი 1999:47-48; 2003:13; აფაქიძე 2001:14-31; გოგაძე და სხვ. 2010:160-167]. აქვე აღმოჩნდა ბრინჯაოს წარმოებასთან დაკავშირებული მასალა: საქმენი მილები, თიხის ციცხვები, წიდეები, ყალიბის ფრაგმენტი, ნალენთები [ლომიტაშვილი 1999:47-48; 2003:15-17; აფაქიძე 2001:14-31]. ოჩხომურის ბრინჯაოს საწარმოო სახე-

ლოსნოს მიდამოებში მიკვლეულია 146 ნივთისგან შემდგარი ლითონის განძი [აფაქიძე 1985:60-68].

ცენტრალურ კოლხეთში ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიულ ნარმოების ერთ-ერთი მძლავრი კერა აღმოჩნდა ყულევის ნამოსახლარზე, რომელიც მდ. ხობისწყლის მარჯვენა სანაპიროზე მდებარეობს, ზღვიდან აღმოსავლეთით 200-300 მეტრის დაშორებით. ხელოვნურად გამართულ სამოსახლო ბორცვზე გამოიყო გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის სამი კულტურული ფენა [Личелидзе 2000: 88; პაპუაშვილი 2014: 204; პაპუაშვილი და სხვა 2018:36-65]. ძვ. წ. II ათასწლეულის დასასრულისა და ძვ. წ. I ათასწლეულის საწყისი პერიოდის კულტურულ ფენებში აღმოჩნდა ლითონჩამომსხმელი საქმიანობასთან დაკავშირებული ნივთები, მათ შორის კოლხური ცულების ჩამოსასხმელი თიხის ცალფა ყალიბები, აგრეთვე ლითონის მძივების, სატეხების ფორმები, საქშენი მილები, თიხის ტიგელები, სხვადასხვა ფორმისა და ტევადობის თიხის ციცხვები, ბრინჯაოს ნალენთები, ნიდეები, ზოდები და სხვ [პაპუაშვილი, ჯიბლაძე 2014:178-188, ტაბ. I, ა] (სურ. 5. 11-5. 15). ბრინჯაოს ინვენტარიდან გამოიყოფა სხვადასხვა ტიპის კოლხური ცულები, ბრტყელი ცულები, შუბისპირები, სატევრები, სეგმენტი, ისრისპირები, პინცეტები, აბზინდები და სხვ [პაპუაშვილი, ჯიბლაძე 2014:ტაბ. II, III]. საეარაუდოდ, ყულევის ნამოსახლარზე მიკვლეული ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს ფუნქციონირების პერიოდი ძვ. წ. X-IX სს-ებით უნდა განისაზღვროს [პაპუაშვილი, ჯიბლაძე 2014:180].

დასაშვებია, ყულევის ლითონჩამომსხმელი სახელოსნო, ჩოლოქისპირა ბორცვთან ერთად, წარმოადგენდეს ერთ-ერთ ფართო საწარმოო მასშტაბის ბრინჯაოს საწარმოო კერას, რომლის ნამოსახლარზე დამზადებული ბრინჯაოს ნაწარმი გამიზნული იყო როგორც ადგილობრივი ეკონომიკური მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად, ისე მის გარეთ მდებარე სინქრონული პერიოდის დასახლებულ პუნქტებთან სავაჭრო ურთიერთობის (გაცვლა-გამოცვლების) საგანს წარმოადგენდა.

ლითონჩამომსხმელი საქმიანობის კვალი დასტურდება სოფ. ყულევის სამხრეთით 2,5 კმ-ზე ცივას ხელოვნურად გამართულ ბორცვ-ნამოსახლარზე, რომელიც განფენილია ამავე სახელწოდების მდინარის ორივე სანაპიროზე [ხოშტარია 1945:467]. ამ ძეგლზე წარმოებული სამუშაოების შედეგად გამოვლინდა საქშენი მილები, თიხის ციცხვები, გაურკვეველი ნივთის ჩამოსასხმელი ყალიბები [ხოშტარია 1946:78-82; ჯიბლაძე, კვირკვია 2013:241-247]

ბრინჯაოს მეტალურგიული ნარმოების ნაშთები მიკვლეულია სოფ. ფახულანსა (ნალენჯიხის რ-ნი) და ზემო ლუმურიში. ფიქრობენ, რომ ეს ფაქტი ამ რეგიონში ლითონდამუშავების კერის არებობაზე უნდა მიგვანიშნებდეს. აღმოჩენილი ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული ნარმოება განეკუთვნება წინანატიკურ ხანას [გრიგოლია, ბარამიძე 1964:14].

დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ ბრინჯაოს საწარმოო კერების არსებობა საგულისხმოა მდ. რიონის ქვემო წელსა და მდ. ენგურს შორის მოქცეულ ცენტრალური კოლხეთის ნამოსახლართა სისტემებზე, სადაც ზოგიერთ მათგანზე სადაზვერვო თხრილებია გავლებული, ან მათი უმრავლესობა შეუსწავლელია.

ამდენად, ცენტრალურ კოლხეთის ტერიტორიაზე, ძირითადად ნამოსახლარების მასალების მიხედვით, სადაც სავარაუდოდ ფუნქციონირებდნენ ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორადი კერები, საძიებელია შესაბამისი ფერადი ლითონდამუშავების ობიექტები.

5. 4. ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთი

გალის რაიონის სოფ. ფიჭორში, მდ. ენგურის მარჯვენა ნაპირზე, ცენტრალური ბორცვის VIII-VII კულტურულ ფენებში, აღმოჩნდა ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების მძლავრი კერა (ლითონჩამომსხმელი სახელოსნოს ნაშთები 80 ერთეულამდე თიხის ყალიბების ფორმით) [ჯიბლაძე, მუხიგულაშვილი 1990:53-56; ჯიბლაძე 1997:78-84; 2007:17; Барамидзе 1990:234-241; ბარამიძე 1998:ა21-26]. მათ შორის საქმენი მილები, ნიდეები, ნალევნები, ყუამილიანი ცულების, თოხების, შუბისპირის ჩამოსასხმელი ყალიბები; ორი და ოთხგანყოფილებიანი კომბინირებული ყალიბები, ტიგელები, ლითონის ჩამოსასხმელი თიხის ციცებები და ა. შ (სურ. 5. 16; 5. 17; 5. 18, ცხ. 5. 1). აღნიშნულ ნივთებთან ერთად გამოვლინდა ადგილზე ჩამოსხმული ბრინჯაოს ორი ყუამილიანი ცულის პირის ფრაგმენტი, ბრტყელი ცული, ბრინჯაოს 8 თოხი. სახელოსნოს იატაკს ეკავა დაახლოებით 25 მ² ფართობი. ფიჭორის ცენტრალური ბორცვის ლითონჩამომსხმელი სახელოსნოს მასშტაბები გვაფიქრებინებს, რომ შესაძლოა აქ ადრებრინჯაოს დასასრულსა და შუაბრინჯაოს ხანაში ლითონის ნაწარმის ერთ-ერთი ძირითადი კერა ყოფილიყო ახლომდებარე დასახლებისათვის²⁹.

ფიჭორის ცენტრალური ბორცვის VIII-VII კულტურულ ფენებში ფუნქციონირებდა ლითონჩამომსხმელ სახელოსნოს, მასალებთან ერთად, ვსაზღვრავთ ძვ. წ. III ათასწლეულის შუა ხანებით და II ათასწლეულის დასაწყისით. სახელოსნოდან მომდინარე საანალიზო ნიმუშების რადიონახშირბადის მეთოდით მიღებული თარიღებია: VIII ფენა, TB-460, ძვ. წ. 2760 წ; VII ფენა, TB-460-ძვ. წ. 2346 წ [Апакидзе, Бурчугაძე 1987:37].

საჩამოსხმო საქმესთან დაკავშირებული ნივთები უფრო ნაკლები რაოდენობით დადასტურდა ფიჭორის ცენტრალური ბორცვის V კულტურულ ფენაში: საქმენი მილები, ნალევნები, ორგანყოფილებიანი ყალიბი და ა. შ [ჯიბლაძე 1997: 2007:17, ტაბ. CII,6]. ტრადიციული მეთოდით ფენაში არსებულ ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს ვათარილებთ ძვ. წ. II ათასწლეულის პირველი ნახევრის შუა ხანებით. C-¹⁴-ის მეთოდით ფენა (ნიმუში-TB-450) კალიბრებული სკალით განისაზღვრა 3830±103ძვ. წ 1880 წ. ესტონეთის მეცნიერებათა აკადემიის გეოლოგიურ ინსტიტუტის ბაზაზე, თერმოლუმინესცენტური მეთოდით დათარიღდა 3775 წ-ძვ. წ. 1790 წ [ჯიბლაძე 1997:102].

²⁹ ფიჭორის ნამოსახლართა სისტემიდან 3-4 კმ დაშორებით ადგილ გაგიდაში (სურ. 5. 22).

ცხრილი 5. 1

ფიქორის მეორადი წარმოების ბრინჯაოს ქიმიური შედგენილობა

N	საპროდუქტო- ფაბრიკის ნიშანი	ნივთი	აღმოჩენის ადგილი	ქიმიური შედგენილობა										
				Cu	Su	Pb	Zu	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co
1	C-236	ცულის პირი N19	ფიქორი, ცენტ. ბორცვი	96,0	0,85	0,40	0,02	0,005	0,10	0,090	1,50	0,03	0,04	0,03
2	C-237	თოხი, n20	"_____"	97,1	0,40	0,30	0,05	0,001	0,10	0,10	0,90	0,02	0,01	0,01
3	C-238	ბრტყელი ცული, გსმ N1378	ფიქორი, ცენტ. ბორცვი	92,9	0,35	0,20	0,03	0,004	0,05	0,35	5,10	0,09	0,01	0,01
4	C-239	ცული, N1989	"_____"	93,2	0,20	0,15	0,05	0,03	0,06	0,14	5,90	0,07	0,02	0,02
5	C-240	თოხი, N7600	"_____"	94,7	0,30	0,75	0,04	0,002	0,10	0,25	3,30	0,12	0,01	0,04
6	C-201	შუბისპირი	"_____"	93,5	0,55	—	—	0,001	0,07	0,10	5,50	0,03	0,02	0,07
7	C-202	წარმოების წარჩენები	"_____"	98,7	—	0,50	0,02	0,001	0,10	—	—	0,30	0,01	0,02
8	C-203	ტიველის ნალ- ვენები	"_____"	98,9	0,04	—	0,01	0,002	0,09	0,07	0,70	0,09	0,05	0,09
9	C-204	ბრინჯაოს მასა	"_____"	98,1	—	0,40	0,03	0,001	0,10	—	0,20	0,40	0,01	0,01
10	C-206	კოლხური IV სახ. ცული	გსმ, N62	89,6	9,05	0,30	0,01	0,002	0,10	0,40	0,35	0,17	0,01	0,02
11	C-207	კოლხური IV სახ. ცული	გსმ, N 60	91,9	5,7	1,0	—	0,001	0,15	0,35	0,60	0,25	0,03	0,02
12	C-208	კოლხური I სახ. ცული	"_____", N 58	88,2	10,3	0,15	—	—	0,03	1,0	—	0,09	0,02	0,01
13	C-209	"_____", I სახ.	"_____", N59	92,4	7,20	0,13	0,01	0,001	0,05	—	0,10	0,03	0,02	0,02
14	C-210	სეგმენტი II სახ.	"_____", 272-2	98,5	0,80	0,05	0,02	—	0,01	0,20	0,25	0,07	0,04	0,01
15	C-211	"_____"	"_____", 272-3	97,1	1,50	0,30	0,02	0,004	0,30	0,40	0,35	0,02	0,01	0,02
16	C-212	"_____"	"_____", 270-10	98,3	0,60	0,40	0,07	0,002	0,06	0,14	0,19	0,14	0,03	0,02
17	C-213	"_____"	"_____", 272-1	98,6	0,35	0,50	—	0,005	0,09	0,08	0,22	0,06	0,02	0,01
18	C-214	თოხი, II ტიპი	"_____", 209	96,7	0,20	0,35	—	0,002	0,01	—	2,15	0,6	0,01	0,02
19	C-215	თოხი (ურეკის ტიპი)	ფიქორი, გსმ, 1379	96,8	0,30	—	0,08	0,001	0,1	0,09	2,5	0,07	0,02	0,01

ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული ნარმოების ნაშთები (ყალიბები, წიდე-
ბი, ნალევნები, საქმენი მილები) გამოვლინდა ფიჩორის N6 ხელოვნურად
გამართულ შუაბრინჯაოს ხანის ბორცვზე, რომელიც მდებარეობდა ცენტრა-
ლური ბორცვის სამხრეთ-აღმოსავლეთით 20 მეტრის მანძილზე [ჩიგოშვილი,
ჯიბლაძე 2006: 41-46].

ფიჩორის N4 ხელოვნურად გამართული ბორცვი შედის ფიჩორის ნამოსახ-
ლართა სისტემაში, რომელიც მდებარეობს ცენტრალური ბორცვიდან 40-50 მ.
მანძილზე. გამოიყო წინარეანტიკური ხანის ორი კულტურული ფენა, რომლის
ქვედა დონეზე აღმოჩნდა ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს ნაშთები: საქმენი
მილები, ბრინჯაოს ნალევნები, წიდეები და სატევრის ჩამოსასხმელი ცალ-
ფა ყალიბი [ჯიბლაძე 2007: 18]. დაფიქსირდა ერთად თავმოყრილი ბრინჯაოს
ნივთები: ო. ჯაფარიძის კლასიფიკაციით I ტიპის ორი კოლხური ცული, ორი
სატეხი, ორი ბრინჯაოს ფართოპირიანი თოხი და სამი ხვია [ჯიბლაძე 2007:18].
ერთად თავმოყრილი ნივთები და ბრინჯაოს საწარმოო ნაშთები გარკვეულად
აღნიშნავენ განძს და ამავე საწარმოო სახელოსნოში ჩამოსხმულად შეიძლება
ჩაითვალოს.

ჩრდილო-დასავლეთი კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიის მრავალრიცხო-
ვან მასალათა შორის არსებითად განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს
ფიჩორის (VIII ფენა) ნამოსახლარზე გამოვლენილი ოთხგანყოფილებიანი კომ-
ბინირებული საჩამოსხმო ყალიბები. ყალიბის ფორმები ძირითადად ფრამენ-
ტული სახითაა წარმოდგენილი და ძნელია მათში განთავსებული ნივთების
ზუსტი ფორმებისა და ზომების აღდგენა. ამ მხრივ გამოწვეულია ფიჩორის
მეორადი მეტალურგიული კერის კულტურულ ფენაში აღმოჩენილი ერთ-ერ-
თი ოთხგანყოფილებიანი ყალიბი, რომელიც შედარებით სრულადაა შემორჩე-
ნილი [ჯიბლაძე 2007:68]. ყალიბის მოპირდაპირე ნახნაგებზე გამოყვანილია
სხვადასხვა ნივთი ვინროპირიანი მხრებდაშვებული შუბისპირის, სასხმელი
ჩამწის (კოვზის), საძგერებელი იარაღის და მჭრელი იარაღის (სატევრის ან
ხანჯლის) კომბინირებული განთავსებით. რთული დანიშნულების კომპლექ-
სური რამდენიმე-განყოფილებიანი ყალიბი ჩრდილო კავკასიაში, მცირე აზი-
ში, ეგეოსურ სამყაროში არ მოგვეპოვება. ის დამახასიათებელია ძირითადად
მხოლოდ კოლხეთის ბრინჯაოს მეორადი ცენტრების ობიექტებისთვის, რაც
ძვ. წ. I ათასწლეულის ადგილობრივი ლითონდამუშავების ტექნოლოგიური
მრავალსახეობის (ძიების) ამსახველი უნდა იყოს.

ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთის ტერიტორიაზე მაჭარის დიუნურ სადგომზე
(ძვ. წ VIII-VII სს-ები, გულრიფშის რ-ნი), რომელიც მდებარეობს ამავე სახელ-
წოდების მდინარის მარცხენა ნაპირზე, ზღვიდან 2კმ. დაშორებით, ბრინჯაოს
ისრისპირთან ერთად გამოვლინდა კოლხური ცულის ჩამოსასხმელი ყალიბის
ფორმა [Шамба 1984: 11].

ტამიშის ნამოსახლართა კომპლექსი (1,2,3,4,5 გათხრები) მდებარეობს ამ-
ავე სახელწოდების მდინარის მარჯვენა ნაპირზე, ზღვიდან 300 მ დაშორებით.
ძეგლზე გამოყოფენ ორი ჰორიზონტის შემცველ ერთ კულტურულ ფენას,
რომელსაც ძვ. წ. XI, VIII-VII სს-ებით (ან ძვ. წ. VIII-VII სს-ებით) ათარიღებენ.

ბრინჯაოს ინვენტართან ერთად (თოხი, შუბისპირი, ბალთა, სამკაული და სხვ.) აღმოჩნდა გაურკვეველი ნივთის ჩამოსასხმელი ყალიბის ფორმა. ასევე გრანიტისგან დამზადებული ფუძე-ამოღარული, ერთდროულად ორი ბრინჯაოს ისრისპირის ჩამოსასხმელი ყალიბის ფორმა [Шамба 1984: 10; Бжания и друг. 1990: 10; ბარამიძე 1998:26-27; Джошуа, Ньюшков 2015:17].

ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთის ტერიტორიაზე გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მძლავრი მეორადი კერა არსებობდა სოხუმის მთის ნამოსახლარზე [კალანდაძე 1954:59]. ძეგლი მდებარეობს ქ. სოხუმში ამავე სახელწოდების მთაზე. აქ ძვ. წ. VIII-VII სს-ების ბრინჯაოს განძთან, სამაროვანთან და ნასახლართან ერთად აღმოჩნდა ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს ნაშთები: ლითონსადნობი ღუმელი, სპილენძის ზოდები, მათი ჩამოსასხმელი (საყალიბო) ტაფისმაგვარი თიხის ჭურჭლის ძირის ფრაგმენტებით, სპილენძის მადნის ფლოტაციის მეთოდით გამიძრების თიხის ჭურჭელი, ტიგელები, წიდის ფრაგმენტები, ქვის უროები, სანაყები, სასრესეები, რომლებიც გამიზნული უნდა ყოფილიყო სპილენძის მადნის დასამუშავებლად [კალანდაძე 1954: 12-35, 62-63, სურ. 29; Шамба 1984:15-18] (სურ. 5. 20-1,2,3,4). ფიქრობენ, რომ ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოში სპილენძის ნედლეული შემოდის ნახევარფაბრიკატების სახით და ადგილზევე ხდებოდა მათი ჩამოსხმა. ამ დასკვნამდე მიდიან ზოდების საყალიბო თიხის ჭურჭლის აღმოჩენის გამო [კალანდაძე 1954: 63]. სოხუმის მთის ჩრდილო-აღმოსავლეთით გუადიხუზე, აღმოჩნდა წინანტიკური ხანის ნამოსახლარი. აქ დადასტურდა საცხოვრებელი სახლის, შესაძლოა ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს ნაშთები, სადაც გამოვლინდა წიდეები, ნალენთები და ა. შ. [კალანდაძე 1954:66; Шамба 1984:18].

ბრინჯაოს მეორად მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული ნივთები კოლხურ ცულთან ერთად გამოვლინდა ბომბორას (გუდაუთის რ-ნი) გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის, ზღვიდან 300 მეტრის დაშორებით მდებარე ნასახლარზე [Бжания, Габелия 1990:3-5] (სურ. 5. 4-1-9)

კისტრიკის ნამოსახლარზე გუდაუთის რაიონი, ამავე სახელწოდების მდინარის მარჯვენა ნაპირზე. წინანტიკური ხანის კულტურულ ფენაში საწარმოო სახელოსნოს ნაშთებია მიკვლეული [Бжания, Габелия 1990:4-5], სადაც ნამოსახლარის მეოთხე და მეხუთე ნაგებობების შიგნით ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოსთვის განკუთვნილი ფართობი დადასტურდა [Габелия 1984, აფაქიძე 2001: 14].

2002-2003 წწ. აფხაზეთის ინსტიტუტის არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ (ხელმძღვანელი ა. ჯოშუა), ეშერის ნამოსახლარზე, გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ფენაში, ბრინჯაოს საწარმოო პროცესებთან დაკავშირებული ტიგელების ფრაგმენტები და თიხის ციცხვები გამოავლინა [Джошуа, Ньюшков 2015:17]

მგუძირხვაში (გუდაუთის რ-ნი) 1984-1985 წწ. გვიანბრინჯაოს ხანის ნამოსახლარზე მიმდინარე სამუშაოებისას (ხელმძ. ვ. ბუანია), ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოს მოედანი და ორმოში მოთავსებული ტიგელის ფრაგმენტები გამოვლინდა [Джошуа, Ньюшков 2015: 21].

საინტერესო აღმოჩენები დაფიქსირდა 2006 წელს მიმდინარე სამუშაოებისას ქვემო ეშერაში ამჟასარაში (ვერეშაგინის ბორცვი), რომლის გათხრებს აწარმოებდა აფხაზეთის ინსტიტუტის არქეოლოგიური განყოფილების ექსპედიცია (ხელმძ. ა. ჯოჟუა). აქ 1,9-2,10 მ სიღრმეში მიკვლეულია ბრინჯაოს სადნობი ლუმელი, რომლის კედელი ამოყვანილია მდინარისეული სხვადასხვა ზომის რიყის ქვებით. ლუმელის შიგნით დაფიქსირდა 50 სმ სისქის ნახშირის ფენა, წიდეები, კერამიკა, უფორმო ბრინჯაოს ზოდები და სხვ. [Джорджа, Нисакоа 2015:19]. ლუმელის ირგვლივ ასევე განლაგებულია ბრინჯაოს საწარმოო საქმესთან დაკავშირებული ნივთები, მათ შორის შუბისპირისა და საკინძის ჩამოსასხმელი ყალიბები.

5. 5. კოლხეთის მთისწინეთი

კოლხეთის მთისწინა ზოლში ნამოსახლარების მასალების მიხედვით ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული არტეფაქტები იშვიათობას წარმოადგენს. ცაგერის რ-ნის სოფ. ცხეთაში, ადგილ ყვავისქედის ერთ-ერთი ბორცვის ფერდობზე 1970-1971 წწ. სადაზვერვო თხრილებითა და მცირე მასშტაბის გათხრებით შესწავლილ იქნა VIII-V სს-ების ნამოსახლარი [სახაროვა 1976:96-104; სახაროვა, სულავა 2014:67-86]. ძეგლის ქვედა დონეზე (ძვ. წ VIII-VII სს), მრავალრიცხოვან ინვენტარს შორის ერთ-ერთი სათავსოს იატაკის ქვედა დონეზე აღმოჩნდა ქვის ყალიბის ცალი სადგული მართკუთხა და სამკუთხა თხელი დაფანჯრული ფირფიტის ფორმით (სურ. 5. 2-14). აღნიშნავენ, რომ ანალოგიური ნივთი კავკასიის მასალებიდან დღემდე უცნობია. ქვედა კულტურულ დონეზე გამოვლინდა ბრინჯაოს ნივთები: მოხრილი ლერო, ფირფიტის ორი ფრაგმენტი, ორი ნაკლული თავხვია საკინძი. ყურადღებას იპყრობს ქვედა დონეზე აღმოჩენილი სამფეხა ლანგარი, რომელიც კოლხეთის დაბლობის ნამოსახლარებზე ყველგან ტიგელად არის მიჩნეული [სახაროვა 1996:99, ტაბ. IV-15].

სვანეთის რეგიონში ზედაპირული დაზვერვებითა და მცირე მასშტაბის გათხრებით იშვიათად არის გამოვლენილი ბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ნამოსახლარები, სადაც გამართული უნდა ყოფილიყო ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოებიც. ერთ-ერთი ასეთი სავარაუდო ძეგლია სკარემის გორა, სადაც 1957წ შემთხვევით აღმოჩენილ ბრინჯაოს ზოდებს მოჰყვა 1971 წელს IV. ჯავახიშვილის სახელობის ისტორიის, არქეოლოგიისა და ეთნოგრაფიის ინსტიტუტის არქეოლოგიური ექსპედიციის მიერ წარმოებული სადაზვერვო-არქეოლოგიური გათხრები. ამ სამუშაოებისას ძველ სამოსახლოს ნაშთებთან ერთად (ქვის საძირკვლები, დამწვარი კულტურული ფენა) მიკვლეულია ბრინჯაოს ზოდები, წიდეები, სანაყი ქვები [გობეჯიშვილი, ჩართოლანი 1964:32].

ბრინჯაოს მეტალურგიულ საწარმოო უბანს უნდა წარმოადგენდეს კალას თემში სოფ. იფარის ახლოს მდებარე ბორცვი „ლუნასყე“, სადაც ნაპოვნი იქნა ბრინჯაოს ზოდებისა და წიდეების შემცველი კულტურული ფენა. ამ ორ

ძეგლზე საგარაუდოდ უნდა არსებულიყო გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების მიკრო კერა [ჩართოლანი 1996:128].

გამოითქვა მოსაზრება, რომ სვანეთში ბრინჯაოს სადნობი ჩლუმელების მიგნებისა და შესწავლის მიზნით აღნიშნული ძეგლების გარდა, პირველ რიგში უნდა გაითხაროს იფარში – ლასილი, ნაკრაში – „ლამჯინალი“, წუბერში – „ლენფერი“, „მარლი“, ლენტეხში – ყვედრეში [ჩართოლანი 1996:129].

საინტერესოა ის ფაქტი, რომ სვანეთში სხვადასხვა ობიექტებზე გამოვლენილია ბრინჯაოს ზოდები. ეს ფაქტი უცილობლად უნდა მიგვანიშნებდეს, რომ სპილენძის მასალა გადიოდა არა მატო ბარში, არამედ ნაწილი გამოიყენებოდა ადგილობრივი საჭიროებისათვის³⁰.

ფერადი ლითონის საერთო სიუხვე ჩანს სამოსახლოებიდან და სამარხეული კომპლექსებიდან მომდინარე მრავალფეროვანი არქეოლოგიური ლითონის ინვენტარის მოძალებით, დიდი რაოდენობით ზოდებისა და განძების დაგროვებით, ბრინჯაოსგან დამზადებული საკულტო რიტუალისთვის განკუთვნილი ნივთებით, სამლოცველოთა სათავსოების შევსებით და სხვა. გამოშვებული საერთო პროდუქციიდან შესაძლებელია თითოეული კულტურისათვის დამახასიათებელი იარაღისა და სამკაულის წამყვანი ფორმების გამოყოფა. დასავლეთ ამიერკავკასიის კოლხური კულტურის არეალში ინვენტარის ძირითადი ფორმებია: კოლხური ცული, სატევარი, სუბისპირი, სეგმენტისებრი იარაღი, თოხი, წალდი, აბზინდა და ა. შ.

ამრიგად, კოლხეთის კულტურულ არეალში ფუნქციონირებადი ფერადი ლითონდამუშავების სახელოსნოები, წარმოადგენენ სპეციალიზებულ საწარმოო ჯგუფებს, სადაც მაღალკვალიფიციურ ოსტატთა მიერ მზადდება რამდენიმე ათეული დანიშნულების და დასახელების ნივთი. სპილენძის მასალა ლეგირებულია კალით, ანთიმონით, დარიშხნით, თყვიით, მალეგირებული ელემენტი გამოიყენება მხოლოდ ლითონური სახით, რაც ფუძე მასალის, სპილენძის რთული ტექნოლოგიით გადამუშავების და ნებისმიერი შედგენილობის ბრინჯაოს სხმულების მიღებას განაპირობებს.

³⁰ ზოდები აღმოჩენილია ჭუბერში-5ც, ნაკრაში-2 ც, ეცერში, მესტიაში, კალაში-სკარეშის გორაზე – 14 ც, იფარში 2 ც, ლენტეხში, (სოფ. ყვედრიში-21 ც), რცხმელურაში 4 ც. ამ ადგილებში ზოდებთან ერთად გვხვდებოდა მადნის დასაქუცმაცებელი ქვის ჩაქუჩები, სასრესები, როდინები. როგორც აღნიშნავენ, სვანეთიდან მომდინარე ბრინჯაოს ზოდების ნაწილი მესტიის მუზეუმის გარდა, დაცულია ზუგდიდის, ჩაგერის, საქართველოს ეროვნული მუზეუმის ფონდებში. ასევე სვანეთის არქეოლოგიური ექსპედიციის ბაზაზე. რამდენიმე ცალი კერძო საკუთრებას წარმოადგენს [ჩართოლანი 1996:127]. ა. იესენის აღნიშვნით, ზუგდიდის მუზეუმის ფონდებში დაცული ზოდების ნაწილი სვან მუშებს ჩამოუტანიათ სამეგრელოში სეზონური სამუშაოების წარმოების დროს [Исеев 1935а: 129].

**თავი 6. კოლხური კულტურის გვიანბრინჯაო-ადრერკინის
ხანის „მელითონეთა“ განძების არქეოლოგიურ-ეთნიკური
ატრიბუციისათვის**

კოლხეთის ტერიტორიაზე მიკვლეული ლითონის მასალა, საბრძოლო-სამეურნეო თუ საკულტო-სარიტუალო დანიშნულების ინვენტარი მნიშვნელოვან პარალელებს პოულობს ძველი ცივილიზაციის სამყაროსთან, რაც მათ დანიშნულებასა და გავრცელება-გადაადგილებაშია ასახული.

აღნიშნული მოვლენა დიდ ეთნიკურ გაერთიანებათა თუ სახელმწიფო წარმონაქმნთა შორის ტექნიკურ-ტექნოლოგიური და სავაჭრო-ეკონომიკური ურთიერთობებით უნდა აიხსნას.

დიდ ინტერესს იწვევს, გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ბრინჯაოს წარმოების დამახასიათებელი მოვლენა, „განძების“ აღმოჩენის ფაქტი. „განძი“ კოლხური კულტურის მნიშვნელოვანი ელემენტია [ლორთქიფანიძე 2001:178]. კოლხური კულტურის არეალში 150-მდე ბრინჯაოს განძია აღმოჩენილი (კოლხეთის ფარგლებს გარეთ კი 16 ასეთი შემთხვევაა აღნუსხული) [ლორთქიფანიძე 2001: 192-194] (სურ. 6. 1).

„განძები“ კავკასიის რეგიონში ძირითადად კოლხეთისათვის არის დამახასიათებელი და გარკვეულ ქრონოლოგიურ ჩარჩოებში ექცევა (ძვ. წ. XVIII-VIII სს.) განძების შემადგენლობაში ბრინჯაოს მასალისა და ნივთების რაოდენობა და დანიშნულება განსხვავებულია. განძებში, დიდი რაოდენობით კოლხური ბრინჯაოს წარმოების ატრიბუტების არსებობის გამო, მათ „მდნობელთა“ „განძების“, იგივე „ჩამომსხმელთა“ განძების „სახელითაც მოიხსენიებენ. რამდენადმე გაურკვეველია მათი ფუნქცია. განძების ფუნქციის განსაზღვრას არაერთი მკვლევარი შეეხო. მათ შორის განძების მეორად, მეტალურგიული გადაამუშავებისათვის დანიშნულებას იზიარებს მკვლევართა ერთი ჯგუფი [Исеев 1935a:117; Кыфтин 1949: 222; 1950: 162; ლამბაშიძე 1963:84-86; Трапиз 1970:171]

ამავე დროს „განძები“ შეიძლება იყოს მელითონეთა, ვაჭართა, საოჯახო, სიმდიდრის დაგროვებისა და სხვა ფუნქციის მატარებელი მოძრავი კულტურული ელემენტი [სახაროვა 1976a: 40-41; გოგაძე 1980: 547-548; მიქელაძე 1985: 156].

ოთ. ლორთქიფანიძე კოლხური კულტურის არეალში აღმოჩენილ „განძებს“ პირობითად სამ კატეგორიად ყოფს: ა-ერთგვაროვანი ბრინჯაოს არტეფაქტებისაგან შემდგარი; ბ-შერეული (სხვადასხვა დანიშნულების ნივთებისგან შემდგარი ნატეხებთან, ზოდებთან, ყალიბებთან ერთად); გ. „სპილენძის ზოდების“ „განძები (შეიცავს მხოლოდ ზოდებს) [ლორთქიფანიძე 2001:181]. იხილავს რა განძების აღმოჩენის პირობებს, კოლხეთის გარეთ გავრცელების ფაქტებს, განძში შემავალი ნივთების ფუნქციურ დანიშნულებას, დასძენს: „კოლხური ბრინჯაოს კულტურის „განძები“ უაღრესად საინტერესო და მრავალმხრივი (რელიგიური, სოციალურ-ეკონომიკური, ეთნოკულტურული) ინფორმაციის შემცველი სპეციფიკური ფენომენია. იმავე დროს აღნიშნავს, რომ თემა იმსახურებს სპეციალური პროექტით კვლევას [ლორთქიფანიძე 2001:189]. „განძების“ კუთვნილების საკითხი მეტად მნიშვნელოვანია და კოლხეთის კულტურის

სხვადასხვა ასპექტს მოიცავს. ვიხილავთ რა განძებს კოლხეთში ფერადი ლითონნარმოების ისტორიული განვითარების თვალსაზრისით, ვფიქრობთ მათ დაკავშირებას ბრინჯაოს მეტალურგიის საწარმოო-ეკონომიკური და ორგანიზაციულ-ტექნოლოგიური განვითარების პრობლემასთან, რომელიც ადგილობრივი სპილენძ-ბრინჯაოს მეტალურგია-ლითონდამუშავების ძვ. წ. II-I ათასწლეულის პირველი ნახევრის პერიოდისათვის არის ნიშანდობლივი.

გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის კოლხეთში ფერადი ლითონის წარმოება უშუალოდ დაკავშირებულია სპილენძ-ბრინჯაოს ნახევარფაბრიკატებისა და მზა ნაწარმის გადაადგილებასთან. პროცესი განიცდის მეტალურგიული ბაზის, სამთამადნო ცენტრების გავლენას, რაც ერთდროულად პირველადი (მთიანი ზონა) და მეორადი (ბარის ზონა) ცენტრების დაარსება-განვითარებასთან და მათ სინქრონულ ფუნქციონირებასთან მოიაზრება.

ამ მიმართულებით განიხილება უშუალოდ სპილენძის მადანგამოსავლებთან არსებული შუა და გვიანი ბრინჯაოს პერიოდის სამთო-მეტალურგიულ გაერთიანებათა მოქმედების ხასიათი და საწარმოო მასშტაბები. მთისა და ბარის რეგიონების სპილენძის მეტალურგიის დანიშნულებისა და წარმოების განსაკუთრებული დამოკიდებულების ამსახველია სტანდარტული თუ განსაკუთრებული ფორმის, ქიმიური შედგენილობისა და წონის მქონე ზოდების მთიდან ბარში გავრცელების ფაქტი.

„განძების“ გამოჩენის (წარმოების, დაგროვების) პერიოდი ემთხვევა კოლხეთის ფერადი მეტალურგიის აღმავლობის ხანას, როდესაც მიმდინარეობს ბრინჯაოს წარმოების მასშტაბების უჩვეულო ზრდა (სულფიდური სპილენძის მადნების ათვისების თანადროული ტექნიკურ-ტექნოლოგიური გარდაქმნები). საჩამოსხმო და ლითონდამამუშავებელი მეორადი ცენტრების სინქრონული ფუნქციონირება (სამთო-მეტალურგიულ კომპლექსთან ერთად), მზა პროდუქტიაზე გაზრდილ მოთხოვნილებათა შესაბამისად, წარმოების ჭარბი ნახევარფაბრიკატებისა და ზოდების რაოდენობის (ლითონის მოცულობა) მატება, ხმარებიდან გამოსული არქაული ნივთების ფორმების დაგროვება (კულტურული ტრანსფორმაციის ზღვარზე მიმდინარე ლითონის არტეფაქტების დანიშნულების, ბრინჯაოს ქიმიურ-ტექნოლოგიური მონაცემებისა და ნივთების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების სპეციალური დანიშნულებით შეცვლის პროცესი) განძების წარმოქმნის აუცილებელ ნიშაპირობას ქმნის.

გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის კოლხეთის ტერიტორიაზე აღმოჩენილი დიდი რაოდენობით მეტალურგიული წარმოების ნახევარფაბრიკატები-ზოდები აფხაზეთის, სვანეთისა და მთიანი რაჭის-სამთო-მეტალურგიულ კერებსა და ბარის (ზღვისპირეთის) ბრინჯოს სამსხმელო სახელოსნოთა შორის არსებულ ეკონომიკურ ურთიერთობას განსაზღვრავს. ზოდების ფართო გავრცელება რამდენადმე სტანდარტული ფორმით (ბრტყელძირიანი და ამოზნექილ ზედაპირიანი, წრიულ-ოვალური გარშემოწერილობის სპილენძის სხმული) ადგილი ტრანსპორტირების შესაძლებლობით იყო განპირობებული. ამავე დროს მხედველობაში მიიღება ნახევარფაბრიკატების დამზადების ტექნოლოგიური შესრულების სქემა, მასალის პირველადი დნობის შესაბამისი ელემენტარული შედგენილობა, მისი შესატყვისი სადნობი დანადგარებიდან საჩამოსხმო

ფორმის შევსებამდე, ზოდის შემდეგომი მრავალფუნქციური დამუშავებისა და ოპტიმალური ზომის ნაწილებად გამოყენების მიზნით.

სპილენძის ზოდების (მხოლოდ ნახევარფაბრიკატებისა და ზოდების შედგენილობით) ტიპის ლითონის ნაკრებში ძირითადად ერთგვაროვანი შედგენილობის ქურის ლითონია წარმოდგენილი და მეორადი სპეციალური დნობის ლიგატურის ფუძეს ქმნის (ცხრილი 6. 1).

ამ კატეგორიის ძეგლებთან დაკავშირებული ზოგიერთი საკითხი, ჩვენი აზრით, სამეცნიერო ლიტერატურაში ნაკლებადაა გაშუქებული: იმის გამო, რომ ბრინჯაოს განძებს მიწის სამუშაოების წარმოებისას ყველაზე ხშირად შემთხვევით პოულობდნენ არაპროფესიონალები, ნაკლები ყურადღება ეთმობოდა განძების აღმოჩენის ვითარების გარკვევას და ბევრი რამ პრაქტიკულად შეუმჩნეველი დარჩა; არ არის თვალი გადავსებული განძებში შემავალი ბრინჯაოს ზოდების ფორმების, დიამეტრისა და წონის ერთეულის გადმოცემაზე; არ არის ყურადღება გამახვილებული ქრონოლოგიურად პირველად კოლხეთში სპილენძის ზოდების გავრცელების შესახებ.

ქ. გალის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმში დაცული ზოდების ქიმიური შედგენილობა
ცხრილი. 6. 1

N	ნივთი	აღმოჩენის ადგილი	ქიმიური შედგენილობა									
			Cu	Sn	As	Zn	Sn	Pb	Ag	Bi	Fe	Ni
1	B ზოდი	ლუკუმხარა გსმ	99,8	—	—	0,10	—	—	—	—	0,10	—
2	„_____“ D-60, N482	გალი გსმ	93,3	—	0,10	0,30	—	0,05	0,05	0,05	0,15	—
3	D-61, N482	გალი გსმ	98,7	—	0,60	0,35	—	0,10	0,06	0,001	0,15	—
4	D-63, N541	გალი გსმ	99,1	—	0,50	0,20	—	—	0,01	0,001	0,10	—
5	D-64, N542	გალი გსმ	99,1	—	0,50	0,20	—	—	0,01	0,002	0,20	—
6	D-65, n16	გალი გსმ	99,4	—	0,10	0,30	—	—	0,02	0,001	0,15	—
7	D-66, n44	ლუკუმხარა გსმ	99,8	—	—	0,20	0,10	—	—	0. 01	—	0,003
8	D-67, N626	გალი გსმ	99,4	—	0,20	0,20	—	0,07	0,05	0,002	0,20	—
9	D-68, n55	თაგილონი, გსმ	99,5	0. 01	—	0,10	0,30	0,03	0. 01	—	0,10	0,007
10	D-69, n42	ლუკუმხარა გსმ	99,8	0,03	—	0,05	—	0. 01	0,02	—	0,06	0,01

11	D-70, n43	ლუკუმბარა გსმ	99,7	0,01	—	0,10	—	0,02	0,02	—	0,07	0,01
12	D-71, n49	ლუკუმბარა გსმ	99,8	0,02	—	—	—	—	0,03	0,001	0,10	0,01
13	D-73, n48	ლუკუმბარა გსმ	99,8	0,01	—	—	—	—	0,05	0,002	0,10	—
14	D-72, n54	თაგილონი, გსმ	99,5	0,03	—	—	0,30	0,05	0,01	—	0,07	—
15	ზოდი	კოლხეთის არქეოლოგი- ური ექსპედი- ცია მეორე დიუნა	98,6	0,02	0,11	0,14	0,23	0,30	0,06	0,003	0,50	0,01
16	ზოდი	"—"	99,1	0,01	—	0,20	—	—	0,06	0,002	0,70	0,01

ბრინჯაოს ხანაში კოლხეთის მთისა და ბარის მოსახლეობას შორის მიმდინარე ურთიერთობის განხილვისას (ვგულისხმობთ სპილენძის ნედლეულით გაცვლა-გამოცვლის პროცესებს) სპეციალურ ლიტერატურაში თითქმის არ ასახულია შესაძლოა თუ არა სპილენძის ზოდები წარმოადგენდეს ე. წ ადრეული „ფულის“ ექვივალენტს. ზეელი აღმოსავლეთის სამყაროში (მესოპოტამია, ანატოლია და სხვ.) ასეთი მოდელი მოქმედებდა ძვ. წ III ათასწლეულში და რატომ არ შეიძლება მსგავსი სავაჭრო ეტალონი კოლხეთში არსებულიყო უკვე შუაბრინჯაოს მიწურულიდან და გვიანბრინჯაოს სანყისი საფეხურიდან. მითუმეტეს, როდესაც დასავლეთ საქართველოს ტერიტორია თავისი გეოგრაფიული მდებარეობით ძველი აღმოსავლეთის ცივილიზაციის კერების მოსაზღვრე რეგიონია და უძველესი პერიოდიდან ჩართულია სინქრონული ინოვაციურ-კულტურათა გავრცელების ზონაში. კოლხეთში არსებული არქეოლოგიური რეალობიდან გამომდინარე, შესაძლოა განძების მიწაში ჩაფლვის თარიღი გადაეწიოთ რამდენადმე სიღრმეში – ადრე ბრინჯაოს ხანის დასასრულს; სპეციალურ ლიტერატურაში ნაკლებად არის განხილული ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველადი კერებიდან ბრინჯაოს მეორად სანარმოო სახელოსნოებში სპილენძის ნედლეულის ტრანსპორტირების საკითხები. უკანასკნელ ხანს დასავლეთ საქართველოს მთიან რეგიონში (ზემო სვანეთი) გამოვლინდა მდინარეში (ენგური) ბრინჯაოს ნივთების მიზნობრივად წყალში ჩაძირვის ფაქტი [კვიციანი, ჯიბლაძე 2015:52-68].

როგორც ცნობილია, დასავლეთ ამიერკავკასიის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორად კერებს უკავშირდება კოლხური გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის განძები³¹, რომელთაც პირობითად სამ კატეგორიად ყოფენ. სა-

³¹ კოლხური კულტურის არეალში აღმოჩენილი განძების შემადგენლობაში გვხვდება: 1-ერთგვაროვანი ბრინჯაოს ნივთების შემცველი; 2-მერეული სახის, რომელთა ერთ ნაწილში მხოლოდ მთლიანი ნივთებია წარმოდგენილი, უმრავლესობაში კი სხვადასხვა დანიშნულების

ვარაუდოდ, მათი უმრავლესობა დამზადებული უნდა იყოს დღეს მიუკვლეველ ლითონჩამოსხმელ სახელოსნოებში. სხვა მონაცემებთან ერთად ამ ფაქტზე უნდა მიუთითებდეს განძების თანმხლები ყალიბები (თაგილონისა და გალის განძები). ასევე ზოგიერთი განძის აღმოჩენის ადგილები (მახინჯაურის 1905წ, სოხუმის მთა, ოჩამჩირე-1961წ, გალის 1956წ, ვერეშჩაგინის) [Исцен1935a:140-141; კალანდაძე 1954:12-35, 59,62-63; რამიშვილი 1974:11; აფაქიძე 2006:74-76] დაფიქსირებული ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების კვალი (სპილენძის სადნობი ქურები, ყალიბები, ნალენთები და სხვ). ბრინჯაოს განძების აღმოჩენების ტერიტორიაზე მეტალურგიული წარმოების არსებობაზე უნდა მიანიშნებდეს მათი ერთი კატეგორიაც, რომლებიც შეიცავენ ზოდებს, ხმარებიდან გამოსულ ბრინჯაოს ნივთების ფრაგმენტებს და ა. შ. როგორც ჩანს, ამ ტიპის განძი წარმოადგენს ჯართს და ხელმეორედ ჩამოსხმისთვის უნდა ყოფილიყო განკუთვნილი [ინანიშვილი და სხვ. 2010: 132-133]³².

ამ კატეგორიის ძეგლების ფუნქციაზე, მათი მიწაში ჩაფლვის მოტივზე არაერთი მოსაზრებაა გამოთქმული, რომელსაც აღარ შევეხებით [Исцен 1935a:117; Куфтин 1949: 222; 1950: 162; კალანდაძე 1954:12-13; ლამბაშიძე 1963:84-86; Воронов1969:73; Трапш 1970:171; Кушнарева 1973:35; ჯაფარიძე 1975: 142; სახაროვა 1976: 40-41; Лордкипანიძე 1977:5-14; ჯიქია 1978: 143-171; გოგაძე 1980: 547-548; მიქელაძე 1985: 156; აფაქიძე 1988: 46-52; 2006: 66-87; მელიქიშვილი; ჯაფარიძე და სხვ. სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს ისტორიის ნარკვევები 2007: 151; ინანიშვილი და სხვ. 2010:131-133]. აღვნიშნავთ მხოლოდ, რომ მკვლევართა უმრავლესობის მიერ, კოლხურ კულტურაში ცნობილი განძები მიჩნეულია მდნობელთა (ჩამომსხმელთა), ლითონით მოვაჭრეთა ან საერთოდ დიდი ოჯახის, თუ საოჯახო თემის საკუთრებად. ³³

არტეფაქტებთან ერთად მათი ნატეხები-ლითონის ზოდებია აღმოჩენილი;3-განძები, რომლებიც მხოლოდ სპილენძის ზოდებს შეიცავენ [ლორთქიფანიძე 2001:181]. კოლხეთისგან განსხვავებით აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე განძების არ არსებობას ხსნიან ამ ორ რეგიონს შორის ერთმანეთისაგან განსხვავებული შრომის ორგანიზაციით [ფიცხელაური 1973:91]. კერძოდ, დასავლეთ საქართველოს მაღალმთიან ზონაში მდებარე მადნის სამთო-მეტალურგიული ცენტრიდან მადნის გამოსავლების სიახლოვეს – საჩამოსხმო სახელოსნოებამდე, რომელიც ნამოსახლარს გარს ეკვრდა, ლითონი მიდიოდა ზოდების ან შეგროვილი ჯართის სახით. აღმოსავლეთ ამიერკავკასიაში კი სასხმელო სახელოსნოები თავის გვერდით გაულისხმობს მადნის გადაამუშავებელ ნარმოებებსაც, რომელიც კიდევ ერთხელ უნდა დასაზრებდეს იმ მოსაზრებას, რომ იორ-ალაზნის ტერიტორიაზე გამადნების ადგილიდან დაშორებულ ლითონის წარმოებამდე ხდებოდა ტექნიკურად გამდიდრებული მადნის გადაზიდვა [ფიცხელაური 1973:91].

³² განძების ჩამონათვალს უნდა მიემატოს სოფ. ომარბარში (მდ. კოდორის ზემო წელი) 8 კოლხური ცულისგან შედგენილი გვიანბრინჯაოს ხანის განძი [ჩართოლანი, ჩინდელიანი 2010:8-9]. ასევე გალის რ-ნის სოფ. ფიჭორის N4 სამოსახლო ბორცვზე ძვ. წ. VIII-VII სს-ების ფენაში გამოვლენილი განძი, რომელიც შეიცავდა I ტიპის ბრინჯაოს ორ კოლხურ ცულს, 2 სატებს, 2-თოხსა და სამ ხეიას[ჯიბლაძე 2007:18].

ვეროპის კონტინენტზე გვიანბრინჯაოს ხანაში, სხვადასხვა ტერიტორიალურ და გამოყენებით პირობებში, დიდი რაოდენობით არის აღმოჩენილი ბრინჯაოს ნივთებისგან შემდგარი განძები [ლორთქიფანიძე 2001:180; Хансен 2013:279-286; Хензел 2013:232-235]. საინტერესოა, რომ ვეროპაში ოქროს (ასევე ვერცხლის) დისკოსგან შედგენილ განძებს ეხედებით ძვ. წ. V ათასწლეულის მეორე ნახევარში (უნგრეთი, თრანსილვანია-მოიგრა-

მელითონეთა განძები გავრცელებულია მიწათმოქმედების განვითარებისთვის ხელსაყრელი პირობების მქონე რეგიონებში [მელიქიშვილი; ჯაფარიძე და სხვ. სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს ისტორიის ნარკვევები 2007: 151]. როგორც აღნიშნავენ, პირველადი მოთხოვნილების საგნად ლითონის ნაწარმის გადაცევაზე წარმოშვა მწარმოებელ და მომხმარებელს შორის დამაკავშირებელი საგანგებო ჯგუფი ადამიანებისა, რომლებიც მალე პროფესიულ ვაჭრებად გადაიქცნენ [გოთფრიდის 1970:282].³⁴

ევროპულ პარალელიზმზე დაყრდნობით, ამ კატეგორიის ძეგლების შესახებ გამოითქვა განსხვავებული მოსაზრებაც, რომ კოლხური ბრინჯაოს განძების მიწაში ჩაფლვა ხდებოდა საკულტო-რელიგიური მიზნითაც. კერძოდ, მათ საკრალური დანიშნულება უნდა ჰქონოდათ. ისინი ღვთაებისადმი შეწირულობის, მსხვერპლშენიშვნის, თავისებურ წესს წარმოადგენდნენ [ლორთქიფანიძე 2001:182]. განძებზე გამოთქმულ ვარაუდებს შორის, ჩვენთვის მისაღებია მო-

დი, ტერიორლოვკა) [Хансен 2013а:79-82]. სხვადასხვა ლითონისგან (სპილენძი, ბრინჯაო, ოქრო, ვერცხლი) და არტეფაქტებისგან შემდგარი განძების 30 კომპლექსი (განძები-დაახლოებით 31905 ლითონის ნივთი) ძვ. წ. IV-II ათასწლეულებში ცნობილია ანატოლიიდან [Авилова2014:27-29, ტაბ. I; 2015:49-65]. აქ განძების შემადგენლობაში მორფოლოგიურ-ფუნქციონალური დანიშნულების მიხედვით გამოიყოფენ ოთხი ჯგუფის ნივთებს: მზა ნაწარმი, მეტნაკლებად სტანდარტული ფორმის ნაშაბდები, ზოდები და ლითონის ჯარითი [Авилова2014:27]. ძვ. წ. IV ათასწლეულის (ადრებრინჯაოს ხანა) ურთუქული პერიოდისათვის დამახასიათებელია ფასეული ნივთების კავშირი სატაძრო კომპლექსებთან, რომელთაც აკონტროლებდა ტაძრის ადმინისტრაცია. იარაღები გამოიყენებოდა როგორც პირდაპირი მნიშვნელობით, ასევე იყო მაღალი სოციალური რანგის მატარებელის ნიშანი [Авилова2014:30]. მრავალრიცხოვანი განძები ცნობილია შუაბრინჯაოს ხანაში (ადრე-ბრინჯაოს პერიოდი) ტრაპიზ-დან, რომლებიც ბრინჯაოს იარაღებს ეერთად შეიცავდა ძვირფასი ლითონის ნივთებს, მათ შორის ოქროსა და ვერცხლის ზოდებს, სხვადასხვა ნაშაბდებს და ა. შ. [Трейслер 1996:197-240; 2013:140-155; Авилова2014:30]. ამ პერიოდის ძვირფასი ლითონისგან შემდგარი განძები ასევე ცნობილია მახმეტლარში, ესკიპარში. ტრაპიზ-ის განძები შეიცავდნენ ქალაქ სახელმწიფოების ხელისუფლების მმართველების სიმბოლოებს. ანატოლიის გვიანბრინჯაოს ხანის განძებისთვის კი, როგორც ვაჭრობის საგნისთვის, დამახასიათებელია ლითონის ნივთების პრაქტიკული გამოყენება. აქ გვიან-ბრინჯაოს ხანის განძებში იშვიათად გვხვდება ძვირფასი ლითონი და ძირითადად დომინირებს ბრინჯაოს იარაღი [Авилова2014:31].

³⁴ ბრინჯაოს ნივთებისგან შემდგარი განძები ცნობილია ყობანურ კულტურაში (ცენტრალურ და დასავლეთ ჯგუფებში): ნოვოჩერკასკი, ბუშთაუ, კლინიაი, კიზაურანი, ბილიმსკი, მუკულანსკი სოვეტსკოე, პრიუდი, ჟემტალინსკი და სხვ. [Kozhenkova 1996:9, 13]. მიღებულია განძების დაკავშირება ლითონწარმოქმნის ოსტატთან, როდესაც სამშრობების დროს მალავდნენ ლითონის მასალას [Крытнов 1960: 320]. ყობანური კულტურის ცენტრალურ ლოკალურ ვარიანტში ბრინჯაოს განძებს სხვადასხვა დანიშნულებით ყოფენ: მხედრის აღჭურვილობის, სამლოცველოსთან დაკავშირებულსა და ა. შ. [Kozhenkova 1996:43]. აქვე შევნიშნავთ, რომ განძების უმრავლესობა თავმოყრილია ამიერკავკასიის დასავლეთ ნაწილში და ისინი მიიწვევენ ანატოლიის მოსაზღვრე რაიონებისკენ. სავაჭრო გზები მიემართება უღელტეხილების გავლით წინაკავკასიისკენ, სადაც გრძელდება მადნის შეტანა კავანის, ქედაბეკის, ბელოქისა და შამგულის საბადოებიდან. სამხრეთ კავკასიული განძები ნაპოვნია უკრაინასა და მოლდავეთში [Кушнарева 1973:36-37]. ფიქრობენ, რომ მელითონეთა ბრინჯაოს განძები რეკონსტრუქციის პროცესების, კულტურის განვითარების, გზების, კავშირების მიმართულებების, ან ლითონდამუშავების რესურსების მაჩვენებელი უნდა იყოს. აღნიშნავენ, რომ განძების კარტოგრაფირება გვეხმარება დაავადინოთ მათი გაცვლების გზები [Kozhenkova 1996:43].

საზრება, მათი გაჩენა დაუკავშიროთ ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველად და მეორად კერებს შორის მნიშვნელოვანი ტექნოლოგიური ხასიათის ურთიერთობას. კერძოდ, გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე და მცირე კავკასიონის მთიანეთში მოქმედი სამთამადნო წარმოების ობიექტები სრული დატვირთვით მუშაობენ, ანუ დიდი ნედლეულ მასალას, ძირითადად ბარში და ზღვისპირა ზოლში განლაგებულ ლითონგადამამუშავებელ კარებს. ხდება ჭარბად მოწოდებული სპილენძის ნედლეულის დაგროვება [ინანიშვილი და სხვ. 2010:132-133; კვიციანი; ჯიბლაძე 2015:57]. ბარში ფუნქციონირებადი ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერები მთლიანად ვერ ამუშავებენ მოწოდებულ ლითონს და იძულებული არიან გადინახონ მომავალი საჭიროებისთვის. ლითონური ჯართი თავს იყრის განძების სახით, ძირითადად შერეული (სხვადასხვა ნივთების ფრაგმენტებისა და ზოდების შემადგენლობით) და სპილენძის ზოდების (მხოლოდ ნახევარფაბრიკატებისა და ზოდების სახით) ტიპის ლითონის ნაკრებში [ინანიშვილი და სხვ. 2010: 132-133]. შესაძლოა, დიდი რაოდენობით მოწოდებული სპილენძის ნედლეულის გადანახვის ფაქტი, ფიჩორის მძლავრი ლითონდამამუშავებელი კერიდან 200-მეტრის დაშორებით, ერთად თავმოყრილი 100-ზე მეტი სპილენძის ზოდის ანარეკლი იყოს [ჯიბლაძე 2007: 73].

უკანასკნელ პერიოდში ზემო სვანეთში, მდ. ენგურში გამოვლინდა სპილენძ-ბრინჯაოს ინვენტარი [კვიციანი, ჯიბლაძე 2015:15-49, ტაბ. II-X], რომელთა უმრავლესობა ყუამილიან-ყუადაქანებულ ცულებს განეკუთვნება. მდ. ენგურში ნაპოვნი ნივთები სხვადასხვა დანიშნულებისაა და რამდენიმე ქრონოლოგიურ ეტაპს მოიცავს. ლითონის არტეფაქტები მდ. ენგურში (ასევე, ლასილას ხეობაში და სხვ.) ოქროს ძიებისას ადრეც არერთხელ ყოფილა აღმოჩენილი [ჩართოლანი 1977:14,38,40,36; 1996:52,65; ხვისტანი 2011:25-29,33-34]³⁵, მაგრამ ვფიქრობთ, სათანადო ინტერპრეტაცია ამ ფაქტზე არ გაკეთებულა და ყველაფერი შემთხვევითობით იქნა ახსნილი. საერთოდ მდ. ენგურსა და მის ხეობაში სოფ. ხაიშიდან სათავეებამდე, სხვადასხვა პერიოდში აღმოჩენილია ორ ასეულამდე სპილენძ-ბრინჯაოს არტეფაქტი [კვიციანი, ჯიბლაძე 2015:52-53]. მათი უმრავლესობა თავმოყრილია საკულტო ადგილის ტერიტორიაზე. კოლხური კულტურის გავრცელების არეალში, განძები აღმოჩენილია

³⁵ საინტერესოა ის ფაქტი, რომ სვანეთში ძალიან ხშირად ბრინჯაოს ყუამილიანი ცულები აღმოჩენილია კეთილმოძოვი ნივთის ოქროს ძიებისას, მაგ. ლასილას ხეობაში (იფარის თემი), ნიფნზე, ლარილარზე მრავალი წლის განმავლობაში „გრუზოზოლოტო“ ანარმოებდა მინის სამუშაოებს ოქროს მოპოვების მიზნით. სწორედ ამ პერიოდში ხეობის ფსკერზე (1940,1941,194566) აღმოჩნდა ადრე და შუაბრინჯაოს ხანის, მათ შორის საჩხერული ტიპის ყუამილიანი ცულები, ბრტყელი ცული, ყველა მათგანი ნამუშევრობის კვალით [ჩართოლანი 1977:15,36,38,40,41,59, ტაბ. III-2,3,4;V-VI]. აქ დასაქმებული მუშების გადმოცემით ამ ადგილზე უპოვიათ ბრინჯაოს ნალკატი, ბრტყელთავიანი ქინძისთავი, ბრინჯაოს ზოდების ნატეხები და სხვ. [ჩართოლანი 1977:15;ხვისტანი 2011:25].

უკანასკნელ პერიოდში საინტერესო აღმოჩენებია ხობის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე. ჭიხუს პლატოს ძირში, სოფ. ნოჯიხევის ტერიტორიაზე, მდინარე ხობისწყლისა და ჭანისწყლის შესართავთან წყალში ნაპოვნი იქნა ბრინჯაოს სატევრისპირები და ყუამილიანი ცულები [ჩიტაია 2017:130, სურ. 96,97,98].

ტრიალ მინდორში, მდინარის პირას, ზღვისპირა დიუნებსა და იშვიათად ნა-
მოსახლარზე. სვანეთში გამოვლენილ ბრინჯაოს ნივთების მიზნობრივად წყ-
ალში გადაყრის ტრადიციას პარალელები ეძებნება ევროპაში, სადაც სხვა
ადგილებთან ერთად (ჭაობები, უღელტეხილები, მღვიმეები, მინდორები)³⁶,
ხშირია ძირითადად თავდაცვითი ხასიათის ბრინჯაოს იარაღების აღმოჩენის
ფაქტები ტბებში, წყალსაცავებსა და განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით
მდინარეებში. ეს მოვლენა ვოტივური დანიშნულების მოწმობად არის აღი-
არებული [ლორთქიფანიძე 2001:183; Хансен 2013:284;]. ვფიქრობთ, ევროპუ-
ლი პარალელების მსგავსად მდ. ენგურში ბრინჯაოს ნივთების მიზნობრივი
ჩაძირვა, სარიტუალო წესთან უნდა ყოფილიყო დაკავშირებული და საკულ-
ტო-სარიტუალო საკრალური დანიშნულება და ღვთაებისადმი შეწირულობის
ფუნქცია ჰქონდათ.

უნდა აღინიშნოს, რომ განძებში შემავალი ზოდების ფორმების, ზომისა
და წონის ერთეულის გადმოცემას დღემდე ნაკლები ყურადღება ენიჭებოდა.
გაურკვეველია სპილენძის ზოდების სტანდარტული ფორმები, იშვიათადაა
მოცემული მათი გრაფიკული ჩანახატები. ზოდების შესახებ გასათვალისწინე-
ბელია, რომ ტექნიკურ-ტექნოლოგიური მონაცემების შესაბამისად მათ დიფერ-
ენციაციას არსებითი მნიშვნელობა ენიჭება.

კოლხური გვიანბრინჯაოს ხანის ლითონის განძების ძირითადი შემადგენელი
ელემენტი ზოდი, დასტურდება მცირე, საშუალო და დიდი ზომის მორფოლოგი-
ური მონაცემებით. მათი წონა მითითებულ. : 1,2,4,7,10-12,30-35კგ. ფარგლებ-
ში. დიამეტრი განისაზღვრება სანტიმეტრებში: 12,0X13,0X 10,0X9,0X 0,8X 3,5X
2,5X 1,5სმ-ზე. ცალკეული ზოდის წონა განსხვავებულია, ზოგჯერ უდრის 50,80
და 100კგ. ასეთი სიმძიმის ზოდები მიკვლეულია სპილენძის საბადოებთან ახ-
ლოს (ვაკიჯვარი) და შესაძლოა კოლხეთის პირობებში, შედარებით შორეუ-
ლი ტრანსპორტირებისთვის არ ყოფილიყო გამიზნული. კოლხეთის დაბლობის
სივრცეში გვხვდება 80 კგ-მდე სპილენძის ზოდებიც (ქვემო ქვალონის ტერიტო-
რიაზე გამოვლენილი ნიმუშის მიხედვით), რომელიც საკმაოდ დიდი მანძილით
არის დაშორებული სპილენძის საბადოებს³⁷. განძების შემადგენლობაში დაფიქ-
სირებულია 24,29, 45, 50, 96 ერთეული ბრინჯაოს ზოდი (გალის 1959 წ. განძი,
ოჩხომური, ციხისძირი სამებას განძი-1905 წ აღმოჩენა, წყავკარო, ვაკიჯვარი).

კოლხეთის ტერიტორიაზე გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში გვხვდება
მხოლოდ ზოდებისგან შედგენილი განძები (15-16 ერთეული). ზოდები დას-
ტურდება სხვა ფუნქციონალური დანიშნულების ნივთებთან ერთად შერეული

³⁶ ევროპაში გვხვდება ერთნაირი შედგენლობის განძები. ზოგჯერ დასტურდება განძები, რომლებიც შედგება დაუზიანებელი ნივთებისგან, ხანდახან კი ჩაფლვის მომენტში ხდება მათი სპეციალურად დამტყვევა. დასტურდება განძები, რომლებიც მხოლოდ ბრინჯაოს ფრაგმენტებისგან (ცულები, სამაჯურები, ნამგლები, მახვილები, შუბისპირები და სხვ) შედგება [Хансен 2013:284]. აქაც ზოგიერთი მკვლევარი ბრინჯაოს ნივთებისგან შედგე-
ნილ განძებს უკავშირებს ვაჭრების საიდუმლოს, რომლებმაც ვერ შეძლეს განძის დაბ-
რუნება საომარი მდგომარეობის გამო; ანდა მჭედლების მიერ ლითონის ნივთების შემც-
ვლელად გადანახვას [Хансен 2013:286,288].

³⁷ ცნობა მოგვანოდა კოლხეთის არქეოლოგიური ექსპედიციის ხელმძღვანელმა რ. პაპუ-
აშვილმა

სახით (34-35 ერთეული). ზოდები გამოირჩევა არასტანდარტული ფორმებით. გვხვდება დისკოსებრი, ნახევარსფეროსებრი, ბრტყელძირა, ამორფული, გად-აჭრილი კონუსისებრი მოყვანილობის, მრგვალი, უფორმო და ა. შ [ქორიძე 1965:23; გაგოშიძე 1976:12-13; აფაქიძე 1985: 60-68; 2006:71,74; კახიძე, მამ-ულაძე 2000:65, სურ. 37].

განძები უმრავლეს შემთხვევაში გრუნტშია განთავსებული ჭურჭლის გარეშე, აგრეთვე თიხის (ქოთანის, დერეგი, ჭური) და ბრინჯაოს ჭურჭელში, ქვაბში, ქვის ყუთში (ბეჟათუბნის განძი 1928 წ. აღმოჩენა). განძებში ასევე გამოყენებულია ერთდროულად რამდენიმე სახის ბრინჯაოს ჭურჭელი (მახარაის 1961წ, თავ-ილონი) [ქორიძე 1965: 28,32].³⁸ ბრინჯაოს ზოდები წარმოდგენილია სამარხებ-შიც (ნალეფსაო, ვედიდკარი-მახათი, თლია) [Texon 1977:199; 1991:226; აფაქიძე 1988:48]. ზოგიერთ შემთხვევაში კოლხური კულტურის არტეფაქტებთან ერ-თად განძების შემადგენლობაში აღმოჩენილია აღმოსავლეთ ამიერკავკასიური ტიპის ბრინჯაოს ცული და აღმოსავლურ-ქართული ქედაბეკური ტიპის მახვი-ლის ფრაგმენტი (პერევი, ზემო სიმონეთი, ბეჟათუბანი) [ქორიძე 1965:24,34].

მეტალურგიული წარმოების პირველად ცენტრებში ამზადებდნენ ტრანსპორტირებისთვის მოხერხებული ფორმისა და წონის ზოდებს. ისმის კითხვა ზოდების სანაცვლოდ რა პროდუქცია უნდა მიეღო მთის მობინადრეებს ბარის მოსახლეობისგან. მარცვლეული? არქეოლოგიური აღმოჩენების ფონზე ბრინჯაოს ხანის კოლხეთის ბარში ფართოდ გავრცელებულია მარცვლეული კულტურების რამდენიმე სახეობა (ნამოსახლარების მასალების მიხედვით ანაკლია I, ანაკლია II, ფიჩორო, ნაოხვამუ, ყულევი). მნიშვნელოვანია, გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის კოლხეთში, ბარისა და მთის მოსახლეობას შორის გაზრდილი სავაჭრო-ეკონომიკური კავშირი მხოლოდ სპილენძის ზოდების გაცვლა-გადაადგილებით იყო განპირობებული, თუ არსებობდა სხვა სახის ფორმები.³⁹ ცენტრალურ კოლხეთში ძვ. წ. VIII ს-ში საკმაოდ

³⁸ მიჩნეულია, რომ კოლხეთის ტერიტორიაზე ყველაზე ადრეული ბრინჯაოს განძების მიწაში ჩაფლვა იწყება შუაბრინჯაოს ხანის დასასრულიდან ძვ. წ. XVII-XIV სს-ებში (ურეკი, გალის განძი-1959 წ, ლეჩქოფი, ქეიშარი I და სხვ) [ქორიძე 1965:10-12; 1969: 28-29; Трапиз 1970:169-174]. საკვლე მხარეში ზოგიერთ ნივთის აღმოჩენის ვითარება გვაფიქრებ-ბინებს, რომ ამ თარიღმა რამდენიმე საუკუნით გადაინიოს სიღრმეში. მხედველობაში გვაქვს ილეშის ცულები, რომელიც ადრე გამოქვეყნებულ სამეცნიერო ლიტერატურაში შეცდომით იყო მითითებული ილეში-ბორის ცულების სახელწოდებით [ლამბაძე და სხვ. 2010:381-382, ტაბ. XXVII 458-460]. საყურადღებოა, რომ სვანეთში (სოფ. კალა) მხოლოდ ერთ შემთხვევაშია მოხსენიებული განძის აღმოჩენა [ქორიძე 1965:47; ლორთქიფანიძე 2001: 103]. რეგიონში ხშირად შემთხვევით გამოვლენილი ბრინჯაოს ერთგვაროვანი ნივთები ძირითადად თვითმხილველთა მონაცემებზეა დამყარებული. ზოგჯერ რამდენიმე პიროვნების ხელში გავლილი ერთდარივე არტეფაქტი ხვდებოდა მუზეუმის ფონდებში. ცხადია, ასეთ შემთხვევაში მათი აღმოჩენის ვითარებაზე სრულყოფილი მონაცემები არ გვექნება. იქმნება გარკვეული ცდუნება იმისა, რომ სვანეთში ადრე და შუაბრინჯაოს ხანაში შემთხვევით აღმოჩენილი ბრინჯაოს ინვეტარის სახით ხომ არ გვექვს საქმე გან-ძებთან, ან განძის ნაწილთან [კვიციანი, ჯიბლაძე 2015: 53].

³⁹ სპილენძის ზოდების გაცვლა საკმაოდ ადრეული პერიოდიდან იღებს საწყისებს. ძველ აღ-მოსავლეთში იწყება უბიძის ხანიდან, მაგრამ მასობრივ ხასიათს ღებულობს გვიანურქული და ჯემდეთ ნასრის ეპოქებიდან. ადრეული ზოდები შესაძლოა იყოს ნებისმიერი ლითონისა-

განვითარებული ჩანს გაცვლითი ვაჭრობა: ნატურით, სპილენძის ნაკეთობებით, საქონლით და ა. შ. [Апакидзе 1991:54].

ამავე დროს, როგორც გადახდის ექვივალენტი, სპილენძის ზოდების გარდა, შეიძლება გამოყენებული ყოფილიყო ბრინჯაოსგან დამზადებული რაიმე სხვა ნიშნული (განსხვავებული ფორმისა და დანიშნულების მასალა). ამ მხრივ საინტერესოა მდ. ფოცხოვის აუზში (ყარსის ყოფილი ოლქი) მეხრის ციხის (1896 წ) განძში (რომელიც შედგება კოლხური და იბერიულ-კავკასიური ნაქვეთი ბრინჯაოს ნივთებისაგან), შემავალი 7 ერთეული მასიური დიდი რგოლის აღმოჩენის ფაქტი (მათ შორის ორნამენტირებული). აღნიშნულ არტეფაქტებს ა. იესენი უწოდებს გადახდის ექვივალენტის ფუნქციის მქონე რგოლ-ზოდებს [ქორიძე 1965:38]. ასეთივე დიდი ზომის მასიური რგოლები დასტურდება ცხინვალისა და ქეიშარის განძებში [ჯაფარიძე 1950:99-107, სურ. 5,6; ნიორაძე 1948:20], რომელთაც საეჭვოა პრაქტიკული სამეურნეო დანიშნულება ჰქონოდათ. იქნებ ეს არტეფაქტები ზოდის ფუნქციის მატარებელი-გადახდის ექვივალენტია (სურ. 6. 2- 6. 8-2).⁴⁰ ამ მიმართებით გამოთქმულია მოსაზრება, რომ კოლხეთში ბრინჯაოს სეგმენტი შესაძლოა ყოფილიყო გაცვლის ერთეული (ე. პახომოვა) [Кухтин 1949: 318; მიქელაძე

გან დამზადებული:მაგ. ძვ. წ. IV-II ათასწლეულებში სპილენძ-ბრინჯაოს, ოქროსა და ვერცხლის ზოდები გავრცელებული იყო ახლო და შუა აღმოსავლეთის ტერიტორიებზე (ანატოლია, მესოპოტამია, პალესტინა, ირანი, ცენტრალური აზია) [Авилова, Терехина 2006:14]; ძვ. წ. III ათასწლეულის შუა ხანებიდან (სუზა, ალტინ-თეფე, მახმადლარი და სხვ.) გვხვდება სპილენძის ბრტყელი, დისკოსებური ამოზრტყილი ფორმის ზოდები. ასეთი სახის ზოდები გვიან-ბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში ევროპაშიც დასტურდება [Хардинг 2013:173]; აღნიშნულ პერიოდში ვრცელდება მსხვილი სტანდარტული ფორმის ხარის ტყავის ფორმის მაგვარი ზოდები, რომელთა წონა აღწევდა 30 კგ-მდე [Авилова, Терехина 2006:16-18, სურ. 3_{а,б}]; სტანდარტული ზომის, მწირე ფორმის სწორი ზოდები (საღვთის ქვის ან წნულის, ძელაქის მაგვარი) გამოვლენილია არსლან-თეფეზე (VI-D ფენა), ურში, თელ-ედ-თიხაში. სამხრეთ კავკასიაშიც გვხვდებით ასეთი ფორმის ზოდებს (ნამზადებს) მტკვარ-არაქსის დროინდელ იდარი-მალაქლუს ნამოსახლარზე, (მდ. არაქსის მარჯვენა ნაპირი), ლეილა-თეფეზე [Авилова, Терехина 2006:21; 2010:9, სურ. 1^{8,11}; Кушнарева 1993:221 სურ. 31-¹⁴; Ахундов, Махмудова 2008:65; Кухтин 1944:79, ტაბ. XIX-⁷]; ასევე დასტურდება მინაბადები იარაღის, ლითონის სხმულები [Авилова 2010:9 სურ. 1^{14,15}]. გვხვდება სწორი ზოდების (ძელაქის მაგვარი) ჩამოსასხმელი ყალიბები (არსლან-თეფე VI-D ფენა, თეფე გავრა). ასეთი ტიპის სტანდარტული ფორმის ზოდები ხელსაყრელი უნდა ყოფილიყო გადაზიდვისთვის და მათ დამზადებას უნდა ჰქონოდა მასობრივი ხასიათი; სპილენძის რგოლისებური ფორმის სხმულები, ხელსაყრელი ფორმა იყო გაცვლებისთვის. ასეთი ტიპის ნივთებს გვხვდებით ადრებრინჯაოს ხანის კომპლექსებში (IV ათასწლეული). მაგალითად, ნახალ-კანაში (პალესტინა) აღმოჩენილია ურქის სიწარნული პერიოდის 8 მასიური ფორმის ოქროს რგოლი (120-130 გრამი). ძვირფასი ლითონისაგან დამზადებული ზოდები (ოქრო, ვერცხლისაგან) გვხვდება შუაბრინჯაოს ხანის (III ათასწლეული) ტრაპ II და III-ში (A, F, განძები). ცენტრალურ ევროპაში (ჩეხეთი, ბავარია, ავსტრია) გვხვდება რგოლისებური და წნულის ფორმის მაგვარი ზოდებიც [Хардинг 2013:173].

⁴⁰ ქეიშარის განძში შემავალი ბრინჯაოს რგოლები (წერეთული), რომელთა წონა 2-3-კგ შორის მერყეობს, საკმაოდ უფუნქციის მატარებლად ჩათვალება. გამოითქვა მოსაზრება, რომ ბრინჯაოს რგოლის მონეტის (სიკილა) ფუნქცია ჰქონოდა [ნიორაძე 1948:20]. მასიური ბრინჯაოს რგოლი ასევე ცნობილია სურამისა და ჯავის მახლობლად, კეხეში. ამ მხრივ საყურადღებოა ამირანის გორას ერთ-ერთ სამარხში აღმოჩენილი ტყეის სამსპირალიანი ზოდი, რომელიც მიაჩნიათ ტყეის ზოდად [დამაბაძე და სხვ., 2010:12]. საინტერესოა, რომ გუდაბერტყას ნამოსახლარზე ს. ნადიმაშვილის მიერ გამოვლენილ სპილენძის პატარა ნამზადებს ზოდებს უწოდებენ [აბესაძე 2011:1036].

1985: 26]. ამავდროულად ეს უნდა ყოფილიყო არა ძირითადი, არამედ მისი ერთ-ერთი ფუნქცია [მიქელაძე 1985:27]. შესაძლოა, კოლხეთში ასეთი დატვირთვა სხვა ნივთებსაც ჰქონდა, რადგან წინააღმდეგ შემთხვევაში ძნელი ასახსნელია გვიანბრინჯაოს ხანაში განძების შენახვის ტენდენცია [მიქელაძე 1985:27,155].⁴¹

ჩვენი აზრით, კოლხეთში ფართოდ გავრცელებული სეგმენტი საინტერესო ნახევარფაბრიკატის ფორმას წარმოადგენს. ნივთი მოიაზრება როგორც სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ატრიბუტი, ან იქნებ გაცვლითი ფუნქციის მქონე ლითონის ფორმა (სტაბილური მორფოლოგიურად ერთგვაროვანი სპილენძის ფირფიტა), დამზადებული გარკვეული ფუნქციონალური თვისებების შესაბამისი მექანიკური მახასიათებლის გარეშე (ცხრ. 6. 2).

კოლხეთის არქეოლოგიური ექსპედიციის მონაპოვარი სეგმენტების ქიმიური შედგენილობა

ცხრილი 6. 2

N	ნივთი	ალმორენის ადგილი	ქიმიური შედგენილობა									
			Cu	Sn	As	Zn	Sb	Pb	Ag	Bi	Fe	Ni
1	სეგმენტი	ერგეტა-1 OSE 80-230	98,6	0,20	0,15	0,09	0,04	0,30	0,01	0,004	0,90	—
2	„—“	„—“ OSE 80-426	98,3	0,10	0,25	0,01	0,05	0,60	0,10	0,02	0,60	—
3	„—“	„—“ OSE 80-234	99,2	0,15	0,10	0,04	0,03	0,07	0,05	0,007	0,33	—
4	„—“	„—“ OSE 80-262	98,9	0,03	0,30	0,02	0,03	0,20	0,01	0,003	0,50	—
5	„—“	„—“ OSE 80-232	99,1	0,10	0,08	0,10	0,07	0,30	0,10	0,03	0,10	—
6	„—“	ერგეტა-2 OSE 81-425	98,3	0,20	0,30	0,02	0,06	0,55	0,10	0,0	0,50	—

⁴¹ თავის დროზე მ. ივამშენკომ გამოთქვა მოსაზრება, რომ სეგმენტური იარაღი იყო ფულის ფუნქციის მატარებელი [Ивашенко 1935: 50]. შემდგომში ეს მოსაზრება განავითარეს [Лордкипанидзе 1978:111-112]. ფიქრობენ, რომ სეგმენტურ იარაღს, როგორც ბრინჯაოსგან დამზადებულ საგანს და არა როგორც ნივთს, სეძლო შეესრულებინა ფულის ფუნქცია [მიქელაძე 1985:27]. თუმცა სეგმენტებში ვერც გაზომვებისა და აწონის ცდების შედეგად ვერავითარი კანონზომიერება ვერ იქნა დადგენილი [მიქელაძე 1985:27; Лордкипанидзе 1978:112]. ამასთან ერთად მიდიან იმ დასკვნამდე, რომ როგორც საცვლელ ექვივალენტს სეგმენტს სატარზე მხრებს არ გაუკეთებდნენ, ან ბარის ფორმას არ მისცემდნენ. აქედან გამომდინარე ეთანხმებიან იმ მკვლევარებს, რომლებიც სეგმენტებს მიიჩნევენ სასოფლო-სამეურნეო იარაღად, რომლის სასარგებლოდ უნდა მეტყველებდეს მისი თანხვედრები განძებისა და სამარხებისათვის დამახასიათებელი თოხების გავრცელების არეალებთან [მიქელაძე 1985:27]. თუმცა ამასთან ერთად არ გამორიცხავენ სეგმენტების ნაირგვარ დანიშნულებასაც.

7	"_____"	შპს "კი OSU 76-954	98,5	0,30	0,25	0,09	0,08	0,25	0,20	0,03	0,30	—
8	"_____"	"_____" OSU 77-8	98,9	0,20	0,30	0,03	0,07	0,30	0,05	0,002	0,15	—
9	"_____"	"_____" OSU 76-956	99,3	0,10	0,10	0,09	0,05	0,20	0,05	0,003	0,10	—
10	"_____"	გალის გსმ, 272-2	99,2	0,20	0,25	0,02	0,10	0,05	0,10	—	0,15	0,01
11	"_____"	"_____" გსმ, 272-3	98,5	0,03	0,30	0,10	0,30	0,10	0,40	0,02	0,20	0,01
12	"_____"	"_____" გსმ, 272-1	99,2	0,05	0,25	0,03	0,15	0,05	0,10	0,01	0,10	0,01
13	"_____"	"_____" გსმ, 272-10	98,7	0,10	0,35	0,03	0,30	0,03	0,10	0,01	0,40	0,01
14	"_____"	ფოთი OSD, 87-65	99,9	0,01	—	—	—	—	—	—	0,07	—
15	"_____"	"_____" OSD, 87-29	99,8	0,06	—	—	—	—	0,01	0,005	0,09	—
16	"_____"	"_____" OSD 86-1	99,5	0,08	0,20	—	0,10	0,10	0,02	0,007	0,02	—
17	"_____"	"_____" OSD, 87-84	99,7	0,02	—	0,05	—	0,20	0,01	0,002	0,03	0,02
18	"_____"	"_____" OSD, 83-24	99,8	0,01	—	—	—	0,10	0,01	0,001	0,02	0,01
19	"_____"	"_____" OSD 87-32	99,8	0,01	—	—	—	—	0,02	0,001	0,01	0,01
20	"_____"	"_____" OSD 86-11	99,8	0,03	—	0,05	—	—	0,01	0,001	0,01	0,01
21	"_____"	"_____" OSD, 87-62	99,9	0,05	—	—	—	—	0,01	—	0,03	—
22	"_____"	"_____" OSD 85-238	99,9	0,01	—	—	—	—	0,01	—	0,02	—
23	"_____"	"_____" OSE, 85-79	99,8	0,03	—	0,15	—	—	0,01	—	0,03	—
24	"_____"	"_____" OSE, 83-170	99,9	0,03	—	—	—	—	0,02	0,001	0,03	—
25	"_____"	"_____" OSE, 87-67	99,8	0,01	—	—	—	—	0,02	0,003	0,02	—

ბრინჯაოს ხანის სამხრეთ-აღმოსავლეთ კავკასიის არქეოლოგიური კომპლექსებისათვის სეგმენტი არასისტემური არტეფაქტია და ვრცელდება არსებითად კოლხეთის ტერიტორიაზე. მისი დიდი რაოდენობით აღმოჩენის ფაქტი და ტექნიკურ-მორფოლოგიური მონაცემები, მისი როგორც სტანდარტულისა საქონლო დანიშნულების ნივთის, განსაზღვრის საშუალებას გვაძლევს. სეგმენტის გამოყენება დასაშვებია არამარტო როგორც ტექნოლოგიურად საბაზო ლითონის (სპილენძის ნახერფბარკატების) შენახვის მოტივაციით, ის წარმატებით შეასრულებდა გაცვლითი ექვივალენტის ფუნქციას.

გვიანბრინჯაო-ადრეკინის ხანაში მთისა და ბარის მოსახლეობას შორის ინტენსიური ურთიერთობა სწორედ სპილენძზე გაზრდილი მოთხოვნილებით უნდა ყოფილიყო განპირობებული. ამ პროცესში ჩაბმული იყო მოსახლეობის დიდი ნაწილი. არის მოსაზრება, რომ ბარის მოსახლეობა სწორედ სპილენძის მასალაზე მოთხოვნილებამ აიყვანა მთაში სამუშაოდ [ბარამიძე 1998:120]. გაცვლა-გამოცვლის პროცესით ფართოვდება, ძლიერდება ეკონომიკური და კულტურული კავშირები.⁴² ძნელი ასხსნელია, კოლხეთის მოსახლეობა აწარმოებდა გარე სამყაროსთან სპილენძის ნედლეულით ვაჭრობას; ჩამბმული იყო თუ არა ლითონით მიმდინარე გაცვლა-გამოცვლით პროცესში, თუ ადგილობრივი სპილენძის მადანი ხმარდებოდა მხოლოდ ქვეყნის შიდა სავაჭრო-ეკონომიკურ ოპერაციებს. მოსალოდნელია, ისტორიული კოლხეთის ტერიტორიაზე, მდ. ჭოროხის აუზში მდებარე სპილენძის საბადოებით (დღევანდელი მურულულის, ძანსულის, ხოდის, ქვარცხანას) მარაგდებოდა არა მარტო სამხრეთ-დასავლეთ კოლხეთის ტერიტორია, არამედ ანატოლიის მოსაზღვრე რაიონებიც. არ არის გამორიცხული, რეგიონთშორის სავაჭრო ქსელში სამხრეთ კავკასიაც აქტიურად მონაწილეობდა [ჯაფარიძე 2013:21].

ცნობილია, რომ მოხსენიებულ საბადოებში მოიპოვება როგორც სულფიდური, ასევე ოქსიდური სპილენძის ნედლეული [Мещен 1935a:44-63]⁴³ და მისი ამოქმედება იწყება პრეისტორიულ ხანაში (მხედველობაში გვაქვს ართვინთან ადგილ მურულულში რადიოკარბონული მეთოდით მიღებული თარიღი, ძვ. წ. IV ათასწლეულის მეორე ნახევრი) [ლამბაშიძე და სხვ. 2010:XIV; ჯაფარიძე 2003:116].

⁴² ანატოლიაში არაერთი სპილენძის მდიდარი საბადოა, რომლებიც შესაძლოა შორეულ წარსულში პოტენციურად დამუშავების ობიექტები ყოფილიყო:ერგანი მადენი (აღმოსავლეთ ანატოლია), სადაც მოიპოვებდნენ როგორც ოქსიდურ, ასევე სულფიდურ სპილენძის მადანს; ქებანის რ-ნი (ევფრატის ზემო ნეი), სადაც იყო გვიან ურუქული პერიოდის სპილენძის, ტყვიის საბადოები (აღმოსავლეთ ანატოლია); ანატოლიის ჩრდილო-აღმოსავლეთ სანაპირო (სპილენძისა და ვერცხლის საბადოები); კოზლუ (ანატოლიის ზეგანი), სულფიდური სპილენძის მადანი (გვიან ენეოლითი-შუაბრინჯაოს ხანა);თავრის (ბელაქადა-გი, კესტელი)კალის შემცველი საბადოები და ა. შ [Авилова 2009:61-64; 2010:5-6].

⁴³ ჩოლოკ-ოჩხომურის ორმდინარეთის ნამოსახლარების მაგალითზე გამოთქმულია მოსაზრება, რომ ნამჭედური თავის არსებობის ადრეულ პერიოდში ორგანიზაციას უკეთებდა რკინის წარმოების კერების მომარაგებას ნედლეული მასალებით და ლითონის ნაწარმის ექსპორტის ძირითადი ცენტრის ფუნქციას ასრულებდა [Микеладзе, Хахутаишвили 1985:29].

ზემო რაჭის მდიდარი ანთიმონის საბადოები არა მარტო შიდა მოხმარების საგანი იყო, ლითონური ანთიმონი გადიოდა აღმოსავლეთ საქართველოში, უპირატესად შიდა ქართლის ტერიტორიაზე [ჯაფარიძე 2013:33]. მოსალონელია, რომ ზემო რაჭის ანთიმონით ესარგებლათ ცენტრალური კავკასიონის ქედს გადაღმა დიგორიის კულტურის (ზემო რაჭის მოსაზღვრე ჩრდილო-დასავლეთი მხარე) შუაბრინჯაოს მინურულისა და გვიანბრინჯაოს ხანის მოსახლეობას [ჯიბლაძე და სხვ. 2017:40-42]. ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორი, რომელსაც ხელი უნდა შეეწყოს დიგორიის ხეობისა და მთის რაჭის (ბრილის) მოსახლეობის კონტაქტებისათვის, მეჯოგე მესაქონლეობის (მეცხვარეობის) განვითარებასთან ერთად, უნდა ყოფილიყო მოთხოვნილება სპილენძის, განსაკუთრებით კი ანთიმონის ნედლეულზე. ჩვენს ხელთ არსებული მონაცემებით დიგორიის ხეობაში ანთიმონის საბადოები არ დასტურდება. ამდენად, დიგორიის ხეობის მოსახლეობა ზემო რაჭის ანთიმონის საბადოებზე უნდა ყოფილიყო დამოკიდებული. დიგორიის მოსახლეობისათვის, ზემო რაჭის ანთიმონის გამადნება შედარებით ხელმისაწვდომი უნდა ყოფილიყო ახლო მდებარეობის გამო [ჯიბლაძე და სხვ. 2017:40-42].

აღსანიშნავია, რომ ბრილის სამაროვნის შუაბრინჯაოს ხანის სამარხებში ანთიმონიანი ბრინჯაოს ინვენტარი მოცემულია ძირითადად საკულტო-სარიტუალო დანიშნულების ნივთებში [აბესაძე 2011: 237] და ინვენტარში ერთ-ერთი ბრინჯაოს საკინძი დამზადებული აღმოჩნდა ანთიმონისგან (97,961%), დარიშხნის მადნისეული მინარევით (1. 87%) [ჯიბლაძე და სხვ. 2017]. მთიან რაჭაში შუაბრინჯაოს ხანის ლითონის ნივთების დასამზადებლად ძირითადად გამოიყენებოდა დარიშხნიანი ბრინჯაო, ამავე დროს ხმარებაშია დარიშხან-ანთიმონიანი შენადნობი. ანთიმონიანი ლიგატურის შენადნობისაგან ძირითადად დამზადებულია საკულტო-სარიტუალო, დანიშნულების ნივთები და სამკაული, დარიშხნიანი ბრინჯაოსგან – საბრძოლო დანიშნულების იარაღი [აბესაძე 2011: 238, 252-253, 254-255]. კოლხეთში ანთიმონიანი ბრინჯაოსგან (ზოგჯერ წმინდა ანთიმონისაგან) დამზადებული სამკაული წარმოდგენილია აფხაზეთის დოლმენებშიც [ჯაფარიძე 2009:100; აბესაძე 2011:232, ანალიზი 2,3,9,17-19,30,34].

ჩვენს ხელთ არსებული მონაცემებით, დიგორიის ხეობაში ანთიმონის საბადოების არსებობა არ დასტურდება. ამდენად, დიგორიის ხეობის ბრინჯაოს მეტალურგიული კერა ზემო რაჭის ანთიმონის საბადოებზე უნდა ყოფილიყო დამოკიდებული. გეოგრაფიული სიახლოვის ზემო რაჭის ანთიმონის საბადოები ხელმისაწვდომი იყო სარგებლობისათვის.

ჩრდილო კავკასიაში ანთიმონით ლეგირებული შენადნობი ჩნდება შუა ბრინჯაოს ხანაში, ძირითადად მის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, საქართვეოს საზღვართან-დაღესტანში, განსაკუთრებული მრავალფეროვნებით გამოირჩევა ხოროჩაევო-კაიაკენტის კულტურა [Крылов 1958:71,81-82; Гаджиев 1989: 161; ჯაფარიძე 2009:101]. ანთიმონიანი სამკაული ასევე დასტურდება-სტიკურ ბრინჯაოს ხანაში [Скаков 2003:18]. საინტერესოა, რომ ქვასათალისა და ნულის სამარხებში აღმოჩენილი სამკაული (საკინძები, სამაჯურები, სასა-

ფეთქელე საკიდები, რგოლები და სხვ) დამზადებულია დარიშხან-ანთიმონიანი ბრინჯაოსგან [ჯაფარიძე 2009:98-99].

გამოთქმულია, მოსაზრება, რომ წინა აზიის მეტალურგიულ ცენტრს ლითონურ ანთიმონს კავკასია აწვდიდა. დასტურად განხილულია მესოპოტამიაში აღმოჩენილი ნივთები, დამზადებული როგორც წმინდა ანთიმონისაგან, ასევე ანთიმონიანი ბრინჯაოსგან, რომლებიც ქიმიური შედგენილობის მიხედვით უახლოვდებიან საქართველოში მიკვლეულ არტეფაქტებს [ჯაფარიძე 2013:33; Тавадзе, Сакварелидзе 1959:40; müller-Karpe 1994:318]. თუ დავეყრდნობით ეგვიპტური ბრინჯაოს მასალის ქიმიური ანალიზის შედეგებს, შენადნობი დამზადებულია დარიშხნიანი და ანთიმონიანი მინარევებისაგან, შესაძლოა ამ ფაქტმა მათ კავკასიური ცენტრებიდან მომდინარეობამდე მიგვიყვანოს [Лукас 1958: 308; ბარამიძე 1998:179]. აღნიშნული პერიოდის კოლხეთის მაღალგანვითარებული ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოებისთვის ტიპიური ჩანს კოლხური ბრინჯაოს მასალის ექსპორტზე ვიძსჯელოთ [ბარამიძე 1998]. თუ ამ ვარაუდს აქვს არსებობის უფლება, მაშინ გასარკვევია რასთან გვაქვს საქმე:საეაჭრო-ეკონომიკურ თუ სატრანზიტო, საშუამავლო ურთიერთობებთან. არსებობს მოსაზრება, რომ კავკასიური ლითონი ზოდების სახით სწორედ საშუამავლო პუნქტებით მიეწოდებოდა გარე სამყაროს. მათ შორის დამაკავშირებელი რგოლი უნდა ყოფილიყო სირია და ფინიკიის ქალაქი ბიზლი, რომლის მეშვეობით კავკასიური ლითონი გადიოდა ეგვიპტესა და მესოპოტამიაში [ბარამიძე 1998:180]. ამ ფაქტთან მიმართებაში საყურადღებოა მეორე მონაცემი, რომლის მიხედვით ნახალმშიარში (იუდეის უდაბნო)ლითონის ნაწარმის ერთი ჯგუფი დამზადებულია ნიკელის მაღალი შემცველობის (6,9-7. 9%) დარიშხნიანი ბრინჯაოსგან. გვხვდება ლითონის ნაწარმის მეორე ჯგუფი, რომელიც ჩამოსხმულია დარიშხან-ანთიმონიანი შენადნობისაგან [Авхилова 2010: 8]. ანთიმონისა და დარიშხნის შემცველი პოლიმეტალური საბადო ცნობილია შუაბრინჯაოს ხანის მთიან რაჭაში. ბრინჯაოს მასალაში გამოვლენილი ანთიმონის შემცველობა გვაიძულებს დავფიქრდეთ თუ რა შორს მიდიოდა საეაჭრო გზები ეგვიპტიდან, ჩრდილოეთით, სირია-მესოპოტამიიდან ქებანის რ-ში-აღმოსავლეთ ანატოლიაში, ანდა უფრო შორს კავკასიაში [Авхилова 2010:8]. რა თქმა უნდა, ძნელი დასაშვებია ასეთ ადრეულ პერიოდში (ადრებრინჯოს ხანა) დავსვათ საკითხი რაჭის ანთიმონის ექსპორტზე, რომლის ექსპლოატაცია იწყება ბევრად მოგვიანო შუაბრინჯაოს ხანაში.

ამდენად, ბრინჯაოს ხანაში ყველა საფუძველი უნდა არსებულიყო იმისათვის, რომ კოლხეთი ჩამბული ყოფილიყო სპილენძის ნედლეულით მიმდინარე საერთაშორისო საეაჭრო ურთიერთობებში. კერძოდ, შეესრულებინა მიმწოდებელი-იმპორტიორის როლი მეზობელი რეგიონების ლითონით მომარაგებისათვის. სავსებით ლოგიკურია ვარაუდი, კონტაქტები გარე სამყაროსთან ხორციელდებოდა კანიშის საეაჭრო სისტემის მეშვეობით [ჯაფარიძე 2013:33].

44

⁴⁴ ძვ. წ. III ათასწლეულის ბოლოსა და ძვ. წ. II ათასწლეულის დასაწყისში ანატოლიაში-კაპადოკიაში არსებობდა დიდი საეაჭრო ფაქტორია ქანიში, რომელიც აღმოჩნდა ქი-

კოლხეთში გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში ინერგება შრომის ერთგვარი დანაწილების ფორმა, სადაც მოსახლეობის ერთი ნაწილი დასაქმებულია სავაჭრო გაცვლა-გამოცვლითი პროცესებით. ბარში სპილენძის ნედლეულის მიწოდებამ განსაკუთრებით ფართო მასშტაბები და უწყვეტი ხასიათი მიიღო გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში.

კოლხეთში ძვ. წ. II ათასწლეულის დასასრულიდან განძების რაოდენობის ზრდა გარკვეულ ინფორმაციას გვაძლევს არა მარტო ვაჭრობის მასშტაბებზე, არამედ ამ ოპერაციაში მონაწილე ხალხზე, რომლებიც ავრცელებდნენ სპილენძის ნაწარმს. ამ პერიოდში იზრდება ნამოსახლართა მასშტაბები, მრავლდება მოსახლეობა, ამავე დროს ხშირდება თავდასხმები, აუცილებელი გახდა საბრძოლო ხასიათის იარაღის დამზადება, ხალხის გამოკეება, სამკაულის დამზადება და ა. შ. კოლხეთის სინამდვილეში მთასა და ბარს შორის სპილენძის ნედლეულით სავაჭრო-გაცვლითი ოპერაციების წარმატებული მიმდინარეობისათვის, გამოდგება თუა არა წინა აზიური მოდელი, ვაჭრობა შუამავლების მეშვეობით [Кушнарева 1973:31].

ახლო აღმოსავლეთში ასეთი სახის სავაჭრო მიმდინარებამ განსაკუთრებით ფართო ხასიათი მიიღო ძვ. წ. III ათასწლეულში, როგორც ეს დაცულია აქადური და ელამური თიხის ფირფიტებით. რეგიონი ამ პერიოდში ფართოდ იყო ჩართული შიდა და საერთაშორისო ვაჭრობის ქსელში [Кушнарева 1973:33].

ძვ. წ II ათასწლეულის შუა ხანებიდან საინტერესოა საკითხი კოლხეთის მთიანეთიდან ბარში სპილენძის ნედლეულის ტრანსპორტირების შესახებ, როდესაც ბრინჯაოს წარმოების პირველადი და მეორადი კერები დამორებულია საკმაოდ შორ მანძილზე 100-150 კმ-ზე. მაგალითისათვის ზემო რაჭისა

ულ-თევს გათხრებისას [ჯაფარიძე 2013:21]. ქანიშის არქივები მიკვლეული დაახლოებით 100 კერძო არქივის კომერციული მიმონერა, იძლევა მეტად მდიდარ ინფორმაციას. გამოვლინდა თიხის ფირფიტებზე ლურსმული დამწერლობით შესრულებული ვაჭრობის ამსახველი არქივის დოკუმენტები. ქანიში იყო სპილენძის დამუშავებისა და გასაღები-სპუნქტი. სპილენძი იყიდებოდა სხვადასხვა ინვენტარის სახით: ცულები, ნამკლები და ა. შ. ლითონი იყო არა მარტო საქონელი, არამედ ფულის ექვივალენტი-გადახდის საშუალება [Кушнарева 1973:33]. ქანიშს, ასეთი ძალადი განვითარების ცენტრს, გავლენა უნდა მოეხდინა მეზობელ ქვეყნებზეც. სავაჭრო პროცესში ვაჭრობაში ჩაბმული უნდა ყოფილიყვნენ სამხრეთ კავკასიური ტომები, რომლებიც ფლობდნენ მდიდარ სპილენძის საბადოებს [Кушнарева 1973:35]. ვაჭრები ცხოვრობდნენ კომპაქტურად, დასახლებებში, რომელსაც ეწოდებოდა Карум Каниш. ქალაქ ქანიშის თემს სათავეში ედგა მმართველი [История Древнего Востока 1988: 46]. ცნობილი იყო მჭედლების, ბრინჯაოს ჩამომსხმელების (Раби сипаррум), ქსოვილის, სანყოფების, ზაზრის გაერთიანებები და სხვ. ქანიშის ტექსტების მიხედვით ცნობილია 11 სავაჭრო ორგანიზაცია. საქონლის გადატანა ზემო მესოპოტამიიდან და სირიიდან ქანიშში ხდებოდა სახედრების ქარავნებით [История Древнего Востока 1988:55]. მაგალითად, ასეთი სამუშაოებისთვის ძალიან გამძლე ყოფილა ზოგიერთი ჯიშის სახედარი, რომელსაც შეეძლო 60 კგ. ზოდი წაეღო დღეში 35 კმ მანძილის გავლით [Кушнарева 1973:37]. სპილენძის გადაზიდვის ასევე იყენებდნენ აქლემებს. ქანიშის მსგავსად ხმელთაშუაზღვისპირეთში ვაჭრობაში დიდ როლს თამაშობდა კვიპროსი, უმსხვილესი ლითონმწარმოებელი და მიმწოდებელი ახლო აღმოსავლეთის თითქმის ყველა დიდი ქალაქისთვის, ასევე ეგეოსის ზღვის აუზში მაცხოვრებელი ხალხისათვის [Хардинг 2013:173].

და ზემო სვანეთის სამთამადნო წარმოების ძეგლები და შავიზღვისპირა ზოლში განლაგებული საწარმოო სახელოსნოები.

კოლხეთში გამწევი საშუალება ცხენი არქეოლოგიური მასალების მიხედვით ჩნდება ძვ. წ. II ათასწლეულის მიწურულში, სამარხეული ზოომორფული და ანტროპომორფული ბრინჯაოს ქანდაკებებისა და სხვა ცალკეული აღმოჩენების მიხედვით. მთიდან ბარში სპილენძის ნედლეულის გადაზიდვისას ცხენის გამოჩენამდე, მოსახერხებელი იქნებოდა, ეს ფუნქცია შეესრულებინა ხარს, რომელიც არქეოლოგიური მასალების მიხედვით მომინაურებული ჩანს შუაბრინჯაოს ხანიდან. ვგულისხმობთ ცალფა ულლიან ხარის გამოყენებას ზედ გადაკიდებული ტყავის ტომრებით. ამას მოწმობს ის მრავალრიცხოვანი თიხისა და ბრინჯოს ანთროპომორფული ქანდაკებები, რომელიც აღმოჩენილია კოლხეთის მთიანეთში. კოლხეთისგან განსხვავებით, აღმოსავლეთ საქართველოს გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ძეგლებზე, ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოები გულისხმობს სპილენძის მადნის გადამამუშავებელ წარმოებასაც და ეს საკითხი შედარებით ადვილი გადასაწყვეტია. მითუმეტეს, როცა ძვ. წ. II ათასწლეულის დასასრულიდან სპილენძის ნედლეულის ტრანსპორტირებისას აქ გულისხმობენ ცხენის გამოყენებას [ფიცხელაური 1973:92]. აღსანიშნავია, რომ ამ მხრივ კოლხეთის დაბლობის გვიანბრინჯაოს ხანის არცერთი კატეგორიის ძეგლზე (სამარხეული კომპლექსები, განძები, ნამოსახლარები) არ დასტურდება ცხენთან ან ცხენოსნობასთან დაკავშირებული ინვენტარი [ჯიბლაძე 2007:92]. იქნებ მართებული იყოს არსებული მოსაზრება, რომლის თანახმად კოლხეთის დაბლობზე ცხენოსნობის განუვითარებლობას უკავშირებენ დაჭაობებულ ბუნებრივ გარემოს [პაპუაშვილი 1990:77-78]. სახმელეთო გზებისა და ბორბლიანი ტრანსპორტის გარეშე, მთისწინა ზოლიდან შეუძლებელი უნდა ყოფილიყო სპილენძის ზოდების მიწოდება, როდესაც ზოდების წონა ზოგჯერ 50-100კგ. აღწევდა [Апакшадзе 1991:53].

ამდენად, არსებული მასალების მიხედვით კოლხეთში შუა და გვიანბრინჯაოს ხანაში, სპილენძის მადნის ტრანსპორტირებისას ცხენის გამოყენების ფაქტი გამოირიცხულია. მისაღება ალნიშნულ პროცესებში ხარი, როგორც ძირითადი გამწევი საშუალება. ამავე დროს კოლხეთის მთიანეთიდან ბარში სპილენძის ნედლეულის ტრანსპორტირებისას გაძნელებულია მდინარეთა ხევისპირა ან ხეობათა გასწვრივ გამავალი მოუხერხებელი საცალფეხო ბილიკებით ხარით სარგებლობა [პაპუაშვილი; ჯიბლაძე 2014:185]. ამდენად, ცალფა ულლიანი ტრანცპორტი უფრო მოსახერხებელი უნდა ყოფილიყო ასეთი სამუშაოების საწარმოებლად. კოლხეთში ბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში ხარი წმინდა ცხოველად-ტოტემად ითვლებოდა, რომლის კულტზე და გამწევი ძალის გამოყენებაზე უნდა მიუთითებდეს არაერთ ძეგლზე (ფიჩორი, ოჩამჩირე, ნოქალაქევი, ვანის სატაძრო კომპლექსი, ერგეტის, ცაიშის სამაროვნები და ა. შ) აღმოჩენილი თიხის, ბრინჯაოს მცირე ქანდაკებები, ხის სახენელები და ა. შ [ჩართოლანი 1996: 205-206; ჯიბლაძე 2007: 90; პაპუაშვილი 2012:72, სურ. 3; პაპუაშვილი, ჯიბლაძე 2014:185]. ამ მხრივ ძალზე საყურადღებოა ნაჩერქეზევის ყორღანულ სამარხში აღმოჩენილი,

ქინძისთავის შუა ნაწილში არსებული ხარის რქისებური შვერილები, რომელიც ბ. კუფტინის აზრით ოთხთვალა ეტლში შებმული ხარის პირობით გამოსახულებას წარმოადგენდა [ჯაფარიძე 1961: 173]. საინტერესოა, ბრილის აკლდამაში ბრინჯაოს საკიდზე აღმოჩენილი ხარმებმული სტილიზებული გამოსახულება [ბარამიძე 1998: 132].

ამასთან ერთად, სავარაუდოა ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველადი კერებიდან მეორად კერებში სპილენძის ტრანსპორტირებისას, ამ მეტად მძიმე და შრომატევად სამუშაოებში, მონაწილეობას ღებულობდნენ სპეციალურად გამოყოფილი და დასაქმებული ადამიანთა ჯგუფები, რომლებიც გაერთიანებული უნდა ყოფილიყვნენ მკაცრ შრომით ორგანიზაციაზე დაფუძნებულ სასოფლო თემურ დასახლებებში. ამ საქმიანობით დაკავებული მოსახლეობის ერთი ნაწილი, ბართან გამავალ საკომუნიკაციო გზებზე, სავარაუდოდ არსებული საშუამავლო პუნქტებით ერთმანეთს უკავშირდებოდნენ. ადამიანთა ერთი ჯგუფი გადაადგილდებოდა და სპილენძის ნედლეულს გარკვეულ ადგილზე მიიტანდა, რომელსაც შეენაცვლებოდა მეორე ჯგუფი და ასე სავარაუდოდ სრულდებოდა მეტალურგიული წარმოების სატრანსპორტო გადაადგილების ციკლის შრომატევადი და მძიმე სამუშაოები [პაპუაშვილი, ჯიბლაძე 2014:185].⁴⁵ გარე სამყაროსთან სავაჭრო კონტაქტებისას (ზღვისპირა ზოლში) შესაძლოა გამოყენებული ყოფილიყო ზღვის ტრანსპორტიც.⁴⁶

ამგვარად, განძი (ნახევარფაბრიკატი) თუ ნივთის შესაბამისი დაუმთავრებელი ან სრული ფორმა) წარმოადგენს არამარტო ფერადი ლითონის დაგროვე-

⁴⁵ გამოთქმულია მოსაზრება, რომ ბრინჯაოს ხანაში იყვნენ ე. წ. მოხეტიალე მეტალურგები, რომლებიც თავიანთ ნაწარმს ზურგით ატარებდნენ საარსებო პროდუქტებზე გადასაცვლელად [გობეჯიშვილი 1970:282]. ამ ფაქტთან გარკვეული პარალელის გაღება შეიძლება ფივას სამარხზე შესრულებული გამოსახულებით, სადაც სირიელ მოხარკეს მხრით გადააქვს ზოდი [Авилова, Терехина. 2006:рис 3-27]. ანდა ხარის ტყავის ფორმის ზოდის მხრით გადატანის პროცესის გამოსახულებით, რომელიც აღმოჩენილია კვიპროსში [Хардинг 2013:173, სურ. 2] (სურ. 6. 8-1).

⁴⁶ კოლხეთში გემების არსებობაზე უნდა მოუთითებდეს აპოლონიუს როდოსელის მონაცემები არგონავტიკიდან, როდესაც მეფე აიექმა იასონს დაადევნა თავისი ფლოტი [აპოლონიუს როდოსელი 1975:53,162]. ფიქრობენ, რომ კოლხეთში გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში გადაადგილებისა და ტვირთის გადაზიდვის საშუალება იყო მდინარეების არტერიების ქსელი [Апакидзе 1991:52]. გადაადგილების საშუალებად ასევე იყენებდნენ სხვადასხვა ზომის ნავეებს. ქსენოფონტეს მიხედვით მოყვანილია ჩრდილო-აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთში მოსახლე კოლხური ტომების მოსინიკების მონაცემები. აღნიშნულია, რომ მეორე დღეს ისინი (მოსინიკები) მოკურდნენ 300 ნავით, თითოეულ მათგანში იჯდა 3-4 კაცი [მიქელაძე 1967:99]. ამასთან ერთად ძირითადი გადაადგილების საშუალება იყო სახმელეთო გზები, ასევე შესაძლოა ესარგებლათ ბორბლიან ტრანსპორტითაც, რომლის არსებობა კოლხეთში დასტურდება უფრო ადრეულ პერიოდებში [Микеладзе, Хухутаишвили 1985; 2, Апакидзе 1991:52; 2]. ამის მაგალითია ცნობა არგონავტიკიდან [აპოლონიუს როდოსელი 1975: 150], როდესაც მეფე აიექი დაჯდა ორბორბლიან ეტლზე და წავიდა იასონთან [Апакидзе 1991:52].

ბა-შენახვის საშუალებას, ის ფაქტიურად გამოიყენება ბრინჯაოს წარმოების მეორადი ცენტრების საწარმოო ტექნოლოგიური ციკლის საჭიროებისთვის (ჯარათის ფუნქციით, მეტალურგიული გადადნობისათვის), გადაადგილდება საკმაოდ დიდ მანძილზე, ასრულებს ძირითადი ლითონური საწარმოო ბაზის ფუნქციას. განძები ეტაპობრივად განიცდის ცვალებადობას, მასში არსებული შემადგენელი ნახევარფაბრიკატებისა და ლითონის არტეფაქტების ფუნქციონალური დანიშნულებისა და ნივთის კატეგორიის მიხედვით, რაც ეკონომიკის განვითარების ცალკეულ ეტაპზე დამოკიდებული. ამ მიმართებით საინტერესოა განძების გავრცელებისა და რეგიონალური გადაადგილების ანალიზი, ბრინჯაოს ხანის მეტალურგიული წარმოების საფეხურებრივ განვითარებასთან დაკავშირებული განძების შემადგენლობის ცვლილებების სტატისტიკური მონაცემები, თითოეული განძის სიმბოლური და პრაქტიკული ტექნოლოგიური დანიშნულების შესაბამისი არტეფაქტების აღრიცხვა, ნივთის კატეგორიის მიხედვით. შერეული ან სპეციფიკური ხასიათის განძები რეალურად ასახავენ მათ დანიშნულებას ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორადი ცენტრების ტექნოლოგიურ სქემაში, განსაზღვრავენ კოლხეთის ეკონომიკის ეტაპობრივი რეკონსტრუქციისა და განვითარების სურათს.

საწარმოო ნახევარფაბრიკატები მათი მრავალფუნქციური დანიშნულებით (სპილენძის ზოდის გადამუშავებით, მასში მალეგირებული ელემენტის პროცენტული შემცველობის რეგულირებით) იძენს ტექნოლოგიური ციკლის მუდმივი ექვივალენტის მნიშვნელობას; მათი გავრცელების სფერო, კიდევ უფრო, ფართოვდება ძვ. წ. II ათასწლეულის მეორე ნახევარში ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების განვითარებული სისტემის შექმნით. აღნიშნული კარგად ჩანს კოლხეთში, სადაც „მდნობელთა განძების“ გადაადგილების გზა არსებითად ემთხვევა სპილენძის გამადნებათა სისტემაში არსებულ კერებსა და მთისწინა თუ შავიზღვისპირა რეგიონებში განლაგებულ ბრინჯაოს წარმოების, მეორად კერებს შორის სავაჭრო-ეკონომიკურ ურთიერთობათა განვითარებას.

ძვ. წ. I ათასწლეულის პირველ ნახევარში ჭარბი ფერადი ლითონის წარმოება კვლავ გრძელდება; მთის რეგიონში განლაგებული სამთო-მეტალურგიული გაერთიანებები და ბარში ფუნქციონირებადი მეორადი გადამუშავების კერები გადადიან რა ბრინჯაოს ნაწარმის სერიოზული გამოშვების სქემაზე, კიდევ უფრო აფართოვებენ ერთტიპიური მოხმარების საგნების დაგროვების სფეროს. ბრინჯაოს ნაწარმის სიუხვე კარგად აისახა ამ პერიოდის სამაროვნებზე გამოვლენილი ფერადი ლითონის არტეფაქტების რაოდენობის მიხედვითაც.

კოლხეთში განძების დაგროვებისა და შენახვის პროცესი წყდება რკინა-ფოლადის ფართო ათვისების პერიოდიდან, როდესაც ფერადი ლითონი ეკონომიკის განვითარების მეორეხარისხოვანი პროდუქტი ხდება. ძვ. წ. VII-VI საუკუნეებიდან საგრძნობლად შემცირდა სპილენძ-ბრინჯაოს საწარმოო პოტენციალი, ქრება „განძების“ დაგროვების ტრადიცია და მათი აღმოჩენის ალბათობა.

თავი 7. კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველადი და მეორადი კერების ერთობლივი ფუნქციონირებისა და გარე სამყაროსთან სავაჭრო- ეკონომიკურ ურთიერთობათა პრობლემისათვის (ისტორიულ-გეოგრაფიული, არქეოლოგიური მიმოხილვა)

ბრინჯაო-ადრერკინის ხანის კოლხეთის კულტურებთან დაკავშირებით არსებობს რიგი საკითხთა სპექტრი, რომლებიც ნაკლებადაა შესწავლილი ან იშვიათი გამოწაკლისის გარდა, სამეცნიერო ლიტერატურაში თითქმის არ გაშუქებულა. ეს მეტადრე ეხება ბრინჯაოს მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებულ პრობლემურ საკითხებს: დასაზუსტებელია როგორ ქრონოლოგიურ თანხედრაშია ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველადი (სამთო-მეტალურგიული წარმოების ძეგლები) და მეორადი კერების (ბრინჯაოს საწარმო-სახელოსნოები) ფუნქციონირების ადრეული პერიოდი; როგორი გზებით ხორციელდება მცირე კავკასიონზე და ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე განლაგებულ სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე (მთიანი აფხაზეთი, ზემო სვანეთი, ზემო რაჭა) სულფიდური სპილენძის მადნების მოპოვების, დამუშავებისა და ბარისთვის მიწოდების სანყისები; მთიდან ბარში სპილენძის ნახევარფაბრიკატებისა, თუ მზა პროდუქციის ერთი ნაწილის (ლითონის ნივთების სახით) გადაადგილება ძირითადად⁴⁷ რომელი რეგიონიდან და რა რაოდენობის ჯარით არის შესაძლებელი, კოლხეთის დაბლობის ადრეობრივ ბრინჯაოს ხანის მეორე ნახევრის (ისპანი, ფიზორი) ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოები, მათი დიდი ნაწილი (განსაკუთრებით ზღვისპირა ზოლში განლაგებული ამ კატეგორიის ძეგლები), პოლოცენის ხანაში მიმდინარე ტრანსგრესიული და რეგრესიული პროცესების შედეგად სავარაუდოდ განადგურებული და ტორფევეშ უნდა იყოს მოქცეული [Хахуцаишвили 1984:146-151]. გასარკვევია მთიდან ბარში სპილენძის ნედლეულით ტრანსპორტირებისა და საკომუნიკაციო კავშირების, მათი გადატანისა და შრომითი ორგანიზაციის საკითხები; საინტერესოა სად გადიოდა ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველადი და მეორადი კერების შორის დამაკავშირებელი გზები; კოლხეთის მთიანეთის სამოსახლოდ ათვისება და მოსახლეობის დაფუძნება უკავშირდება თუარა ლითონის საბადოების მოპოვება-დამუშავებას; სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე საქმიანობა მუდმივია, თუ მთაში არსებული მკაცრი

⁴⁷ გამოთქმული მოსაზრების თანახმად, მდინარე ჭოროხის აუზი მიჩნეული იყო არა მარტო დასავლეთ საქართველოს, არამედ დასავლეთ კავკასიის ერთ-ერთ უმთავრეს მეტალურგიულ წარმოების ცენტრად, საიდანაც სხვადასხვა მიმართულებით ვრცელდებოდა როგორც მზა ლითონის ნაწარმი, ასევე ბრინჯაოს ზოდები [Иессен 1935a:129]. შედარებით მოგვიანო პერიოდში, კოლხური კულტურის გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის განძებისა და სხვა შემთხვევითი ლითონის ინვენტარის აღმოჩენების სიმრავლის გამო, სავსებით ლოგიკურად დაისვა საკითხი, რომ დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე უნდა არსებულიყო სხვა დამოუკიდებელი მეტალურგიული წარმოების კერები. ფიქრობენ, რომ ისინი ჭოროხის აუზის მეტალურგიული წარმოების ცენტრზე არ უნდა ყოფილიყო დამოკიდებული [ქორიძე 1965:129].

კლიმატური პირობების-გათვალისწინებით მხოლოდ დროებითი, სეზონურია.⁴⁸ არსებობს თუ არა ბრინჯოს ხანის კოლხეთის მთიანეთში სტაციონალური სამთო-მეტალურგიული დასახლებები.

აღნიშნულ საკითხთა ახსნა შესაძლებელია ძირითადად ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთით და მცირე კავკასიონის მთიანეთში (ჭოროხის ხეობის სპილენძის საბადოები) არსებულ სამთამადნო წარმოების ძეგლებსა და კოლხეთის ბარში განთავსებულ ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოებს შორის დამაკავშირებელი საკომუნიკაციო გზების განსაზღვრით, აგრეთვე მათი მოქმედების სინქრონულობით, პრეისტორიულ (მხედველობაში გვაქვს ბრინჯაო-ადრერკინისა და კლასიკური პერიოდი) და ისტორიულ პერიოდში წარმოების სრული ციკლის არსებობით.

ბრინჯაოს ხანაში, პირველად და მეორად მეტალურგიული წარმოების კერებს შორის დამაკავშირებელ საკომუნიკაციო გზებს, როგორც სპილენძის ნედლეულით ექსპორტირების, ასევე იმპორტით დაინტერესებულ რეგიონებისთვის სასიცოცხლო მნიშვნელობა ჰქონდა. კოლხეთის მთიანეთიდან მომდინარე სპილენძის ნედლეულზე დამოკიდებული იყო კოლხეთის მთისწინა ზოლისა და ზღვისპირა მოსახლეობის ეკონომიკური განვითარების შესაძლებლობები: ბრინჯაოს საბრძოლო-სამეურნეო დანიშნულების იარაღის (შუბისპირი, სატიევარი, თოხი, ცული, ნაღდი), საკულტო დანიშნულების ინვენტარისა და სამკაულის წარმოება სახელმწიფოს სიძლიერისა და მეურნეობის სხვადასხვა დარგის განვითარების, მოსახლეობის სოციალური სისტემის სრულყოფის გარანტი იყო.

ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ კალთებზე მდებარე სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან (აფხაზეთი, სვანეთი, რაჭა) და მცირე კავკასიონის მთიანეთის ზონაში (აჭარა-გურიის სპილენძის საბადოები და პოლიმეტალური მადნები) არსებული სამთო-მეტალურგიული კერებიდან სპილენძის ნედლეულის (ნახევარფაბრიკატები, სპილენძის ზოდები) მოწოდებამ განსაკუთრებით ფართო მასშტაბი მიიღო გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში. ამის მანიშნებელია ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველადი კერებიდან (სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან) მომდინარე ბრინჯაოს ზოდების სიმრავლე, რომლებიც კოლხეთის ბარში და მთისწინა ზოლშია აღმოჩენილი. განძების განლაგება დასტურდება მდინარეთა ხეობებში გამავალი საკომუნიკაციო გზების გასწვრივ და მათ მიმდებარე ტერიტორიაზე, რაც სპილენძის ნედლეულის მიზანმიმართულ გადაადგილებასთან ასოცირდება. კოლხეთის მთასა და ბარს შორის სპილენძის ნედლეულით სავაჭრო ურთიერთობათა ახსნისას, არსებითია განისაზღვროს კოლხეთის მთიანეთში გადამუშავებულ სპილენძის მადანზე პრიორიტეტი, მთაში არსებულ მოსახლეობასა და ბარიდან მთაში სამთამადნო წარმოების სამუშაოებისთვის ასული მოსახლეობიდან გამოყოფილ სპეციალისტებს შორის. ბრინჯაოს იარაღზე მოთხოვნილების გაზრდამ ბარის მოსახლეობის ერთი ნაწილი აიყვანა მთაში სპილენძის მოპოვებისთვის [ჩართოლანი მ.

⁴⁸ ადრეულ ხანაში დასაშვებად მიაჩნიათ გზების აქტიური გამოყენება ზოდებისა და მზა პროდუქციის გადაადგილების მიზნით [Hesse 1935: 157].

1992:81; ბარამიძე 1998ა:20]. არსებული არქეოლოგიური მასალის მიხედვით დასაშვებია, რომ კოლხეთის მთიანეთში სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე პრიორიტეტს ბარის მოსახლეობა ფლობდა. შენიშნავენ, რომ მთიან კოლხეთში მათი დამკვიდრება სამთამადნო წარმოების აღმავლობასთან და მეტალურგიის განვითარებასთან უნდა ყოფილიყო დაკავშირებული [ჯაფარიძე 1970:230-233]. არსებულ პრობლემას კიდევ უფრო აქტუალურს ხდის ინფორმაცია კოლხეთის მთიანეთში გამოვლენილი სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე მიკვლეული მასალების მიხედვით, ძვ. წ III-II ათასწლეულის ცხოვრების კვალი-სამთომეტალურგიული დასახლებების სახით არ ჩანს.

არაპირდაპირი მონაცემებით გარკვეულ წარმოდგენას გვიქმნის მხოლოდ სვანეთის ადრე და შუაბრინჯაოს ხანის შემთხვევით აღმოჩენილი სპილენძ-ბრინჯაოს ინვენტარი, ზემო რაჭის ბრილის სამაროვნის მასალა და ა. შ, რომელთა მიხედვითაც აქ მუდმივი თუ დროებითი, სეზონური სამუშაოებისთვის განკუთვნილი თანადროული დასახლებები ვიგულისხმობთ. მთინ რეგიონში აღნიშნული პერიოდის ნამოსახლარების არარსებობის კვალი იქნებ დღემდე მთიანი კოლხეთის არასაკმარისად შესწავლაშია საძიებელი. ამდენად, საინტერესოა, რომ კოლხეთის სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე დაკავებულმა მოსახლეობამ, რომელიც ბარს აწვდიდა სპილენძის ნედლეულს, შექმნას პირობები კოლხეთის მთასა და ბარს შორის ძირითადი დამაკავშირებელი საკომუნიკაციო გზების ჩამოყალიბებისათვის. დასაშვებია, ბრინჯაოს ხანაში გაკვალულ დამაკავშირებელ, საკომუნიკაციო გზებს, მეტნაკლებად იყენებს მთისა და ბარის მოსახლეობა უფრო მოგვიანო კლასიკურ და ადრე შუასაუკუნეების პერიოდებში. სავარაუდოა, ბრინჯაოს პირველად და მეორად მეტალურგიულ წარმოების კერებს შორის ლითონური ნედლეულით გაცვლა-გამოცვლით ურთიერთობებს კოლექტიური ხასიათი ჰქონდა, რომელშიც ჩამბმული უნდა ყოფილიყო ბარის, განსაკუთრებით ზღვისპირა ზოლის მოსახლეობაც.

ბრინჯაოს ხანის კოლხეთის მთისა და ბარის მოსახლეობას შორის წარმოებითი სამიმოსვლო გზებისა და სატრანსპორტო საშუალებების სრული სურათის აღდგენა ძნელია; ხანგრძლივი ისტორიული წარსულის მანძილზე ნაიშალა ოდესღაც სიცოცხლით სავსე მაგისტრალები, აღმოცენდა ახალი, ან როგორც აღნიშნავენ, კვლავ გაცოცხლდა დაყრუებული-დამუნჯებული გზები [ბერძენიშვილი 1966:9]. ძველი გზების მიმართულებათა დასადგენად უაღრესად საყურადღებოა შემორჩენილი მატერიალური კულტურის ძეგლები: ნამოსახლარები, ქალაქები, ციხეები, დიდი ტაძრები, სასახლეები, ქარვასლები, ხიდები და სხვ. [ბერძენიშვილი 1966:16]. უძველეს გზათა მიმართულებები და სატრანსპორტო საშუალებები თითქმის უცვლელი რჩება. ასევე არ იკარგება მდინარეებისა და მათი შენაკადების გასწვრივ დაბლობიდან უღელტეხილებისკენ მიმართული ბილიკებისა და გზების პირველი ნაკვალევი, რომლებიც სანარმოო ტერიტორიების ათვისებასთან, მათ დასახლებასთან და მეურნეობის ხასიათთან უნდა ყოფილიყო დაკავშირებული [ჩართოლანი 1996:16] (სურ. 7. 1).

კოლხეთის მთიანეთში ცხოვრების კლიმატურ პირობებს, საგრძნობლად

უნდა შეეფერხებინა ადგილობრივი მოსახლეობის ურთიერთობა გარე სამყაროსთან (კოლხეთის ბართან, ჩრდილო კავკასიასთან და სხვა). მაღალმთიან რეგიონში ცხოვრება, წარმოებითი მეურნეობის განვითარება, ადგილობრივ მოსახლეობას ძველთაგანვე აიძულებდა შიდა და გარე ურთიერთობებისთვის მოეძებნა და შეერჩია ხელსაყრელი ოპტიმალური გზები. არქეოლოგიური მონაპოვარი მასალის მიხედვით ჩანს, რომკოლხეთის მთიანეთი ბრინჯაოს ხანაში არ იყო იზოლირებული გარე სამყაროდან, რომელსაც უკავშირდებოდა საკომუნიკაციო გზების ფართო ქსელით.

ბრინჯაოს ხანის კოლხეთის მთიანეთში განლაგებული სამთო-მეტალურგიული წარმოების პირველადი კერებიდან, ბარში არსებულ ბრინჯაოს ხელოსნური წარმოების მეორად ობიექტებთან სავაჭრო-გაცვლითი და სამეურნეო ხასიათის კავშირები ხორციელდებოდა ხევისპირა, გვერდითი შემოვლითი, უღელტეხილებზე გამავალი საკომუნიკაციო გზებით. მათ შორის ძირითადი დამაკავშირებელი მაგისტრალებიგადიოდა მდინარეთა ხეობებში [ჯიბლაძე 2006:9-15; პაპუაშვილი; ჯიბლაძე 2014:178-191]. მხედველობაში გვაქვს მცირე კავკასიონის სამთამადნო წარმოების კერებიდან და ჩრდილოეთ კოლხეთის სამთო-მეტალურგიული ობიექტებიდან მდ. ჭოროხის, აჭარისწყლის, ნატანების, ბახვისწყლის, ჩაქვისწყლის, რიონის, ცხენისწყლის, ენგურის, კოდორის, ბზიფის, გუმისთის ზემო ნელის ხეობები, მიმდებარე ტერიტორიები, რომელთა სათავეები მდიდარია სპილენძის საბადოებით. აქ გამავალ საკომუნიკაციო გზებზე უნდა მიუთითებდეს მდინარეთა სანაპიროებზე გამოვლენილი ბრინჯაოს განძები, ზოდებისა და სამაროვნებიდან მომდინარე ლითონის ინვენტარის გაზრდილი კონცენტრაცია.

ანტიკური, ადრე და შუასაუკუნეების კოლხეთის მთიანეთსა და ბარს შორის, ასევე გარე სამყაროსთან დამაკავშირებელი საკომუნიკაციო გზები სხვა საინტერესო საკითხებთან ერთად განხილულია არაერთ ნაშრომში [ბერძენიშვილი 1966; რეხვიაშვილი 1965:8-9; 1977; 1980; ბერაძე 1975:132-152; 1976: 63-74; 1983: 39-40; გასვიანი 1983:116-123; Чартогани 1989:14-33; ჩართოლანი 1996:15-35; მუსხელიშვილი 1977:120-123,143-144; 1980:16; 2004: 107; ვარშანიძე. 1979; კვიციანი 2000: 53-63; კოპალიანი 2002:32-35; მუშუქუდიანი 2001:15-16; ნარიმანაშვილი, მგელაძე 2007:70-81; ჯაფარიძე 2001:79-88; ხვისტანი 2011:20].

კოლხეთში, აჭარის შიდასამომოსვლო და გარესამყაროსთან დამაკავშირებელი გზები ერთ-ერთი უძველესია კავკასიაში [ვარშანიძე 1979:5]. რეგიონის სატრანსპორტო გზებზე ძირითადად ცნობებს ვხვდებით ძვ. წ. I ათასწლეულის მეორე ნახევრიდან. უძველესი მონაცემები სამხრეთ კავკასიაში გამავალ სავაჭრო-სატრანზიტო გზებზე დაცულია სტრაბონთან, რომელსაც აღწერილი აქვს ინდოეთიდან შავი ზღვისკენ მომავალი გზები [ლორთქიფანიძე 1957: 377-378]. ფიქრობენ, რომ აჭარისწყლის ხეობაში გზის ჩანასახებიდან, მისი სავაჭრო-სატრანზიტო გზად ჩამოყალიბება ბრინჯაოს ხანიდან იწყება, რაც ბრინჯაოსა და რკინის მეტალურგიის განვითარებასთან არის დაკავშირებული [ნარიმანაშვილი, მგელაძე 2007:78]. აჭარაში გადიოდა უმნიშვნელოვანესი

გზები, რომლებიც სამხრეთ და დასავლეთ საქართველოში ძირითად შემოსასვლელს წარმოადგენდა. ცხადია, ეს საკომუნიკაციო გზები მოქმედებაში უნდა ყოფილიყო ბრინჯაო-ადრერკინის ხანაშიც. ამის ერთგვარი დასტურია მდ. აჭარისწყლისა და ჭოროხის გაყოლებაზე აღმოჩენილი გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის განძების კონცენტრაცია, რომლებიც საკომუნიკაციო გზების მიმართულებათა ერთგვარი მაჩვენებელი უნდა იყოს. ⁴⁹ ერთ-ერთი ასეთი სატრანსპორტო საშუალება უნდა ყოფილიყო აჭარის ზღვისპირეთის ტრასა, სადაც კლასიკურ ხანაში არაერთმა მწერალმა, ისტორიკოსმა იმოგზაურა და მის შესახებ საინტერესო ცნობები დაგვიტოვა [ვარშანიძე 1979:7]. აღნიშნული გზა ჯერ ზღვისპირა კლარჯეთში გადადიოდა, სადაც მცირე აზიის ტერიტორიაზე იშლებოდა. მეორე არანაკლები მნიშვნელობის გზა სათავეს იღებს ზღვისპირეთში; აჭარისწყლის ხეობაში შემავალი თავის მხრივ ბევრ განშტოებას შეიცავდა და გოდერძის უღელტეხილით სამცხეში, ადიგენ-ახალციხეში გადადიოდა [ვარშანიძე 1979:8]. შემდეგ ზღვისპირეთიდან ჭოროხის ნაპირების აყოლებით მახოს ტერიტორიას მიუყვებოდა, გადიოდა მაჭახელაზე, აქედან კი სამხრეთით ართვინისკენ მიემართებოდა. ცენტრალური არტერია კი აჭარისწყლის ხეობას გასდევდა, გოდერძისა და ურემის (წყალსაქციელის-მესხის გზა)⁵⁰ უღელტეხილებით სამცხეში შედიოდა [ვარშანიძე 1979: 27; ნარიშკინაშვილი, მგელაძე 2007:78]⁵¹.

აღსანიშნავია, რომ ზემო აჭარის მთის ზოლი სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს ის რეგიონია, რომელიც აღმოსავლეთის მხრიდან უშუალოდ ეკვროდა აღმოსავლეთ საქართველოს სამხრეთ რაიონს-ისტორიულ მესხეთ-ჯავახეთის ტერიტორიას [ინაიშვილი 1975:33]. სავარაუდოა, რომ ბრინჯაოს ხანაში მთის აჭარაში გადიოდა მესხეთ-ჯავახეთთან დამაკავშირებელი უმოკლესი გზები. ვფიქრობთ, ამ გზების გამოყენებით კარგად უნდა იკვეთებოდეს კონტაქტები მტკვარ-არაქსულ და ბედენურ კულტურებთან ბორჯომის (ნაომარი გორა),

⁴⁹ კოლხეთის ტერიტორიაზე აღმოჩენილი განძების კარტოგრაფირება გეგმარება გაცემების გზების დადგენაში. მათი უმრავლესობა თავმოყრილია ამიერკავკასიის დასავლეთ ნაწილში და მიიწევს ანატოლიის მოსაზღვრე რაიონებისკენ. საუკეთესო გზები მიემართება უღელტეხილების გავლით წინაპასიისკენ, სადაც გრძელდება ლითონის შეტანა კაფიანის, ქედაბეკის, ბელაქნისა და შამგულის საბადოებიდან. ამიერკავკასიული განძები გამოვლია უკრაინასა და მოლდავეთში [Кышарева 1973:36-37].

⁵⁰ სამცხიდან დასავლეთ საქართველოსთან დამაკავშირებელი ზეკარის უღელტეხილის გადასასვლელი, ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი პუნქტი იყო, რომელიც ბიზანტიიდან შავი ზღვის სანაპიროს მიუყვებოდა, ტრაპეზუნტი და ათინა-არქაბისის-აფსაროს, ბათუმი-ფაისის-ზილანეთის გზით სებასტოპოლისს ადგებოდა [ნარიშკინაშვილი, მგელაძე 2007:72].

⁵¹ მდ. აჭარისწყლისა და მისი შენაკადის მდ. სხალთის სათავეებთან გადიოდა ცენტრალური ამიერკავკასიისკენ მიმავალი ერთ-ერთი გზა (თუ არ მივიღებთ მხედველობაში ამავე რეგიონებთან დამაკავშირებელ ზეკარისა და სურამის უღელტეხილებს), რომელიც ამ მდინარეების შეერთების ადგილზე ორად იყოფოდა: ერთი შტო დიდაჭარის გავლით გოდერძის უღელტეხილზე გადადიოდა და ქვაბლიანის წყლით უდეს გაველიდა; ხოლო მეორე კი სხალთის ხეობას მიუყვებოდა გაივლიდა ვერნებსა და ხიხაძის. ეს იყო კოლხეთიდან უდესთან დამაკავშირებელი გზები [ინაიშვილი 1975:33].

ვერნების ყუადაქანებული ცულებითა და ისპანის ყუადაქანებული ცულის ხის მოდელით. ზემო აჭარაში არსებული გადასასვლელები, ერთის მხრივ აჭარისწყლის სათავეებში მდებარე გოდერძის უღელტეხილი, ხოლო მეორეს მხრივ მდ. სხალთის სათავეებში არსებული გზები უნდა ყოფილიყო ერთ-ერთი ძირითადი დამაკავშირებელი მაგისტრალი კოლხური კულტურის აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებისთვის, რაც კარგად ჩანს ლითონის ინვეტარის მიხედვით (უდეს განძი, გუჯარეთის ხეობა და ა. შ) [ინანიშვილი 1975:33]. მთიან აჭარაში არსებული ამ საკომუნიკაციო გზების გამოყენებით დასაშვებია, მესხეთი ძვ. წ. II ათასწლეულის მიწურულიდან კოლხური კულტურის მძლავრ გავლენას განიცდიდა, რის დასტურიც უნდა იყოს ამ რეგიონში აღმოჩენილი კოლხური კულტურისთვის დახასიათებული საბრძოლო-სამეურნეო იარაღი.⁵² მესხეთი უშუალოდ ესაზღვრება სამხრეთ-დასავლეთ კოლხეთს, სადაც ამ დროს მოქმედებდა ჭოროხის აუზის მძლავრი მეტალურგიული ცენტრი. ამ ცენტრიდან მესხეთი ლითონით მარაგდებოდა ძირითადად გოდერძის უღელტეხილის გავლით [ჯაფარიძე 2013:44].

გურიის რეგიონის საკომუნიკაციო გზები, რომლებიც ერთმანეთთან აკავშირებდა ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველად და მეორად კერებს, როგორც ჩანს გადიოდა მდ. ბახვისწყლისა და ნატანების ხეობებში. ბრინჯაოს განძები, რომლებიც ბრინჯაოს პირველადი და მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერებს შორის ერთგვარი დამაკავშირებელი მაგისტრალების მაჩვენებელი უნდა იყოს, სწორედ ამ მდინარეთა ხეობებშია კონცენტრირებული.

დასაშვებია, კოლხეთის ბარის (პირველ რიგში მდ. ცხენისწყლისა და მდ. რიონის შუა და ქვემო წელზე განლაგებულ ლითონდამუშავების კერებს) სპილენძის ნედლეულით მომარაგებისას გამოეყენებინათ ის მარშრუტები, რომლის გაკვლევა უნდა მომხდარიყო შუა და გვიანბრინჯაოს ხანაში. ეს მარშრუტი შუა საუკუნეებში ცნობილი იყო ე. წ. თაკუერის გზის სახელწოდებით, რომელიც ჩრდილო კავკასიას მაჩხაფარის (შავრიცეკის, იგივე შდულის) უღელტეხილით რაჭა-ლეჩხუმის გავლით, დასავლეთ საქართველოსთან აკავშირებდა (ასევე გულსიხობზე აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიასაც) [გახვიანი 1983: 118]. როგორც აღნიშნავენ, ეს გზა თაკუერზე გავლით, რიონის ხეობით ტყეში მიემართებოდა. შემდეგ კი, თაბორის გადასასვლელი-ლაილაში, დეხვირი, ქულბაქი, ასხის მთა (მდებარეობს მდ. ცხენისწყალსა და მდ. ტეხურს შორის, უმაღლესი მთაა გადრეკილა-2519), ლანქორი-ჯვრის გადასასვლელი (ლერხუმის ქედზე, სიმაღლე 2450 მ) [ჩართოლანი 1996:28] და ნოქალაქევი

⁵² სოფ. მიტარბში ნაპოვნია კოლხური ცულის ჩამოსასხმელი ყალიბი. თელონის განძი, შედგებოდა თოხების, სეგმენტური იარაღების, ზოდებისაგან და კოლხური ცულების ჩამოსასხმელი ყალიბებისგან [ჯაფარიძე 2003: 239]. მესხეთში კოლხი მეტალურგების შეღწევის ერთ-ერთი დამადასტურებელი ფაქტი უნდა იყოს, გუჯარეთის ხეობაში ნალევრთან შესწავლილი კოლხური ბრინჯაოს სანარმოო სახელოსნო დამახასიათებელი არტეფაქტებით [ჯაფარიძე 2003:239]. ძვ. წ. I ათასწლეულის პირველ ნახევარში კიდევ უფრო ძლიერდება მესხეთში კოლხური კულტურის გავლენა, რაც კარგად იკვეთება ნალევრთან შესწავლილი მზეთაშის სამაროვანზე გამოვლენილი არტეფაქტებით [ჯაფარიძე 2003: 339].

ხვდებოდი [მუშკუდიანი 2001:15; კოპალიანი 2002:32-33]. ასეე მაჩხაფარის⁵³ უღელტეხილი, ლანქორი-ჯვრის უღელტეხილი-ორბელი, ცაგერი-ღვედი-გორდა-მათხოჯის მარშრუტის გავლა გამოიყენებოდა აქ მოსახვედრად [ბერაძე 1976:65; ვახუშტი, აღწერა სამეფოსა საქართველოსა, ქართლის ცხოვრება 1973:65]. არსებობდა მეორე აფხაზეთის გზაც. ამდენად ორივე გზა ერთი-და იგივე მარშრუტით მიემართებოდა. თაკურის გზა ტვიშთან მკვეთრად უხვევდა დასავლეთით, ხოლო აფხაზეთის გზა მიდიოდა სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით თაკურს ტოვებდა მარჯვნივ, გადაივლიდა ნაქერალას გადასასვლელს და მოხვდებოდი ქუთაისში [მუშკუდიანი 2001:16], საიდანაც მიემართებოდა აფხაზეთში. არსებულ გზას მიუთითებს ჯუანშერიც [ჯავახიშვილი 1960:70]. შესაძლოა ბრინჯაოს პირველადი და მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერებს შორის მიმოსვლისას, ძველი მელითონეები იყენებდნენ ასხის მთაზე გადასასვლელს-ლანქორის (ჯვრის) უღელტეხილს და მისი მეშვეობით ვრცელდებოდა სპილენძის ნახევარფაბრიკატების მასალაც. აღნიშნულის დასტურია ძალზე მძლავრი ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორადი კერები, რომელიც აღმოჩენილია მარტვილის რაიონში, სამაროვნებიდან და ბრინჯაოს განძებიდან მომდინარე ლითონის ინვეტარის სახით. ასევე მხედველობაში გვაქვს ამ რაიონში გამოვლენილი სხვა შემთხვევითი ლითონის მასალაც [მარტვილის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი 2014:34-45; აფაქიძე 1988: 46-52]. მარტვილის ტერიტორიაზე თუ დაუშვებთ სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან მომდინარე სპილენძის ნედლეულის გადატანას ასხის მთის გადასასვლელით, მაშინ შუალედურ პუნქტში, თანამედროვე ხონის ტერიტორიაზე ბრინჯაოს მეორადი წარმოების ძეგლების ნაკვალევი უფრო მძლავრად უნდა იყოს წარმოდგენილი. ამ შემთხვევაში მხედველობაშია მისაღები ის ფაქტიც, რომ არქეოლოგიურად სუსტადაა შესწავლილი და არსებული მონაცემებით აღნიშნულ საკითხებზე სრულ წარმოდგენას ვერ შევიქმნით.

ჩვენთვის ხელმისაწვდომი მასალების მიხედვით, ხონის რეგიონიდან ცნობილია გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის, ამავე სახელწოდების განძი, გორდას კოლექცია [ლანჩავა 2015:34-37], სპილენძის სადნობის ნაშთები სოფ. კინჩხასთან და მის მიმდებარე ტერიტორიიდან (ადგილები ახო, ღვალბაჯანი, კადარში-წმინდალიანის გამოქვაბული), ღვედა, ასევე ცალკეული ბრინჯაოს ნივთების აღმოჩენები კიბულდან, ოკაცეს ხეობიდან და სხვა [ელიავა და სხვ. 1961:7-8; ფაილოძე 1997:14]. მარტვილის ტერიტორიაზე სპილენძის ნედლეულის გავრცელებისას, ასევე მხედველობაშია მისაღები ქვემო სვანეთიდან ლეზარდის მხარეში არსებული გადასასვლელიც [ელიავა 1971:93].⁵⁴ ასევე

⁵³ მაჩხაფარის უღელტეხილი წარმოდგენილია ზამთრის გარეშე და წლის ყველა დროს მოსახერხებელი იყო ცხენოსანი ჯარის გავლისთვისაც [ბერაძე 1976:65]. სხვა მოსაზრების თანახმად, გეზეცეკითან ერთად შარიცეკის უღელტეხილი ყველაზე მოკლე მოქმედების ვადით გამოირჩევა [ნიკოლაიშვილი და სხვ. 2009:84].

⁵⁴ ანტიკური ხანის ძველი მარშრუტი მიყვებოდა პუმპუას ანუ ბუმბუას ხიდიდან (მდ. ცხენისწყალი, სოფ. ხიდესთან), საჩიქვანოთი, ტაბაკელის მთით, გორდა-კინჩხით, ასხისა და კემლა-კეისრის გავლით სვანეთისკენ [ელიავა 1971:93].

დასაშვებია აქ სპილენძის მოხვედრა მდ. ტეხურის ხეობის გავლითაც, ლებ-არდის მხრიდან. სოფ. კურზუში, მდ. ტეხურის დინებას გასდევს ბრინჯაოს წილები, რამაც ზოგიერთ მკვლევარს ამ მიდამოებში ბრინჯაოს საწარმოო კერის არსებობა ავარაუდებინა [ქორიძე 1965:330].

აღსანიშნავია, რომ მდ. ჩხენისწყლის ქვემო ნელზე საერთოდ არ არის ცნობილი ბრინჯაოს წარმოების მეორადი კერები. ამ შემთხვევაში ვგულისხმობთ დღევანდელი სამტრედიისა და ხონის ტერიტორიებზე კონცენტრირებულ ხელოვნურად გამართულ გორიკებს (გორდა, კინჩხი, იანეთი, ბაძგნარი, ენერ-ბარი, გოჩა ჯიხაიში, პატარა ჯიხაიში, ბრონეულა და სხვა). აქ კოლხეთის დაბლობის სხვა ანალოგიური ბორცვ-ნამოსახლარების მსგავსად მოსალოდნელია ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოების აღმოჩენები, მაგრამ ფაქტობრივად რეგიონი არქეოლოგიურად შეუსწავლელია. შესაძლოა, სამთამადნო წარმოების ძეგლებთან დამაკავშირებელ მდინარეთა ხეობებში გამავალ საკომუნიკაციო გზებთან (ასევე გადმოსასვლელ ბილიკებთან) ახლოს არ იყო სენაკისა და აბაშის ტერიტორიები და სხვა მიზეზებთან ერთად (მათი არასაკმარისი შესწავლა), იქნებ ამითაც აიხსნას ამ რეგიონებში ბრინჯაოს წარმოებასთან დაკავშირებული ძეგლების სიმცირე (განძები, ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოები, ბრინჯაოს ნივთების ცალკეული შემთხვევითი აღმოჩენები და ა. შ.).

საინტერესოდ დგას საკომუნიკაციო გზების საკითხი მდ. ტეხურისა და მდ. ხობისწყლის ხეობებში. მდინარე ხობისწყლის ქვემო ნელზე გამართულ ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერებში (ციფი, დღვაბა, ყულევი), სპილენძის ნედლეული შესაძლოა შემოსულიყო სვანეთიდან მდ. ენგურის ხეობაში გამავალი საკომუნიკაციო გზით. სავარაუდოა, მდ. ხობისწყლის ქვემო ნელი შედიოდა მდ. ენგურის სპილენძის ნედლეულით მომარაგების რადიაციის ზონაში. რაც შეეხება მდ. ხობისწყლის ზემო ნელზე დადასტურებულ ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორად კერებს (ოჩხამურის მრავალპროფილიანი საწარმოო-სახელოსნო, ამავე სახელწოდების ნივთისგან შემდგარი განძით, ლესიჭინე, ახუთი, ლენურნემე, ბრინჯაოს ინვეტარის ცალკეული აღმოჩენები-ნაფიჩხაი, ნაკიანი, მოიდანახე, კირცხი) [ჩხორონყუს მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი 1988:18], სპილენძის ნედლეულით შესაძლოა მომარაგებულიყო მდ. ხობისწყლის სათავეებში მდებარე ქვემო სვანეთიდან არსებული გადმოსასვლელებით [ჯალალონია 1997]. საინტერესოა, რომ ბოლო პერიოდამდე მდ. ტეხურსა და ხობისწყალს შორის გადიოდა კოლხეთის ბარსა და სვანეთს შორის დამაკავშირებელი გზა. ერთ-ერთის მარშრუტი მიემართებოდა: მუხურის ხიდი (ნაცხა-გოჭყადილი), პობიაში-შარა ოცინდალე, არგუნა, ონტყოლე, ნაისირუ (სუკი)-ნიფურია—ნაკადირუ-ლუხარი-ჯვარიში, ჭითანყარი, მინგარიე-ტახტი-ფიცარიში, კარე-კარი, გიშალუ-ოთიფურე-გიშახუნაფუ-მაქე, ოციმუ-ტეხირიში, დუდი-ჩე, გოლა-უბატონო სვანეთი [ჯალალონია 1997:15]. მეორე გზა ნაფიჩხოვო (ომარტი) კურზუდან მიემართებოდა:ლებარდე-შონიში, წყურგილე-ჯაში, გიორთაფუ-საყარულე-ჭითანყარი (ჯვარიში, მინგარიე) და აქ უერთდებოდა პირველ გზას [ჯალალონია 1997:15].

მთიანი რაჭის ტერიტორია დაქსელილია ჩრდილო კავკასიასთან და

კოლხეთის სხვა რეგიონებთან სამიმოსელო გზებით. რაჭიდან დვალეთში უნდა არსებულიყო გადასასვლელები, რომელიც შორეულ წარსულში შესაძლოა მიმოსვლისა და საეჭრო კონტაქტების დამყარებისას მოქმედებდა. ერთი ასეთი უნდა ყოფილიყო რაჭა-კუდარო (გადასასვლელი კაზი ხოხ, ძედი და ერთიც ჯავის ხეობიდან-კუტახი) [ბერძენიშვილი 1966:28]. შიდა ქართლიდან ზემო რაჭაში რამდენიმე გზა შედიოდა. ლიახვის ხეობიდან ყველაზე მოსახერხებლად თვლიდნენ ჯეჯორის ხეობაში გამავალ გზას [ბერძენიშვილი 1966:28; გვასალია 1982:32; გიულდენშტედის მოგზაურობა საქართველოში 1962:99-105]. შიდა ქართლს რაჭა კუდაროს მეშვეობითაც უკავშირდებოდა [ბერაძე 1983:39]. რაჭიდან კუდაროსკენ რამდენიმე ბილიკი მიემართებოდა. ერთი ნედისიდან ჩასავალში ჩადის, მეორე ირიდან იწყებოდა, საიდანაც ყვირილას ხეობაში შეიძლებოდა მოხვედრა. შეიძლებოდა მისვლა აგრეთვე ლესორის გავლითაც. ვაციწვერას უღელტეხილით კი, სვანეთში ხვდებოდნენ. რაჭის ქედზე გამავალი მრავალი ბილიკებით ხდებოდა იმერეთთან დაკავშირება (ზემო მხარე-ოკრიბა, არგვეთა) [ბერაძე 1983:40]. მდ. ბარულას ხეობის მოსახლეობა ზემო იმერეთში შქმერიდან ან მრავალძალის გზით მიემართებოდა და ა. შ. [ბერაძე 1975: 144-145] (სურ. 7. 2).

სავარაუდოა ბრინჯაოს ხანაში ამ უმოკლესი საკომუნიკაციო გზებით ხდებოდა სვანეთისა და რაჭის სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან ლითონური სპილენძისა და დარიშხნის ნედლეული მასალების გადინება ზემო იმერეთის პლატოზე.

აღნიშნულის დასტური უნდა იყოს სვანეთისა და საჩხერის ყორღანების ადრებრინჯაოს ხანის ყუამილიან-ყუადაქანებული ცულების, ტიპოლოგიური და ქიმიურ-ტექნოლოგიური იდენტურობა. ყვირილას ზემო წელი, რომელიც შიდა ქართლის ტერიტორიაზე გავრცელებული კულტურების (მტკვარ-არაქსული, ბედნური, ასევე შუაბრინჯაოს ხანის ფინალური სტადიის ძეგლების კულტურის წრე-ქვასათალი, ნული, აწყურის სამარხი, ნალვლი) გავლენას განიცდის, კოლხური კულტურის არეალში განიხილება და მთლიანად მისი რადიაციის ზონაში ექცევა.

მთიანი რაჭა (ონის რაიონის ტერიტორია, რიონის სათავე და მდ. ჭანჭახის შუა წელი) საკმაოდ აქტიური კონტაქტებით აღინიშნება მის გარეთ მდებარე რეგიონებთან, რაც ბრინჯაოს ხანაში კარგად აისახა მატერიალური კულტურის ერთგვაროვნობით. მისი სიახლოვე და დამაკავშირებელი საკომუნიკაციო გზები ჩრდილო კავკასიის მხარესთან (დიგორი, დვალეთი, ბალყარეთი) საუღელტეხილო გზებით არის ცნობილი [მუსხელიშვილი 2004:107] (სურ. 7. 3).

კავკასიის ქედზე ასეთი გამავალი ხუთი გადასასვლელია [რეხვიაშვილი 1965:8]. რეგიონი ფასის მთისა (გეზეს, გეზივციკის) და მაჩხაფარის (შავრიცეკის ანუ შდულის) უღელტეხილებით-ბალყარეთს (ჩერეკის ხეობა), მამისონის (ანუ ჭანჭახის),⁵⁵ უღელტეხილი არდონის ხეობას-დვალეთს უკავშირდებო-

⁵⁵ საინტერესოა, რომ ჯერ კიდევ ენეოლითური პერიოდიდან დაწყებული, მამისონის უღელტეხილის გამოყენებას ვარაუდობენ სამხრეთ და ჩრდილო კავკასიის რეგიონებს

და. ლებიდან მდ. ჩეშურას ხეობის აყოლებით კირტიშოს მთის (ლებიცე-კის) უღელტეხილით კი, ურუხის ხეობაში, დიგორიაში გადადიოდა. მეორე გზა ჭიორიდან მდ ნონარას⁵⁶ ხეობას მიუყვებოდა და ჭიორის მთის, ანუ გურჯივცეკის (კარაგომის) უღელტეხილის გავლითმდ. ჭურუხის შენაკად კარაგომის ხეობაში ეშვებოდა [ბერაძე 1975:143]. მდ. ნონარას ხეობით ბილიკი მამისონის უღელტეხილის (ანუ ჭანჭახის) გავლით დვალეთში მიდიოდა.⁵⁷ დვალეთში ღარის ხეობიდანაც გადადიოდნენ – ჟღელეს (ბირზონდი ანუ ავეშიდზი) უღელტეხილით [ბერაძე 1975:143]. მოგვიანო ხანაში სოფ. ლებიდან, გოლა-ჭიორადან, კირტიშოს, ღრჯამის, ნონარისა და კარაგომის ბილიკებით რაჭველები დიგორში, ურუხის ხეობაში გადადიოდნენ [მაკალათია 1987:12; ბერაძე 1983:40; რეხვიაშვილი 1965:8-9]. გამოთქმულია ვარაუდი, რომ ისეთი ინტენსიური კავშირები, რომელიც შეინიშნება უღელტეხილების გზების გამოყენებით რაჭა დიგორსა და მეორეს მხრივ სვანეთსა და ბალყარებს შორის, გამოწვეული უნდა ყოფილიყო ისტორიულ-ეთნოგრაფიული რეალობიდან. შედარებით ახლო წარსულში, დიგორლებისა და ბალყარლების საზაფხულო საძოვრები, განსხვავებით თავიანთი დასავლელი და აღმოსავლელი მეზობლებისგან, მდებარეობდა კავკასიის ქედის სამხრეთით, სადაც ისინი არენდით აძლევდნენ რაჭველებსა და სვანებს [Скаков 2015:159].

მთიანი რაჭის გეოგრაფიული სიახლოვე ჩრდილო კავკასიასთან, განსაკუთრებით მის ცენტრალურ ნაწილთან, დიგორის ხეობის (ჩრდილოეთ ოსეთის მთიანი დასავლეთი მხარე), არქეოლოგიურ ძეგლებთან, კარგად გამოვლინდა მატერიალური კულტურის ელემენტების თანხვედრით.

შორის კონტაქტების დამყარებისას. ფიქრობენ, რომ ენეოლითის ხანაში მოქმედებდა უძველესი ტრანსკავკასიური მაგისტრალი, რომელიც ჯერ ანატოლიიდან მტკვრის სათავეების გასწვრივ, შემდეგ კი მდ. რიონის გაყოლებით მიემართებოდა და მამისონის უღელტეხილის გავლით სამხრეთ კავკასიას ჩრდილო კავკასიასთან აკავშირებდა [ფიცხელაური 2012:68]. მნიშვნელოვანია, რომ კავკასიაში ენეოლითური ხანის ტიპური წინააღიური ქვის სამაჯურების აღმოჩენების უმრავლესობა სამხრეთიდან (თეთრამინა, დარკვეთი, სამერ-ცხლე კლდე) და ჩრდილოეთიდან (ნალჩიკი, მემბოკო, სკალა, კამენომოსტკაია, პეშერა) სწორედ მამისონის უღელტეხილს ებჯინება [ფიცხელაური 2012:68]. ეს გზა ფუნქციონირებდა ბრინჯაოს ხანაშიც.

⁵⁶ ნონარა მაღალ მთებს შორის მოქცეული ვაკე ადგილია. მთის რაჭის სოფლებიდან დიგორისკენ მიმავალი ყველა გზა და ბილიკი აქ ერთდებოდა. კირტიშოს გზა სოფ. ლებიდან ტყით დაფარულ მაღალ მთებს შორის არის მოქცეული. ჩეშურას ხეობით მიემართებოდა დიგორისკენ. ამ გზას დიდი როლი შეუსრულებია საქართველოს ეკონომიკურ განვითარებაში. ქვეყნის საზღვრების ჩაკეტვის შემთხვევაში, შინაური ან გარეშე მტრების შემოსევების შედეგად, ქართველები ამ გზით უკავშირდებოდნენ რუსეთს და ჩრდილო კავკასიას [რეხვიაშვილი 1965:9]. გვიან შუა საუკუნეებში იმერეთის მეფეები რუსეთთან ურთიერთობისას ამ გზით სარგებლობდნენ. გადმოცემით ლებელებს ხშირად უხდებოდათ რუსეთში მიმავალი ელჩების გადაყვანა დიგორში.

⁵⁷ ზემო რაჭიდან ჩრდილო კავკასიაში გადასასვლელი უღელტეხილების სახელწოდებები აღებული გვაქვს სხვადასხვა ნაშრომიდან [რეხვიაშვილი 1965; ბერაძე 1975; კეკელია 2006:77; მარუაშვილი 1970:67; ნიკოლაიშვილი და სხვ. 2006:43]. აღსანიშნავია, რაჭის შემთხვევაში, ასევე სვანეთისა და აფხაზეთის რეგიონებთან მიმართებაში, უღელტეხილების სახელწოდებები და მათი სიმალეები ზოგჯერ ერთმანეთს არ ემთხვევა.

მხედველობაში გვაქვს ბრილის სამაროვნის ადრეული პერიოდის სამარხების ინვენტარის (შუაბრინჯაოს მიწურული, გვიანბრინჯაოს საწყისი ხანა-შტანდარტები, ფასკაუს ტიპის N6,7 ყუამილიანი ცულები, სატევრები, ორფრთიანი ცუ-ლიანი საკიდები და ამ ტიპის არტეფაქტების ზოგიერთი სახეობა, ვერძისთავი-ანი და გარკვეული პუნქტირებით შემკული დისკოსებურთავიანი საკინძები, ძირითადად-საკულტო დანიშნულების ნივთები) უახლესი პარალელები დიგო-რიის ხეობის (ფასკაუ, ზემო რუხთა, დონიფარსი, დოგუი ხუთთას სამაროვნე-ბი) ანალოგიურ არტეფაქტებთან [Уварова 1900; Кореневский 1981: 27,30,31,37, სურ. 6,8₁₋₃, ტაბ II 13,72,73; ფანცხავა და სხვ. 2001: 39-44; Мошинский 2009:87-90; 2013: 2018-226; Скаков 2003 : 100; ჯიბლაძე და სხვ. 2017:15-22]. ასევე თანხ-ვედრები შეინიშნება ქალის ყელსაბამისთვის განკუთვნილი წრიული, ზედა-პირქედული ქვის გამანაწილებლებით (დომინოსებური მძივები), ანთიმონიანი სამკაულით, მიცვალებულთა კრემაციით და სხვა მთელი რიგი ელემენტებით [დანვრილებით იხ. ჯიბლაძე და სხვა 2017:15-22]. რეგიონების ბრინჯაოს არ-ტეფაქტების დიდი მსგავსება ჯერ ჯიდევ ადრე იქნა შემჩნეული [გობეჯიშ-ვილი 1952: 61]. გამოყოფილი იქნა დიგორიის კულტურა [Крупнов 1951:17], ორი მეტალოგენური რაიონის (კომპლექსის, რაჭა-დიგორიის მეტალურგიული კერა), ან ჯგუფის ძეგლები [Иессен 1951:81; Марковин 1960:79; 1994:275; Мошинский 2013:221]. მოგვიანებით ეს ტერმინი რამდენადმე დაზუსტებუ-ლი იქნა რაჭა-დიგორიის კულტურის სახელწოდებით [Motzenbacher 1996:17] იმ განსხვავებით, რომ მასში სვანეთის ჩრდილოეთი რეგიონიც გაერთიანეს [ფანცხავა და სხვ. 2001:44; ჯიბლაძე და სხვ. 2017].

დასავლეთ საქართველოს მაღალმთიან ზოლში მდებარეობით და შედარე-ბით მკაცრ ბუნებრივ კლიმატურ პირობებში ცხოვრებით, მთიანი სვანეთი გარე სამყაროსთან კონტაქტების თვალსაზრისით აქტიურად ჩანს ჩართული. სვანეთი ბრინჯაოსა და კლასიკურ ხანაში, ასევე უფრო მოგვიანი პერიოდებში⁵⁸ გარე სამყაროს უკავშირდებოდა საკომუნიკაციო გზებით, რომელსაც მნიშ-ვნელოვანი ადგილი ეკავა კავკასიონის უძველესი მაგისტრალების სისტემაში. გზები მოცემულ რეგიონში ერთმანეთს უერთდებოდნენ, გზასაყარს ქმნიდნენ [კვიციანი 2000:54-55] და კავკასიის დიდი სამიმოსელო არტერიის განშტოებას წარმოადგენდნენ, რომლებიც აღმოსავლეთსა და დასავლეთს, ჩრდილოეთსა და სამხრეთ რეგიონებს შორის ერთგვარი დამაკავშირებელი ხიდი უნდა ყო-ფილიყო [ცერცვაძე 1999:61; კვიციანი 2000:61; გასვიანი 1983:119]. ბრინჯაოს ხანაში ასეთ გზაჯვარედინზე, დამაკავშირებელ გზებზე მდებარეობამ, განა-პირობეს, სვანეთის აქტიური კონტაქტები სხვადასხვა რეგიონების (ჩრდილო კავკასია, აღმოსავლეთ საქართველო-შიდა ქართლი, იმერეთის პლატო-საჩხ-

⁵⁸ რომელიც გეოგრაფის კასტორიუსის შედგენილ რუკაზე რომის აღმოსავლეთ პროვინ-ციაში წამოსული გზები სებასტოპოლისში შედიოდა, საიდანაც სვანეთის გავლით ჩრდი-ლო კავკასიაში გადიოდა. მენანდრე პროტექტორის ცნობით, სვანებს კავკასიონის ორვე კალთა ეკავათ, სადაც სულელტეხილო გზები გადიოდა [ხვისტანი 2011:21]. საქართვე-ლის ტერიტორიაზე გამავალი საეაჭრო გზების შესახებ იხილეთ [ლომოური 1958:99-118; Гошалишвили 1956: 153-160].

ერის რაიონი, კოლხეთის ბარი) არქეოლოგიურ კულტურებთან (სურ. 7. 4.).

დიდი და მცირე კავკასიონის მთებში უღელტეხილებზე გამავალი კოლხეთის დამაკავშირებელი გზები ფუნქციონალური თვალსაზრისით დღესაც არის შემორჩენილი. ადრეულ პერიოდებში სვანეთის კონტაქტები გარე სამყაროსთან ხორციელდებოდა ხევისპირა, გვერდითი და უღელტეხილებზე გამავალი გზებით, რომელთა რაოდენობა 50 აღემატება [ჩართოლანი 1996:15-35].⁵⁹ დღეისათვის არსებული არქეოლოგიური ძეგლების, კარტოგრაფიული მასალების, წერილობითი და ზეპირი გადმოცემების შეჯერების შედეგად ჩანს, რომ საუღელტეხილო გზები თითქმის თანხედება ძველ მიმართულებას[ჩართოლანი 1996: 20 კვიციანი 2000:54;]. სვანეთიდან ჩრდილო კავკასიაში გადის არაერთი საუღელტეხილო გზა, რომელთა შორის ყველაზე გამოყენებადი უნდა ყოფილიყო ქლუხორის, ჭუბერის, ნაკრას, ტვიბერის, ბეჩოს საუღელტეხილო გზები [კვიციანი 2000:54,58].⁶⁰ ბასა-ჭუბერის უღელტეხილით გადადიოდი ყუბანის ხეობაში (ყარაჩაი-ჩერქეზეთი), ნაკრის (დონლუზ-ორუნი, სიმაღლე 3151 მ) უღელტეხილი -ენ-

⁵⁹ სვანეთის ცენტრალური კავკასიონის ქედზე 12 უღელტეხილია: სვანეთის ქედზე 11, კოდორის, სამეგრელოსა და აკიბოს ქედებზე კი ხუთ-ხუთი [ჩართოლანი 1996:20]. აქვე გვინდა შევნიშნოთ, რომ კავკასიის მთავარ ქედზე არსებულ უღელტეხილებს თავისი სიმალღებების, გადალახვის სირთულეების, ლამისთვისა და სხვა პირობების გათვალისწინებით სამ კატეგორიად ყოფენ: I კატეგორიის განეკუთვნება კარგად გადასასვლელი უღელტეხილები (დონგუზ-ორუნი, შარიცეკი, გეზეცეკი [Перевалы центрального Кавказа 1938:4]. დღევანდელ პირობებში ეს არის ტურისტული უღელტეხილები; II-უღელტეხილები უფრო რთული გადასვლითაა. მათი გადალახვა შეიძლება საჭიროების შემთხვევაში წრიაპისა და სხვა დამხმევი საშუალებების გამოყენებით (ბეჩო, ტვიბერი გურძიეცეკი და სხვ.) [Перевалы центрального Кавказа 1938:5]. II კატეგორიის უღელტეხილების გადალახვა მოითხოვს კედლებზე ცოცვისა და ასვლის ტექნიკის (წრიაპის გამოყენებით) სპეციალურ ცოდნას (მესტია, ნანერი). III კატეგორიის უღელტეხილები არის ყველაზე რთული გადასალახავები და მოითხოვს ალპინიზმის კარგ ცოდნას [შხელდა, შოვი, კარაგომი, შოვი-ნეი, ნეი-კარაგომი [Перевалы центрального Кавказа 1938:5]. ცხადია, ბრინჯაოს ხანაში ჩრდილოეთ კავკასიის რეგიონებთან კავშირუთიერთობას ამ სიმძნელების გათვალისწინებით ყველა უღელტეხილის გამოყენება შესაძლებელი არ იქნებოდა.

⁶⁰ შუა საუკუნეებში სვანებისთვის ჩრდილო კავკასიაში მგზავრობა უფრო იოლი საქმე იყო, ვიდრე სამეგრელოსა და იმერეთში. მთას იქითა მხარეს ერთი-ორი დღის სავალი რჩებოდა, როდესაც სამეგრელოსა და იმერეთში ჩასვლას 7-8 დღეს ანდომებდნენ [კვიციანი 2000:61]. იგივე შეიძლება ითქვას მთის რაჭველებზე, მათთვის დიგორში ან ბალყარეთში გადასვლა უფრო მოხერხებული იყო, ვიდრე ქუთაისში, სადაც ცხენში შემბმული ურჭი 7-8 დღეს ანდომებდა [რეხვიაშვილი 1965:8]. აქვე აღვნიშნავთ, რომ ზემო სვანებსა და რაჭველებს ძველთაგანვე მუდმივი კავშირუთიერთობები უნდა ჰქონოდა ჩრდილო კავკასიის მოსახლეობასთან: ოსებთან, ჩერქეზებთან, ყარაჩაელებთან, ყაბარდო-ბალყარებთან [ინგოროყვა 1941:37,46,47,97; გასვიანი 1983:120]. მეზობელ ხალხთან სვანები ვაჭრობდნენ შინაური პირუტყვით, სხვადასხვა საგნებით, პროდუქტებით, მასობრივად დადიოდნენ სეზონური სამუშაოებისთვის [გასვიანი 1983:120]. ყოფილ საბჭოთა კავშირსა და გერმანიას შორის ომის მიმდინარეობისას, კარაგომის ბლიკებით გაცხოველებული მიმოსვლა წარმოებდა. მთის რაჭველებს ზურგით სიმინდი გაქონდათ. გარდა ამისა რაჭველ მეგზურებს ამ გზით სამხედრო ნაწილები ჩრდილო კავკასიაში გადაჰყვამდათ[რეხვიაშვილი 1965:9].

გურისა და ბაქსანის ხეობებს აკავშირებდა, ბეჩოს უღელტეხილით (ანუ იუსენგის, სიმაღლე 3367 მ)-ბალყარეთში ხედებოდი, მესტიის (ადირ-სუ, სიმაღლე 3757 მ) გადასასვლელით უკავშირდებოდი ბაქსანისა და ჩეგემის ხეობებს, ტვიბერის (ანუ წანერის, სიმაღლე 3607 მ) უღელტეხილით კი ყაბარდო-ბალყარეთს და ა. შ [მარუაშვილი 1970:32; გასვიანი 1983:120-121; ქსე 1983:397; ჩართოლანი 1996:20-23; ნიკოლაიშვილი და სხვ. 2009:84; კახიანი 2009:57; კეკელია 2006:83; ჩიქოვანი 2006:131]. მათი გამოყენებით ძვ. წ. IV—III ათასწლეულებიდან გარკვეული კონტაქტები ხორციელდებოდა ჩრდილო-კავკასიის მხარესთან (მაიკოპური კულტურა-ნოვოსვაბოდნიას ეტაპი). იქნებ სვანეთის რეგიონზე გამავალი საულელტეხილო გზები წარმოადგენდნენ ერთ-ერთ უმოკლეს დამაკავშირებელ მონაკვეთებს ჩრდილო კავკასიის, შიდა ქართლისა და ზემო იმერეთის ტერიტორიებზე გავრცელებულ არქეოლოგიურ კულტურებს შორის (მაიკოპურ და მტკვარ-არაქსულ კულტურებს შორის კონტაქტები) [კვიციანი; ჯიბლაძე 2015: 69]. ეჭვგარეშეა, ენგურის ხეობაში ჩამომავალი მაგისტრალი სვანეთ-სამეგრელოს ერთმანეთთან უძველესი პერიოდიდან აკავშირებდა [მუსხელიშვილი 1980:145].

სვანეთიდან ძირითადი დამაკავშირებელი არტერია ძველად ლეჩხუმზე, რიონ-ცხენისწყლის ხეობაში გადიოდა [მუსხელიშვილი 1980:144].

ზემო სვანეთი (მდ. ენგურის ხეობა), ქვემო სვანეთს (ცხენისწყლის ხეობა) სხვადასხვა მონაკვეთების გადალახვის შემდეგ ლაფტარის, მუშურის, კიჩხარის, ღურის, ლასილის, ატკვერსის, ლეშენირის, უღელტეხილებზე და გადასასვლელებზე გამავალი ბილიკებით უკავშირდება [ჩართოლანი 1996:24-25; გასვიანი 1983:120; ხვისტანი 2011:20], აქედან კი იმერეთის ბარს. სავარაუდოა, შუასაუკუნეებში და გვიანშუასაუკუნეებში მოქმედი ამ საკომუნიკაციო გზებით, ბრინჯაოს ხანაშიც უძველეს მეტალურგებს ესარგებლათ ლითონური სპილენძის ნედლეულის გადატანისას.

ძველი საკომუნიკაციო გზების თვალსაზრისით, საყურადღებოა მდ. ცხენისწყლის სათავეებში, ქვემო სვანეთში, ლაშხეთის თემში მდებარე ადგილი, ქალაქი, რომელიც წარმოადგენდა სიმაგრეთა სისტემას, იცავდა დიდსა და მჭიდროდ დასახლებულ პუნქტს [რობაქიძე 1962:218-219]. აქ თავს იყრიდა ჩრდილო კავკასიისკენ (ყარაჩაი, ბალყარეთი, ოსეთი), მიმავალი ზემო სვანეთის, რაჭა-ლეჩხუმისა და იმერეთის გზები [რობაქიძე 1962:225]. ადგილი, სადაც გადიოდა ცენტრალური კავკასიონის საგზაო მაგისტრალების ძირითადი კვანძი, მიყვებოდა მდინარეთა ხეობებს და ერთ-ერთი გზით ცანას გადასასვლელით, უკავშირდებოდა ზემო სვანეთს, რომელიც თავის მხრივ უღელტეხილებით უერთდებოდა ჩრდილო კავკასიის ძირითად რაიონებს [რობაქიძე 1962:224]. მეორე გზა, ლაფურზე გადადიოდა და ვაციწვერას გადასასვლელით რაჭასა და ოსეთში ხედებოდი. ასევე შესაძლო იყო საუთნელ-ლაითანალისა და შარიცეკის უღელტეხილით, ბალყარეთში ჩერეკის ხეობაში ჩასვლა. აქედან კი შტულეს გადასასვლელით მდ. ურუხის ხეობაში მოხვედრა და დიგორს დაკავშირება [რობაქიძე 1962:225]. საინტერესოა, რომ კომუნიკაციების ეს რთული სისტემა

გადიოდა სამთამადნო წარმოების ძეგლთან, ლაფურის მთასთან. სავარაუდოდ ამ მაგისტრალის ათვისება უნდა მომხდარიყო ბრინჯაოს ხანაში. აღნიშნული საკომუნიკაციო ხაზი ძალზე მოხერხებული უნდა ყოფილიყო გარე სამყაროსთან კავშირუთიერთობებისათვის. ამ საკომუნიკაციო ხაზს (მდ. ცხენისწყლის ხეობაში გამავალი მაგისტრალი) იყენებდნენ ბრინჯაოს პირველადი და მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერებს შორის ურთიერთობისას. კერძოდ, სპილენძის ნედლეულით სხვა რეგიონების მომარაგებისას, რასაც ხელს უწყობდა სამთამადნო წარმოების ძეგლის ზედ საკომუნიკაციო მაგისტრალზე მდებარეობა.

სვანეთის რეგიონს კავშირები უნდა ჰქონოდა ქვეყნის სხვა მხარეებთან (რაჭა-ლეჩხუმი, იმერეთი, გურია, სამეგრელო, სამცხე-ჯავახეთი) [გასვიანი 1983:119; ინგოროყვა 1941:31-32]. შეიძლება ითქვას, რომ აფხაზეთის, სვანეთისა და რაჭის ბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიური მასალების მსგავსება, გეოგრაფიული მდებარეობა, ურთიერთდამაკავშირებელი საულელტეხილო გზების ქსელის არსებობა, მათ რეგულარულ კულტურულ კავშირებზე მიუთითებს.

თანამედროვე აფხაზეთის მაღალმთიან ზონაში არსებული ქედები, მდინარეების სისტემა, დასერილია ძველი ბილიკებითა და გზებით, რომელიც აქ ზღვისპირა ზოლიდან მიემართება [Воронов, Левитас 1982:სურ. 4], შემდეგ კი თანდათანობით იშლება და გადადის მდინარეების ბზიფის, გუმისთის, მდ. კელასურის, კოდორისა (ასევე ვგულისხმობთ სხვა მდინარეებსაც) და მათი შენაკადების ხეობებში. უძველესი სავალი გზების კონცენტრაცია განსაკუთრებით კარგად შეინიშნება მდ. კოდორზე და მის შენაკადებზე (მდ. ჩხალთა, კლიჩი, ზიმა, მრამბა, ჯამპალი და სხვ.) (სურ 7. 5.).

ასეთივე სურათი შეიმჩნევა აზანტას ხეობაში, სადაც მდ. კელასურის გაყოლებით არსებული გზები, მიემართება ზღვის სანაპიროდან მარუხის უღელტეხილისკენ. ძველი საკომუნიკაციო გზები ასევე გადის აზანთის დაბლობისკენ, სადაც განლაგებულია შუაბრინჯაოს ხანის ბრინჯაოს წარმოების კერა, დაკავშირებული სულისა და აზანტას დოლმენებიდან მომდინარე ბრინჯაოს ინვეტართან [Воронов 1982:5-6], უნდა ვიფიქროთ, რომ კოდორისა და ბზიფის სათავეებში არსებული სამთამადნო წარმოების ძეგლები, განლაგებული სუბალპურ-ალპურ ზონებში, ერთმანეთს უკავშირდებოდნენ უძველესი სამიმოსვლო გზებით. მდინარე კოდორის სათავეებში განლაგებულ სამთამადნო წარმოების ძეგლებზე არ ჩანს ბრინჯაოს ხანის ნამოსახლარები, რათა შევიქმნათ ტიპიური სქემა სამთამადნო წარმოების ძეგლებთან დაკავშირებულ დასახლების ტიპზე-მუდმივ თუ დროებით-სეზონურ ხასიათზე⁶¹. აფხაზ-

⁶¹ დოლმენური კულტურის გავრცელების არეალში ცნობილია მხოლოდ ორი ნამოსახლარი. ერთი მდებარეობს მდ. ყუბანის მარცხენა შენაკად მდ. ბელაიას სანაპიროსთან ახლოს დეგუან-დახოვსკი (ადილია), მეორე გელენჯიკის კონცხთან. დეგენ-დახოვსკში გამოვლინდა მეტალურგიულ წარმოებასთან დაკავშირებული ნივთები: თიხის ყალიბები, ყუადაქანებული ცულის ყალიბის მოდელი, 17 ციცხვი და ა. შ. [Марковин 1978: 32-235, 257-258, სურ. 128-16, 129-1, 4].

ეთის მაღალმთიან ზოლში სამთამადნო წარმოების ძეგლების მიმართულებით, დაქსელილი ბილიკების ათვისება დაიწყო ჯერ კიდევ ადრე ბრინჯაოს და-სასრულიდან და შუაბრინჯაოს ხანის დასაწყისიდან. სწორედ მდ. ბზიფისა და კოდორის ზემო დინებებში არსებული სპილენძის მალარო-გამონამუშევრებიდან (ადანგის ჯგუფი-აშიმბუხრის, სხაბზაის, შაპარტის, ბაშკაფცარას და კოდორის ჯგუფი-ტვიბრაშერა, ზიგსკი და ა. შ.) [ჩართოლანი 1971: 50; ინანიშვილი და სხვ. 1998:53; Муджири 2008:50] გაკვალული გზის მეშვეობით ხდებოდა ლითონური სპილენძის გადაადგილება მდინარეების ბზიფის და მისი შენაკადების, გუმისტის, კელასურის, კოდორის ქვემო წელში არსებული ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოებში. ამდენად, ძირითადად ამ მდინარეების ქვემო წელზე, ზღვისპირა სანაპირო ზოლში შეინიშნება ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორადი (ლითონდამუშავების) კერების კონცენტრაცია. თანამედროვე სოხუმისა და ოჩამჩირის მხარე უძველეს პრეისტორიულ პერიოდში სავარაუდოდ სპილენძით მარაგდებოდა კოდორის სათავეებთან მდებარე სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან. რაც შეეხება დოლმენების მშენებელ საზოგადოებას, განსახლებული უნდა ყოფილიყო მდ. ბზიფისა და კოდორის სათავეებში პირველი სპილენძის მომპოვებელ-დამმუშავებელი მოსახლეობის სახით. მთიან აფხაზეთში სპილენძის მადნის ექსპლოატაციის დასაწყისი ქრონოლოგიურად თანხვედრაშია დოლმენების ქვედა ფენებთან. ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთის მთიანეთში ზოგჯერ დოლმენები გვხვდება ძველი გადასასვლელების ტერიტორიაზე [Марковин 1978:55]. ეესენია ფსხუ, სანჩარი, დოუ, აზანთა, სული, ჩხალთა, ჯამპალი და სხვა.

აფხაზეთის მთიანეთში არაერთი შიდა გადასასვლელი უღელტეხილია, რომლებიც მათზე გამავალი გზებით სხვადასხვა მდინარეთა ხეობებს ერთმანეთთან აკავშირებდა. სავარაუდოდ აღნიშნული საკომუნიკაციო გზები საუკეთესო საშუალება იყო მოსახლეობის სავაჭრო-გაცვლითი ურთიერთობებისთვის ადრე შუასაუკუნეებში, ბრინჯაოს ხანაში. ცნობილია, რომ აღნიშნულ გზებზე ხუთი თვის განმავლობაში გაძნელებული იყო მოძრაობა [Квезерели-Купадзе 1958:38]. წლის დანარჩენ დროს კი საუკეთესო საშუალება უნდა ყოფილიყო სხვადასხვა ხეობების მოსახლეობის დასაკავშირებლად, მათ შორის სპილენძის ნედლეულის წარმატებით გავრცელებისათვის. ამდენად, გაკვალული ბილიკებით და გზებით სრულიად შესაძლებელი იყო ხეობებში განლაგებული ბრინჯაოს საწარმოო სახელოსნოების სპილენძის ნედლეულით მომარაგება.

მთიან აფხაზეთში ხეობები ერთმანეთს უკავშირდება შიდა უღელტეხილებზე გამავალი ბილიკებით: გუდაუთა (სიმაღლე 1500მ) ერთმანეთთან აკავშირებს მდ. ბზიფისა და მდ. აფსტას ხეობებს; ჩამაშხა (სიმაღლე-2550მ) აკავშირებს მდ. ახისა და მდ. გრიბზას (ორივე მდინარე ბზიფის შენაკადია) ხეობებს; აჩაეჩარა (აჭაეჭარა, სიმაღლე 1795 მ)- ერთმანეთთან აერთებს დასავლეთ გუმისტისა და ბზიფის ხეობებს; ადანგეს უღელტეხილი (სიმაღლე 2307 მ) გადადის გადასასვლელით ჩხალთის ხეობიდან მდ. ბზიფის ხეობაში. ერთმანეთთან აკავშირებს სოფ. პტიმტას, ფსხუსთან და გუმისტასთან [ქსე

1975:83]. აქ გამოვლენილია ძველი სეზონური დასახლებები აცანგუარები;⁶² ხიმსას (ბზიფის ქედზე) უღელტეხილი არის ადვილად გადასასვლელი, სოხუმის რაიონს აკავშირებდა ალპურ საძოვრებთან; დოუს უღელტეხილი მდ. დასავლეთ გუმისთას აკავშირებს ფსხუს ქვაბულთან, ბზიფის ხეობის გავლით [ქსე 1977:628]; ხიდას უღელტეხილი კი, ერთმანეთთან აკავშირებს მდ. ნესკრასა და საკენის ხეობებს [ქსე 1987:478]. ასევე აფხაზეთში არაერთი შიდა სამიმოსვლო უღელტეხილია, რომლებზედაც გამავალი გზები შორეულ წარსულში შეეძლოთ გამოეყენებინათ მოსახლეობას სხვადასხვა ხეობების სპილენძის ნედლეულით მომარაგებისათვის.

გარე სამყაროსთან ურთიერთობის თვალსაზრისით, ასევე საყურადღებოა კავკასიონის მთავარ ქედზე გამავალი უღელტეხილები, რომლითაც აფხაზეთის მხარე უკავშირდებოდა თანამედროვე კრასნოდარისა (სტავროპოლის მხარე) და ყარაჩაევო-ჩერქეზეთის ტერიტორიებს. მათზე გადასვლა შესაძლებელია მხოლოდ 4-5 თვის განმავლობაში (მაისიდან-სექტემბერ-ოქტომბერი). დანარჩენ პერიოდებში მიუწვდომელი უნდა ყოფილიყო მიმოსვლისთვის.

აფხაზეთის ტერიტორიაზე, კავკასიონის ქედზე ასახელებენ 13 უღელტეხილს. შესაძლოა უძველეს წარსულში ზოგიერთი მათგანით ხორციელდებოდა კონტაქტები მეზობელ რეგიონებში გავრცელებულ არქეოლოგიურ კულტურებს შორის. ჯიქეთ-ბზიფის კავკასიონის ქედზე განლაგებული უღელტეხილები, აღმოსავლეთ მონაკვეთისგან განსხვავებით (კოდორის ხეობა) ხასიათდება უფრო იოლი გადასასვლელით, რომელთა უმრავლესობა 2400 მ-ზე მაღალია⁶³. ჯიქეთ-ბზიფის მონაკვეთში იშვიათად გვხვდება 2100 მ დაბალი

⁶² თანამედროვე აფხაზეთის მაღალმთიან ზონაში (გაგრის, გუდაუთის, სოხუმის, გულრიფშის რ-ნები), მდ. ბზიფის, გუმისთის, კელასურის, კოდორისა და მათი შენაკადების აუზებში, თითქმის ყველგან ასეულობით გვხვდება ერთი ტიპის ნაგებობები (აცანგუარები), რომლებიც მიყვებიან ძველ მაგისტრალებს [Квезерели-Копадзе 1958:38; Ивашенко 1935:79-85]. შედგებოდა მწყემსების საცხოვრებელი ნაგებობებისგან, რომელთაგან ზოგი ცალკე იყო წარმოდგენილი; ანდა მათ ირგვლივ განლაგებული იყო სხვადასხვა სამსახურებრივი მინაშენი ნაგებობები [Воронов, Левитас 1982: 47]. კულტურული ნარჩენები მათ შორის ლითონი და კერამიკა ძირითადად გვხვდება საცხოვრებელ სახლებში. ათარილებენ - ადრე შუასაუკუნეების ხანით VI-X-სს-ები. [Воронов, Левитас 1982:49].

⁶³ აფხაზეთის კავკასიონის მთავარ ქედზე განლაგებული უღელტეხილებიდან შესაძლოა ზოგიერთი მათგანი ბრინჯაოს ხანაში გამოყენებული ყოფილიყო გარე სამყაროსთან კონტაქტებისათვის. ვიძლევი ჩამონათვალს: 1-ახუ-დარის (სიმაღლე 2072 მ) უღელტეხილი ერთმანეთთან აკავშირებს მდ. ავადხარასა და მდ. მზიმთას ხეობას (სტავროპოლის მხარე). გზა მიემართება ავადხარადან კრასნაია პალიანამდე [კეკელია 2006:83; მარუაშვილი 1970:115]. გადასასვლელზე გადადის საურმე გზა; 2-დუკკა (სიმაღლე 2570 მ) აერთიანებს მდ. დუკკასა და მდ. დიდი ლაბას ხეობებს; 3-ლაბა (სიმაღლე 2575მ)- მდ. ბზიფის ხეობიდან გზა გადადის მდ. ლაბას სათავესთან; 4-ანჩხის უღელტეხილი (სიმაღლე 2301 მ) მდ. ბზიფის მარჯვენა შენაკად ლაშმთას ხეობას ბილიკებით აკავშირებს მდ. ბაიუს ხეობასთან [ქსე 1975:504]; 5-სანჩარის უღელტეხილი (სიმაღლე 2992 მ) გადადის გზა მდ. ბზიფის ხეობიდან დიდი ლაბის ხეობაში (ყარაჩაევო-ჩერქეზეთი) [ქსე 1983:91]. სოფ. ფსხუსთან უღელტეხილის უნაგირზე აღმოჩნდა ნეოლითური პერიოდის სადგომი; 6-მაგანის (იგივე ციგერკერი, სიმაღლე 2265) უღელტეხილი აკავშირებს მდ. გრიბზასა (ბზიფის მარჯვენა შენაკადი) და მდ. მაგანას (მდ. ლაბის შენაკადი, ყარაჩაევო-ჩერქეზეთი) მდ. ბზიფის ხეობასთან; 7-დამხურცის

ულელტეხილი [ნიკოლაიშვილი და სხვ. 2009წ: 63]. ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველად და მეორად კერებს შორის საკომუნიკაციო გზებზე საუბრისას გვერდს ვერ აუვლით მადნის გამოტანისა და შემდეგ სპილენძის ნედლეულის ტრანსპორტირების საკითხებს.

მალაროებიდან მოპოვებული მადნის გამოტანა ხდებოდა ხელის საშუალებით, ხის გობებით, კალათებით, ტყავის ტომრებითა და ა. შ [Муджири 2008:89]. შემდგომ სამუშაოების გაფართოებისას დაიწესა მალაროს პირას, მდინით სავსე გობების სპეციალურად ჩამბმული თოკების საშუალებით გადაადგილება. მალაროების ზედაპირზე დაგებული ხის საფენებით გაადვილებული იყო გობების ტრანსპორტირება [Муджири 2008:89]. ადგილ ჭყორნალიანში (მთიანი რაჭა) დასტურდება გამონამუშევრების იატაკზე დადებული ყაყრები, რომლებიც გობების დასაცურებლად უნდა ყოფილიყო გამოყენებული [გობეჯიშვილი 1966:19]. სოფ. გონაში ზოგიერთ მალაროსთან შემორჩენილია საუღლე ტრანსპორტისთვის განკუთვნილი გზა, რომლითაც მოპოვებული მადნის გამოტანა ხდებოდა (ურემში, ან მარხილში შებმული გამწევის მემეგობით) [გობეჯიშვილი 1966:20]. რაჭის მაგალითზე ვარაუდობენ, რომ შუაბრინჯაოს ხანაში სატრანსპორტო საშუალებები განვითარებულია. იყენებდნენ ორ ან ოთხთვლიან მძიმე ეტლებს, გამწევი ძალა ხარია [გობეჯიშვილი 1952:61]. მცირე ბილიკები გაყვანილია მადნის ძარღვებამდე, რომელთა საშუალებით გამოღებული მადნის ტრანსპორტირებას მთის ძირამდე აწარმოებდნენ სპეციალურად გამოყოფილი მტვირთავები.⁶⁴

ძვ. წ II ათასწლეულის შუა ხანებიდან, კოლხეთის მთიანეთიდან ბარში ზემო რაჭის, ზემო სვანეთის სამთამადნო წარმოების ძეგლებიდან ზღვისპირა ზოლ-

ულელტეხილი (სიმაღლე 2700 მ) მომდინარეობს სოფლის სახელწოდებიდან. მდებარეობს მდ. დიდი ლაბის სათავეში და მთა დამზურცის ხეობაში [კეკელია 2006:76]; 8-ალამთარახუს ულელტეხილი (სიმაღლე 2723 მ) ბილიკებით აკავშირებს მდ. ბზიფის აუზსა და მდ. სანჯარს (მდ. დიდი ლაბის მარჯვენა შენაკადი, ყარაჩაევო-ჩერქეზეთი) [ქსე 1975:267]; 9-ბზიფ-კიხიჩის ულელტეხილი (სიმაღლე 2971 მ) [კეკელია 2006:76]; 10-სოფრიჭუს (სოფრიჯუს, სიმაღლე 3786 მ) ულელტეხილი მდ. ჩხალთის ხეობას აკავშირებს აბანაზუს ხეობასთან [ქსე 1985: 170; კეკელია 2006:76]; 10-გევანდრას ულელტეხილი (სიმაღლე 3984 მ) კოდორის ხეობას აკავშირებს ყარაჩაი-ჩერქეზეთთან; 11-ნახარის ულელტეხილი (სიმაღლე 3200 მ) აერთიანებს მდ. კლიჩსა და მახარსუს ხეობებს (ყარაჩაევო-ჩერქეზეთი); 12-მარუხის ულელტეხილზე (სიმაღლე 2747 მ) გამავალი გზით ერთმანეთს უკავშირდება მდ. ჩხალთისა და მარუხის ხეობები (ყარაჩაევო-ჩერქეზეთი); 13-ქლუხორის ულელტეხილი (სიმაღლე 3492 მ). რუსეთიდან საქართველოში მომავალი ყველაზე უმოკლესი გზა (მასზე გადადის სოხუმი-თებერდის გზა).

⁶⁴ დადგენილია მათი საწარმოო უნარიანობა 1,5-2 კმ. მანძილზე გადასადგილებლად. კერძოდ, საბადოდან მათი მოპოვებისა და გამდიდრების ადგილამდე. მაგალითად ჩვემოდან, სოფ. გონამდე, ან ჭყორნალიანამდე 40-45 კმ. ტვირთის ტარების შემთხვევაში მტვირთავებს უნდებოდათ 1,5 სთ, ხოლო 5-7 რეისის რაოდენობით დღეში. მათი საწარმოო უნარიანობა შეადგენდა 200-300 კგ [Муджири 2008:90]. თუ მხედველობაში მივიღებთ ჭყორნალიანის საწარმოო უბნების (მალარო-გამონამუშევრების) საერთო რაოდენობას, მათი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები პიკის პერიოდში შესაძლოა შემდეგნაირად წარმოვიდგინოთ: მალარო გაყვანილობა პორიზონტალური 140-150 მ; მალაროთა საერთო მოცულობა= 500-100 მ³, გამოღებული მადანი 120000-130000 ტ. გამოყენებული მუშახელის რაოდენობა-200-210 კაცი და საერთო კაცდღეების რაოდენობა 2300-2400 კაცდღე [ინანიშვილი და სხვ. 2010:108].

ში განლაგებულ სანარმოო სახელოსნოებამდე ხდებოდა სპილენძის ნედლეულის გადმოზიდვა ორგანიზებული შრომის სისტემით, როდესაც ბრინჯაოს პირველადი და მეორადი მეტალურგიული წარმოების ცენტრები პირდაპირი ხაზით დაცილებულია საკმაოდ შორ მანძილზე (100-150 კმ-ზე) და ზოგიერთი ბრინჯაოს ზოდის სიმაღლე 30-35კგ. აღწევს. სრული მეტალურგიული ციკლის განვითარება ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველად და მეორად კერებს შორის მხოლოდ კარგად გათვლილი სატრანსპორტო საშუალებებისა და შრომითი ორგანიზაციის პირობებში იყო შესაძლებელი [პაპუაშვილი, ჯიბლაძე 2014:185].

კოლხეთისგან განსხვავებით, აღმოსავლეთ საქართველოს გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ძეგლებზე, სანარმოო სახელოსნოები თავის სიახლოვეს ტერიტორიაზე გულისხმობს სპილენძის მადნის გადამამუშავებელ წარმოებასაც დასაკითხი მადნის ტრანსპორტირების შემთხვევაში შედარებით ადვილი გადასაწყვეტია. მითუმეტეს, როცა ძვ. წ. II ათასწლეულის დასასრულიდან სპილენძის ნედლეულის ტრანსპორტირებისას იგულისხმება ცხენის გამოყენებაც [ფიცხელაური 1973:92]. უნდა აღინიშნოს, რომ კოლხეთის დაბლობის გვიანბრინჯაოს ხანის არცერთი კატეგორიის ძეგლზე (სამარხეული კომპლექსები, განძები, ნამოსახლარები) არ დასტურდება როგორც გამწვანე ძალასთან, ცხენთან ან ცხენოსნობასთან დაკავშირებული ინვენტარი [ჯიბლაძე 2007:92]⁶⁵. იქნებ მართებული იყოს არსებული მოსაზრება, რომლის თანახმად კოლხეთის დაბლობზე ცხენოსნობის განუვითარებლობას უკავშირებენ დაჭაობებულ ბუნებრივ გარემოს [პაპუაშვილი 1990:77-78]. ამავე დროს იგულისხმება, რომ სახმელეთო გზებისა და ბორბლიანი ტრანსპორტის გარეშე შეუძლებელი იქნებოდა მთისწინა ზონიდან ბრინჯაოს ზოდების ბარში ჩამოტანა. მითუმეტეს როდესაც ბრინჯაოს ზოდების წონა ზოგჯერ 50-100 კგ. აღწევს [Апакидзе 1991:53].

ამრიგად, არსებული მისაღების მიხედვით შუა და გვიანბრინჯაოს ხანის კოლხეთში სპილენძის მასალის ტრანსპორტირებისას ცხენის გამოყენება გამოირჩევა. მისაღებია აღნიშნულ სანარმოო პროცესებში გამწვანე ძალად ხარის მონაწილეობა.

ბრინჯაო-ადრერკინის ხანის კოლხეთში ხარი წმინდა ცხოველად-ტოტემად ითვლება⁶⁶. ხარის კულტზე და ამავე დროს როგორც გამწვანე ძალის გამოყენებაზე უნდა მიუთითებდეს არაერთ ძეგლზე (ფიჩორი, ოჩამჩირე, ნოქალაქევი, ვანის სატაძრო კომპლექსი, ერგეტის, ცაიშის სამაროვნები და ა. შ) აღმოჩე-

⁶⁵ დასავლეთ საქართველოს ბარში, თუ არ ჩავთლით გაგიდის სამაროვანს, გვიანბრინჯაოს ხანის სამაროვნები საერთოდ უცნობია. ბრინჯაოს ცხენზე ამხედრებული ქალისა და მამაკაცის ქანდაკებები მომდინარეობს ძვ. წ. X-VII სს-ებიდან (ერგეტას სამაროვანი, მუხურჩის სამაროვანი, სოფ. ცაგერას განძი). ამ მონაცემების მიხედვით კოლხეთში ცხენოსნობის არსებობა ძვ. წ. I ათასწლეულის დასაწყისიდან უნდა ვივარაუდოთ [პაპუაშვილი, ჯიბლაძე 2014:185].

⁶⁶ ცაიშის სამაროვნის N1 სამარხში ბრინჯაოს ხარის ქანდაკებას კისერზე შემოსდევს საყელური (საბელი), რომელიც ამ ცხოველის გამწვანე ძალის გამოყენებაზე უნდა მიუთითებდეს [Papuashvili 2012 : სურ. 4].

ნილი თიხისა და ბრინჯაოს ქანდაკებები, ხის სახენელები და ა. შ [ჩართოლანი 1996:205-206; ჯიბლაძე 2007:90; Papuashvili 2012:72, სურ. 3; პაპუაშვილი; ჯიბლაძე 2014:185]. ამ მიმართებით საყურადღებოა ნაჩერქეზევის ყორღანულ სამარხში აღმოჩენილი ქინძისთავის შუა ნაწილში არსებული ხარის რქისებური შვერილები, რომელიც ბ. კუფტინის ვარაუდით ოთხთავალა ეტლში შებმული ხარის პირობით გამოსახულებას წარმოადგენს [ჯაფარიძე 1961: 173]. ამავე კატეგორიის ატრიბუტია ბრილის აკლდამაში ბრინჯაოს საკიდზე აღმოჩენილი ხარშებმული ეტლის სტილიზებული გამოსახულება [ბარამიძე 1998: 132].

კოლხეთის ბრინჯაოს წარმოებასთან დაკავშირებული არქეოლოგიური ძეგლების კომპლექსური ანალიზით ირკვევა, რომ ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველადი კერებიდან მეორადი დამუშავების სახელოსნოთა გაერთიანებებებში სპილენძის მასალის (განძების) ტრანსპორტირებისას, მძიმე და შრომატევად სამუშაოებში მონაწილეობას ლებულობდნენ სპეციალურად გამოყოფილი სამთო-მეტალურგიულ წარმოებაში დასაქმებული ადამიანთა ჯგუფები, რომლებიც გაერთიანებული უნდა ყოფილიყვნენ მკაცრ შრომით ორგანიზაციაზე დაფუძნებულ მეტალურგიული პროფილის საწარმოო დასახლებებში. მთის რეგიონის ბართან დამაკავშირებელ საკომუნიკაციო გზებზე, მყარდებოდა საშუამავლო ხასიათის სავაჭრო-გაცვლითი კავშირები, ადამიანთა რამდენიმე ჯგუფის მონაცვლეობით [პაპუაშვილი, ჯიბლაძე 2014:185].⁶⁷

კოლხეთის სამთამადნო წარმოებისა და მეტალურგიული გადამუშავების შესაბამისი ძეგლების კრიტიკულმა ანალიზმა ცხადყო, პალეოეკონომიკის ამ დარგის გენეზისისა და ამასთან ერთად ლითონური მასალის შინა და საგარეო ურთიერთობათა სისტემაში ჩართვის მნიშვნელოვანი პროცესების სრული შესაბამისობა ფაქტობრივ ისტორიულ ვითარებასთან.

მდიდარი ადგილობრივი მეტალოგენური ბაზის არსებობამ, ბრინჯაოს წარმოების პირველადი და მეორადი კერების შექმნა-განვითარება განაპირობა. კოლხეთის მეტალურგიული წარმოების ცენტრი წარმოების მასშტაბითა და პროდუქციის მაღალი ხარისხით არსებით ადგილს იკავებს ევრაზიის ბრინჯაოს ხანის მეტალურგიულ პროვინციათა შემადგენლობაში.

⁶⁷ ცხადია მტკვარ-არაქსის კულტურის პერიოდში ლითონის მიღება-დამუშავება უშუალოდ ნამოსახლარზე მიმდინარეობდა. შესაძლოა ამ პერიოდისათვის ნედლეულის წყარო ბრინჯაოს სახელოსნოებიდან საკმაოდ დაცილებული იყო. გამწვე ძალად მადნის ტრანსპორტირებისას ხარი გამოიყენებოდა [ჯაფარიძე 2003:116]. ასევე ფიქრობენ, რომ ბედენურ კულტურაში, როდესაც ჩნდება ბორბლიანი საზიდარი, სადაც ხარია შებმული, მნიშვნელოვნად გაიოლდა მაღალმთიანი რეგიონებიდან ლითონის გამოზიდვა [ჯაფარიძე 2013:19].

კოლხეთის უძველესი მეტალურგიული წარმოების სამუშაო-ორგანიზაციული სტრუქტურისა და ტექნოლოგიური პროცესების ანალიზისათვის, განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება რეგიონის ისტორიულ-ეკონომიკურ მონაცემებს, რომლებიც უძველესი სპილენძ-ბრინჯაოს საწარმოთა ფუნქციონირების თავისებურებიდან მომდინარეობენ.

კოლხეთის სამთო-მეტალურგიული (პირველადი წარმოების) და საჩამოსხმო-სამჭედლო სახელოსნოთა (მეორადი წარმოების) ძეგლების ურთიერთ შედარებისა და სისტემის ისტორიულ-მეტალურგიული შეფასებისათვის გამოყენებულია კომპლექსური მეთოდი: არქეოლოგიის, სამთო-საქმის, მეტალურგიისა და საინჟინრო-ტექნიკური სტატისტიკური ანალიზების შედეგებზე დაყრდნობით.

სამთო-მეტალურგიული წარმოების ტექნიკა-ტექნოლოგიური დამუშავების სქემების ამსახველი საწარმოო კატეგორიები განისაზღვრა, სხვადასხვა გეოგრაფიულ არეალში და სავაჭრო-ეკონომიკურ სივრცეში მოქმედი პირველადი და მეორადი ცენტრების ისტორიული განვითარების ცალკეული საფეხურების მიხედვით, აგრეთვე მაღარო-გამონამუშევართა, მეტალურგიული და საჩამოსხმო კერების სინქრონული ფუნქციონირებისას.

მეტალურგიული წარმოების ერთიანი სისტემა განხილულია ძეგლების ისტორიულ-მეტალურგიული ფუნქციონირების შესაბამისად, მადნის პირველადი გამდიდრების, მეტალურგიული გადამუშავებისა და მზა პროდუქციის მიღების პროცესთა ერთობლივი ანალიზით, რაც საშუალებას გვაძლევს სამხრეთ კავკასიის ტერიტორიაზე აღმოჩენილი და შესწავლილი ძეგლები საწარმოო მასშტაბებისა და გეოგრაფიული გავრცელების მიხედვით ერთ სისტემაში გავერთიანოთ: მეტალურგიული კერა (აფხაზეთი, სვანეთი, რაჭა, აჭარა-გურია, ბოლნისი-დმანისი), მეტალურგიული ცენტრი (ცენტრალური კავკასიონი, მცირე კავკასიონი), სამთო-მეტალურგიული გაერთიანებული ცენტრი (კავკასია), მეტალურგიული პროვინცია (შავი ზღვის გარშემო მეტალურგიულ გაერთიანებაზე ზონა), ძველი მსოფლიოს მეტალურგიული წარმოება (შუა აზია, ბალკანეთი, ხმელთაშუაზღვის აუზი, ეგვიპტე და ა. შ.).

კავკასია-კოლხეთის მეტალურგიული წარმოების მასშტაბის გათვალისწინებით, ბრინჯაოს ხანის განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე აღინიშნება რამდენიმე მეტალურგიული კერა, შუა და გვიანი ბრინჯაოს პერიოდისთვის შესაძლებელია გამოვყოთ: ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ კალთებზე-აფხაზეთის, სვანეთის, და რაჭის მეტალურგიული კერები, მცირე კავკასიონზე-ჭოროხის აუზის, აჭარა-გურიისა და ბოლნის-დმანისის კერები, ჩრდილო კავკასიონის რეგიონში ყუბანის აუზის მეტალურგიული კერა.

წინა ისტორიული საზოგადოებისათვის დამახასიათებელი კოლექტიური წარმოებითი საკუთრების ფორმები ვრცელდება უძველეს მეტალურგიულ წარმოებაზეც. იქმნება პირობები შრომის ფორმისა და შექმნილი პროდუქტის დაყოფა- გაცვლის საერთო მექანიზმის განვითარებისთვის. სამთო-მეტალურ-

გიული გაერთიანება და მისგან წარმოებული მეორადი ცენტრი, გამოეყოფა ეკონომიკური მეურნეობის სხვა მიმართულებებს და ვითარდება განსხვავებული ორგანიზაციით, ნაწარმზე ცენტრალიზებული მოთხოვნით, გარე ბაზრის კანონზომიერების გათვალისწინებით.

კოლხეთის მეტალურგიული ცენტრი განვითარდა მთისწინა და მთიან გეოგრაფიულ ზონაში, სადაც არსებობდა მდიდარი მეტალოგენია სპილენძის, ტყვიის, დარიშხნის, ანთიმონის, მადანგამოსავლებით, ადგილობრივი პალეო-მეტალურგიის ჩასახვა-განვითარებისათვის საჭირო, საწვავის, წყლისა და ცეცხლამძლე თიხების მარაგის ბუნებრივი რესურსებით. კოლხეთში მცხოვრები მოსახლეობა გაეცნო ლითონის ბუნებას, მის თვისებებს, შექმნა წინაპირობა მეტალურგიული კერების არსებობისთვის.

მიუხედავად მოსახლეობის დიდი ნაწილის მესაქონლეობასა და მიწათმოქმედებაში დასაქმებისა, არქეოლოგიურად კარგად შესამჩნევია მეტალურგიით დაკავებული ადამიანთა ჯგუფების საწარმოო დანაშნულებით გამოყოფის პროცესი. კოლხეთის ბრინჯაოს ადრეული მეტალურგიის პერიოდისათვის (ძვ. წ. III ათასწლეული) დამახასიათებელია სამთო-გეოლოგიური პირობების ათვისების ემპირიული გამოცდილებისა და წარმოების ორგანიზაციის ისეთი შესაძლებლობები, რომელიც საწარმოო საშუალებათა ერთ სისტემაში გაერთიანების აუცილებლობას განაპირობებენ.

სამთო-მეტალურგიის განვითარების შემდგომ ეტაპზე, ადრებრინჯაოს კულტურის მატარებელი კოლხი მეტალურგები ითვისებენ განსახლებისთვის საჭირო გაცილებით დიდ გეოგრაფიულ სივრცეს, მათი გადაადგილება მიმდინარეობს მთისწინა ზოლისა და მთიანი გარემოს სიღრმეში, ფართოვდება მეტალურგიული წარმოების განვითარებისათვის საჭირო მეტალოგენურ სისტემათა ბუნებრივი სივრცე. მეტალურგი ჯგუფების განსახლების არეალში შემოდის არსებული ლითონგამადნებათა სისტემის ახალი ნაწილი, რომელთა დამუშავება მოითხოვს მადანგამოსავალთა პრაქტიკულ ათვისება-გამოყენებას და მადნის საჭირო რაოდენობით გადამუშავებას.

მადნის რესურსებისა და საწვავის პირველადი წყაროს, ტყიანი ზოლის დიდი რაოდენობით ათვისების აუცილებლობა იწვევს მოსახლეობის დიდი ნაწილის გადაადგილებას, იწყება მეტალურგიაში დაკავებული სპეციალური მელითონეთა ჯგუფების გამოყოფა, ჩნდებიან საძიებო-სამთამადნო საქმესთან დაკავშირებული გაერთიანებები-მადნის მეორადი გამამდიდრებლების, ხის ნახშირის გამომწველების, საწარმოო ქურასთან მომუშავეთა სახით. მეტალურგიული ქურა, საწარმოო კერა იმართება იქ, სადაც ადვილად მოსახერხებელია მადნისა და საწვავის ტრანსპორტირება.

კოლხეთის ბრინჯაოს წარმოებაში ისტორიულად მიმდინარე ორგანიზაციულ-ტექნოლოგიურმა ცვლილებებმა შესაბამისად მოითხოვეს საწარმოო კერების ფუნქციონალური, გეოგრაფიულ-გავრცობითი, გარე სამყაროსთან სავაჭრო-კულტურული ურთიერთობითი და მოქმედებითი არეალის განსაზღვრისთვის საჭირო დიფერენცირებული კავშირები.

მოსახლეობის ძირითადი ნაწილი დაკავებულია ლითონის წარმოებით,

იქმნება საერთო მეტალურგიული საჩამოსხმო და სამჭედლო საქმის გამოყოფის არსებითი ისტორიული პროცესიდან დაწყებული წინაპირობები, რომელიც განისაზღვრება ორი ასპექტით: პირველი უშუალოდ უკავშირდება ჭარბი პროდუქტის შექმნას, ნახევარფაბრიკატების, ნამზადების, სხმულების, ზოდების სახით, რაც იწვევს სამჭედლო საქმის გამიზნულ დაშორებას მადნიდან ლითონის მიღების პროცესებისაგან. მეორე ასპექტი განსაზღვრულია გარე სამყაროსთან საბაზრო-სავაჭრო ურთიერთობების გამტკიცება-გაფართოებით, როდესაც ეკონომიკური განვითარების კანონზომიერი პროცესები, სხმულები-სა და ნაჭედი პროდუქციის მაღალი ხარისხი და წარმოების მასშტაბების ზრდა, მოითხოვს დამუშავების ცენტრების-საჩამოსხმო და სამჭედლო სახელოსნოთა გამოყოფის ორგანიზაციას. აღნიშნული ისტორიულ-ეკონომიკური გარდაქმნები კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიაში განსაკუთრებით შესამჩნევი ხდება ძვ. წ. II ათასწლეულის მეორე ნახევარსა და მიწურულში, როდესაც კოლხეთის ბარსა და ზღვისპირა ზოლში ფუნქციონირებადი მეორადი გადამუშავების მეტალურგიული კერები მთლიანად ვერ ამუშავებს მოწოდებულ ლითონის ნახევარფაბრიკატს, ჭარბი ფერადი ლითონის მასა თავს იყრის „განძების“ სახით. კოლხეთის განძები ძირითადად შედგება მეორადი ბრინჯაოს წარმოებისთვის საჭირო ტექნოლოგიური დანიშნულების მასალისაგან, სხვადასხვა ფორმისა და წონის ნახევარფაბრიკატისაგან, მოძველებული მორფოლოგიური მონაცემებისა და სტანდარტის ნივთებისაგან, რომელიც განსაზღვრულია გაცვლისა და ტრანსპორტირებისათვის (მეორადი გადამუშავებისათვის).

ძვ. წ. II ათასწლეულის მეორე ნახევარში და პირველი ათასწლეულის სანაყის საუკუნეებში წარმოების გაფართოებისთვის, მცირე კავკასიონისა და ცენტრალური კავკასიონის ბრინჯაოს მწარმოებელი მეტალოგენური ზონიდან კოლხეთის ბარისა და ზღვისპირა რეგიონებისკენ შეიქმნა სავაჭრო-სატრანზიტო გადაადგილების სისტემა, რომელიც აერთიანებდა სამდინარო და სახმელეთო გზებს, როგორც კოლხეთის სამხრეთის მთიანეთიდან, ისე ჩრდილოეთისკენ კოლხეთისა და შავიზღვისპირეთის მიმართულებით. რეგიონალურ-კულტურული განლაგების ხელსაყრელი პირობებისა და ლითონის პროდუქციაზე სავაჭრო ურთიერთობათა ზრდის საფუძველზე, სამხრეთ კოლხეთი გახდა ბრინჯაოს მეორად საწარმოო გაერთიანების ცენტრი, სადაც თავი მოუყარა მაღალკვალიფიციურ ხელოსანთა გაერთიანებას, რომელიც წარმატებით ახორციელებდა ფერადი ლითონის ნაწარმის გადამუშავებისა და ვაჭრობის ორგანიზაციის ოპერაციებს.

ბრინჯაოს წარმოების მასშტაბების ზრდასა და ნაწარმის ხარისხის გაუჯობებსებას ხელი შეუწყო კოლხეთის მთიანეთის სამთო-მეტალურგიული კერების აღმავლობით ფუნქციონირებამ, ადგილობრივი დარიშხნისა და ანთიმონის მადანგამოსავლების ათვისებით, აგრეთვე შუა აზია-ავღანეთის რეგიონებიდან აღმოსავლეთ და ცენტრალურ ამიერკავკასიის გზების გავლით შესრულებულმა, ახალი პროგრესული ლეგირების ლითონის-კალის იმპორტის ნაკადმა. კოლხეთის სამხრეთში ბრინჯაოს წარმოების მეორადი ცენტრების წარმატებით ფუნქციონირებამ, კოლხური გაერთიანების იდოლოგიურ-სოციალური სტა-

ტუსის დაფუძნებისა და მატერიალური სიმდიდრის ზრდას შეუწყო ხელი.

მართებულია, თუ ბრინჯაოს ხანის კოლხეთის კულტურულ-ეკონომიკური განვითარების პრიორიტეტს მეტალურგიულ წარმოებას მივანიჭებთ.

რამდენადაც კოლხეთში ფერადი ლითონის ფართო ათვისება-დამუშავება, მძლავრი სანარმოო მასშტაბების მქონე მეტალურგიული ცენტრის შექმნა, მიმდინარეობდა კავკასია-წინა აზიის სახელმწიფო გაერთიანებათა სისტე-მასთან მჭიდრო სავაჭრო-ეკონომიკურ კავშირის პირობებში, შესაძლებელი გახდა მისი შესვლა მეტალურგიულ პროვინციაში ინტეგრირების პრინციპით. განისაზღვრა მისი ადგილი ძველი მსოფლიოს კულტურულ მილწევათა შორის.

Givi Inanishvili, Leri Jibladze
For the history of Colchis bronze manufacture
Summary

Problem of assimilation and development of mining and metallurgical manufacture in the Caucasus substantially reflects one of the significant issues of historic genesis of social-cultural and economic relations in Eurasia.

Among the known monuments of material culture of the Old World the region of the South Caucasus and Georgia holds archeologically evidenced, scientifically extremely interesting information about ancient mining and smelting industry. Especially important are archaeological monuments associated with mining and metallurgy- metalworking, which fall in the sphere of pre-historic period metal assimilation, working and application that contains first-quality information enabling one to describe processes of trade and economic progress.

First-grade monuments of mining-metallurgical manufacture were found and studied thanks to field archaeological researches of complex expeditions in the geographical space of mountain and foothills regions of Georgia. Mining-metallurgical complexes connected with copper-bronze production were found in the mountain strip of Abkhazia, Svaneti, Guria. Bronze Age mines existing on the south folds of the Central Caucasus and mountain strip of the Minor Caucasus as open and closed pit mine systems became the subject of specific scientific research (G. gobejishvili, Sh. Chartolani, T. mujiri).

As a result of archaeological works implemented on the territory of Colchis in 70-80 years of the last century, the remnants connected with copper-bronze metallurgy industry were evidenced on a number of monuments: Samele klde, Samertskhle klde, Karakhtin, Sakhoveli (Sairkhe), Ispani, Namcheduri, Choloki, Dablagomi, Naokhvamu, Tsiva, Kulevi, Anaklia I, II, Maksania, Pichora's central mount, Pichora #4 and #6 mounds, Sukumi mountain, Tamishi, Bombora, Kistriki et al. Research results really confirm the existence of manufacture workshops at the former settlements. With this in view, the authors studied the significant lot of material culture monuments which were found archaeologically on the territory of Colchis, including materials depicting development of technical-technological relations of primary and secondary centers of bronze manufacture, roads for traffic of ready work pieces and the material enabling to define inter-regional trade and economic relations (L. jibladze).

Many special works were dedicated to description of samples of copper-bronze manufacture from various category monuments found on Colchis territory. The works deal with the results of their analytical study and the issues of complex investigation of primary and secondary centers of mining-metallurgical amalgamations. According to the above referred works, considering their wide historic significance, the problem under the research deals with the mining manufacture monuments (primary centers of metallurgical manufacture of bronze), results of chemical, spectral analyses of copper-bronze artifacts, issues of metalworking (secondary centers of metallurgical man-

ufacture of bronze). Irrespective of the results of researches, there are still the issues which are scarcely studied. The issue of chemical identity of metal objects and the raw material obtained from mining outcrops has not been proved yet. The issues of historic-metallurgical interrelations between the primary and secondary manufacture centers are to be still précised. The problem acquired the target-oriented research character when in cultural layers of former settlements the remains of bronze manufacturing shop were revealed, together with the treasures and multiple bronze inventory found in burial mounds (Ispani, Namcheduri, Choloki, Kulevi, Anaklia II, Pichori et al), since it is archeologically proved that in Colchis lowland, in most cases the manufacture workshops are located in peripheral parts of cultural layers of former settlements. Apparently, former settlements of Colchis lowland include secondary bronze production manufactures too. The specter of problematic issues is the subject of the comprehensive research, which can be explained on the base of the archaeological and technological data: 1. Issue of synchronization of mining industry monuments located on the south folds of the Central Caucasus ridge and mountain zone of the Minor Caucasus and manufactures functioning in Colchis lowland seaside strip; 2. Assimilation of sulfide copper mines in Colchis mountain zone (Svaneti, Racha, Lechkhumi) and determination of initial period of manufacturing; 3. Technical communications between mountain mining-metallurgical centers and manufactures functioning in the lowland; 4. Issues of provision of secondary centers with raw copper material, determination of transporting, communication roads connecting manufacture centers and issues of labor organization; form of historic trade and economic relations between the mountain and lowland; 5. Character of temporary-seasonal or permanent load of works performed on mining manufacture monuments, based on the results of archaeological researches; considering the known monuments (Azantha, Suli, Sanchari, jampali dolmens, Brili burial mound, Bogreshi, Qartvani, Kolotauri tombs et al) of burial mounds of the III-II cc B. C. of Colchis mountain zone (mountain Abkhazia, Upper Svaneti, mountain Racha, upper Adjara) and incidentally found metal inventory (Svaneti, Naomari Gora, Vernebi, Makhuntseti et al) in one integral system, we can determine the process of assimilation of Colchis mountain zone with respect to settling directly thanks to the existence of metal-containing deposits. Alongside with it the specter of issues relating Colchis historic-economic development is urgent and the present monographic research is dedicated to the attempt to determine the above referred issues.

The segment of Colchis metallurgical history, associated with ancient metal manufacture of south-west Transcaucasia covers the issues, which consider synchronically the major stages of development of ancient copper-bronze metallurgy in the above stated regions, the issue about functioning and the role of Georgia-Caucasus space, as one of the economically developed region for the ancient metalworking system of Eurasia. This opinion becomes more authentic thanks to material culture monuments connected with mining-metallurgical manufacture found on the territory of historic Colchis.

To offer the scheme of genesis and development of mining activity on the territory of historic Colchis, we'll consider the monuments studied in the geographical spread-

ing space of metallogenic system existing here, which conditioned prospects for development of local bronze manufacture. From the 4th century B. C. those workshops used to lead complex treatment of copper, antimony and arsenic deposits.

Specific attention was paid to the ancient mining-metallurgical centers located on the south slope of the Central Caucasus as well as those located in Adjara-Thrialeti and South Caucasus mountain region, which fall in the main zone of spreading of local mineral resources (Table 3. 1).

Monuments connected with ancient mining industry of mountain Abkhazia, Svaneti and Racha have been studied at the background of achievements of geology, mining metallurgy, chemical sciences and engineering technology.

Technological characterization of ore-outcrops of copper, antimony and arsenic in the main mineralization system of the Central Caucasus is given in the form of a Table (Table 3. 2).

Mineral resources of west Georgia show that there are all natural conditions necessary for generation-development of old mining-metallurgical industry, there are raw materials (ore), fuel (charcoal), refractory clay and water resources. Metallogenic regions are united into several structural provinces. Each province covers the ore-outcrop objects of common geochemical properties, with spreading of relevant metal elements. Metals used in the past, according to the provinces, are spread as follows: the Central Caucasus ridge — Cu, Fe, As, Zn, Pb, Au, Ag; south part of the ridge — Cu, Fe, As, Zn, Pb, Au, Sb, Ag; Adjara-Trialeti system: Cu, Fe, Zn, Pb, Au, Ag.

Remnants of objects found on old mining manufacture monuments enabled us to determine sequentially the processes of extraction/treating of deposits, types of mining output and methods of smelting, mine constructions, reconstruction of the whole manufacture/enterprise.

According to development of copper-bronze production, mining and smelting complexes used various forms of mineral copper ores (Table 3. 3). Copper minerals, together with the basic elements often contain lead, zinc, silver and such ores are considered multi metallic, complex ones.

Some types of copper ores and up to 200 ore-outcrops are known on the territory of Georgia, which are located in various geographical regions. Among those there are mainly: Adjara-Trialeti mineralization system; south part of the Central Caucasus, which is divided into independently spread ore-outputs (Fig. 3. 1). In the local mineralization strip, geologically evidenced united system of copper ore spreading was used as the base of industrial raw material of Colchis metallurgical center, from the 3rd millennium B. C. till middle period of the 1st millennium; it encompassed local arsenic and antimony deposits at their maximum. With the historical point of view, synchronously with copper deposits the powerful ore-outputs of the major alloying elements, arsenic and antimony, were used in ancient bronze manufacture. Those outcrops were extracted in the Bronze Age and they formed significant technological base for development of arsenic- and antimony-containing bronze metallurgy. Area of treating of the above referred deposits and application-spreading of the obtained products cover territory of

Georgia and its neighboring regions (Anatolia, East Europe).

Especially interesting for ancient bronze production are copper-arsenic and realgar-auri-pigment ores, which belong to basic minerals of elements of copper-bronze ligature. Arsenic-containing ores were subjected to the process of flotation concentration and metallurgical treatment. Assumed concentration of major elements in arsenic-containing minerals used in copper metallurgy (according to ore type) reached 6-10%.

Arsenic mineralization system on the territory of Georgia is presented mainly in the south part of the Central Caucasus ridge. Abkhazia, Svaneti and mountain Racha zones known for arsenic ore concentration (Fig. 3. 2).

Antimony was successfully used in old bronze production/manufacture and it yielded high quality and diverse color gamut ingots. On the territory of Georgia antimony is encountered in compositions of various minerals; most significant is antimonite (Sb_2S_3), valentinite (Sb_2O_3), cervantinite (Sb_2SO_4). In metallurgical treatment they used primary sulfide ore as well as a mix of sulfide-oxide ore. Antimony mineralization zone is spread on the south folds of the Central Caucasus ridge; it covers Racha and Svaneti mountain zone and Racha ore-outputs occupy the leading role (Fig. 3. 2).

Chronologically, assimilation of copper sulfide ores that is characteristic for the mineralization band on the south slopes of the Central Caucasus precede the period of assimilation of the Minor Caucasus oxide copper ores. Thus, in this work, initially we have considered the Minor Caucasus mining industry monuments, basic copper material sources of Colchis bronze metallurgical manufacture centers. In particular, these were the ancient copper mineralization outputs of Chorokhi basin.

1. Southern centre of the Early Bronze Age played the greatest role in the formation of nonferrous metal manufacture of prior and Colchis cultures and in its further perfection.

Old copper outputs are concentrated at 10-12 objects in the riv. Chorokhi basin, the most significant of those centers are those of Murghuli, Dzansuli, Khodi, Kvarstkhana.

In the material of monuments of the 5th -4th cc B. C. , alongside with metal artifacts we observe tools connected with extraction-working of copper: loosened ore mass, stone mortar, tools and remnants of manufacture (slag, scales).

Two periods of copper ore exploitation are interesting in the riv. Chorokhi basin: 1. in Murghuli gorge, in Kvarstkhana and other former settlements, ore extraction was performed from upper horizons of copper deposits, from the surface, by open pit-run method. 2. Later, in the underground mines they applied copper sulfide ore treatment. Generally in the Transcaucasia the earliest traces of mining activity can be observed in Chorokhi basin, where oxide copper ore was extracted mainly. In the copper mineralization system and polymetallic ores located in the Minor Caucasus mountain zone, alongside with the Chorokhi basin there are some ore zones, which can be divided into separate objects. With this in view, the group of Adjara ore outcrops is rather interesting; ore outcrops are located near the town Keda, in the upper section of gorges of the riv. Adjariatskali and its left tributary, Merisi. Thus, separate incidental findings associated with primary metallurgical bronze manufacture (stone bowls for ore treat-

ing, hammers) were found in other points of Adjara: Chakvi, Jazigola, Khelvachauri, Maradidi, Skurdidi, Sarpi, Tkhlilnari-Agara, Makhvilauri.

Ore zone of Guria is characterized by typical geographical-geochemical data. This zone is spread along the rivers Bakhvistkali, Natanebi and their tributaries, at 1500-2500 above sea level. The main minerals of ore outcrops exposed there are: Pyrite, chalcopryrite, sphalerite and galenite. Ore mass is given in the form of the main veins. Copper content in the ores equals to 0.3-1.5%. In Guria mountain zone, the deposit found in a vil. vakijvari, at the place that is called Korbude, is rather large-scale, where 24 ingots of manufacture were found. Weight of some of them reaches 70-80 kg. Here the ore was extracted, subjected to primary treating and metal ingots were casted and transported. Some small-scale deposits have been found in Uchkhobi, Parpaleti, Zoti (upper section of the riv. Gubazouli), in the vicinity of a village Askana and Tsipilis kari. According to archaeological-technological data, quantity of copper ore should have been sufficient to provide local metallurgical centers and bronze casting-forging shops with local raw material, which is evidenced by abundant metal pieces/billets found there.

Historically the south part of the Central Caucasus mountain ridge is the basic region that encompasses ancient mining-metallurgical manufactures. Copper-bronze workshop was functioning on the base of sulfide copper ore. Copper mineralization system centers of Abkhazia, Racha and Svaneti fall into united geographical spreading band, and the centers are spread from the western part of the Caucasus mountain ridge eastwards, in the form of mineralization groups of separate monuments. Types of production were determined on the base of structural-functional and construction elements of old mines, especially the systems of complex constructions and high capacity mines of the Late Bronze Age, which are the unique monuments of mining technology of the Old World.

Abkhazia. There are some hundred meter capacity ore outcrops in the Abkhazia mountain region, in the upper reach of the riv. Kodori and in the zone of heads of its tributaries. The underground hollow spaces fixed in the riv. Bzipi gorge during prospecting works of Chkhalt'a geological party, gave impetus to special designation archaeological works there. In the upper reach of the river, at about twenty old copper mines were exposed which are located at 1800-2000 meter above sea level. On the monuments of Abkhazia mining manufacture the ancient products of closed and open pit type are fixed. Significant material was obtained: stone hammers, wastes of idle ore, slag, coal et al; stone tools are made of specially selected rocks: granite, diabase, gabro-diabase. Among the materials found in the mines, wooden bowls, vertical fixation girder and others attract out attention.

Svaneti. Mining and metallurgical complex of Svaneti region forms the extension of monuments of Abkhazia mining eastwards, where geographical spaces of the riv. Enguri and Tskhenistskali join each other. In the Svaneti the ancient mining manufacture monuments are known as the mines existing at Zaargashi and Lapuri ore outcrops. Here we can distinguish a group of some ore outcrops (Zeskho, Jaladi, Naumquani,

Chalati et al). Generally 15 mines were fixed in Svaneti, where copper ore was extracted. Among the mining manufacture monuments we have to emphasize closed pit-run mines located within 1.5 km from the vil. Zaargashi and within 5 km from the settlement Mestia, which are spread from north-west to south-east. Monuments are located at 2000 meter above sea level.

Monuments found on the territory of Svaneti reflect various stages of assimilation of technique-technological possibilities used in mining, starting from the open pit simple forms and including the underground complex scheme of tunnels. According to the acquired archaeological material, the results of dating by radiocarbon method and the construction-technological schemes, Svaneti mining complex was functioning from the beginning of the 2nd millennium B. C till the middle period of the 1st millennium B. C.

Racha. One of the most powerful mining manufacture centers of mining-and smelting complexes of copper-pyrite of the mineralization band is located in mountain Racha on the south slopes of the Central Caucasus. It is located in the upper reach of the river Rioni and its tributaries Chvesho and Zopkhituri, in high mountain strip of ravine, at 1800-2500 meter above sea level. At about 100 old mines were found there, where copper, arsenic and antimony ore were extracted by surface as well as underground method. We meet mine types – from simple open pits to the complex mines with multi-story tunnels system. based on the research data total number of industrial sites of Chkornali copper mines, according to their technical and economic characteristics might be presented as follows: conduction of mines – horizontal 140-150 meter; total capacity of mines = 500-1000 m³, extracted ore -120000-130000 ton; number of workers -200-210 man and total man-day number 2300-2500. Geologically evidenced copper mines located in Abkhazia and Racha mineralization system on the south fold of the Central Caucasus were functioning as the base for manufacture of the Colchis metallurgical center within chronological limits of the 2nd -1st millennium B. C. (Table 3. 4).

According to the theoretical and practical technical-technological dimensions of mining, the object engaged in old mining and smelting center covers labor-consuming operations: opening of ore-containing rock, preparation of small and open pits, conduction of mine, extraction of ore, organization of site for ore concentration and sintering, creation of conditions for operation of metallurgical furnace, organization of transport means (that is the necessity for using labor tools and simple supporting mechanisms).

When we compare mining objects of definite sites of the metallurgical center of the Central Caucasus (Abkhazia, Svaneti, Racha) we see obviously the identity of technique-technological elements of mining art. Monuments found in the Colchis culture space, proceeding from geological-geographical factors, are somewhat homogeneous and form the system of mining and smelting monuments functioning in the 2nd -1st millennium B. C, and can be called the north Colchis nonferrous metalworking metallurgical centre. (Fig. 3. 3).

Based on historic-topological, chemical-technological analysis of Early Bronze metal objects found in the south Caucasus region prove rather high level of copper-bronze metallurgy and metalworking. From the 3rd millennium B. C. the process of fabrication

of alloys created on the base of copper obtained from oxide ores, arsenic-containing bronze treatment, and the process of fabrication of objects of desired form and designation by simple and complex forging associated with blacksmithing - are successfully progressing. They assimilated technology of ingot fabrication by the use of double-form mould and wax model (Table 3. 5).

Thus, the South Caucasus culture reached economic success by metallurgical manufacture of arsenic-containing bronze developed on the base of local raw material, which was expressed in abundance of metalworking objects, its diversity and work piece quality.

Specimens of nonferrous metalworking found on the territory of Georgia, obtained mainly on the base of copper that was alloyed with arsenic, are characteristic for cultural area of the 4th -3rd millennium B. C. In the very period, inventory made with arsenic ligature are widely spread the region of Asia (Near East, Mesopotamia, Iran and others). From the 3rd millennium B. C. on the whole territory of the Caucasus and Fore Asia the objects are spread synchronously which were made of distinguished alloy -nickel-containing bronze (Maikop, Amuque F, Uri, Arslan Tepe VIII-VII, Alishar I,2, Susi and others). It should be stated that the inventory found on the territory of the South Caucasus, fabricated by nickel-containing bronze that was executed by innovative technology, by its chemical composition is homogeneous (according to optimal quantitative data of alloying and mixed elements), and by their form are of similar type, which refers to genetic closeness of the manufacture geochemical and metallurgical base (Table 3. 6.). As shown by historic-economic research of ancient ethnic formations on the territory of Fore Asia region, relations between separate cultures were established via the principle of exchange of technological achievements and the ready pieces in the form of import that reached the points rather far from metallurgical center.

Nickel-containing ore is evidenced in the copper mineralization space of the Fore Asia, on the west Iran plateau, in Anarake mineralization system (Thalmes and Mes-can ore-outcrops), where powerful mining and smelting manufacture remnants are fixed. Metallogenic region of west Iran is the major mining and smelting centre, which in the 3rd millennium B. C. used to impregnate the whole cultural world of the Minor Asia with unique material of nickel-containing bronze (Iran plateau, Mesopotamia, Near East, Anatolia, Caucasus) (Fig. 3. 4).

For the region of the South Caucasus the transitional period of the 3rd -2nd millennia, as the era of transformation for cultures, was distinguished by significant achievements in nonferrous metalworking. Alongside with the elevation of general level of bronze metallurgy, tendency of establishing local industrial centers and the relevant innovative technical-technological schemes - became apparent. Local arsenic (realgar, auri-pigment, arsenic-pyrite) and antimony (antimonite) ore outcrops were exploited.

Technological and organizational type changes occurring in nonferrous metalworking acquired still more deep character in the first half of the 2nd millennium B. C. Tin, the element for alloying, unknown up that time, was introduced in manufacture and thus tin-containing bronze ingots appeared. Simultaneously with traditional copper-ar-

senic alloy the objects made of bronze with antimony-arsenic (Sb/As, tin-arsenic (Sn/As), antimony (Cu/Sb) and tin (Cu/Sn) were used. Antimony was used to make jewelry.

Existence of tin deposits on the territory of Georgia is fixed in up to 20 points of spreading of mineral resources, which probably were not of industrial significance.

Tin was imported to Georgia from Asia Minor. There is an opinion that tin was imported from Europe, from tin-containing polymetallic mineralization system existing on Pyrenees peninsula. Tin import to the Colchis territory was fixed from the second half of the 2nd millennium B. C. In the 2nd millennium wide spreading of bronze inventory with tin-antimony in Eurasia space, geographical location of tin and antimony deposits on the continent and the data about functioning of mining and smelting manufactures found there, confirm that tin was imported in the Caucasus (Anatolia, north Iran, Middle Asia, Europe) for copper-bronze manufacture, while local antimony, should have entered bronze manufacture centers of Eurasia via South Caucasus export, in the form of metal antimony, antimony-containing bronze ingots and work pieces (products of Racha metallurgical center).

In the 2nd millennium B. C. by spreading tin-antimony containing alloys in bronze metallurgical center of Eurasia and Caucasus, the necessary conditions were formed for establishing relations between geographically close and remote ethnic cultural unions, for integration of their cultural-economic achievements (Fig. 3. 5; 3. 6).

The issue of creation of mining and smelting settlements on the south slope of the Central Caucasus (mountain Abkhazia, Svaneti, Racha) and in mountain zone of the Minor Caucasus (Guria-Adjara region) is among the problems of complex study of metallurgical manufacture of Colchis Bronze Age, that attracts attention. Bronze Age settlements in Colchis mountain zone have not been studied archaeologically. Apparently "treasures of smelters" of Bronze Age exposed territorially here at various stages, refer to metal foundry manufacture and were associated with seasonal or permanent settlements. Metal inventory found in Brili burial mound tomb, in Racha mountain zone, dates the complex by the Middle and Late Bronze Age and this burial mound may be a crypt of one part of the population leading mining and smelting activity.

Burial ground inventory found on the communication roads in the north-west Colchis (mountain Abkhazia) may refer to the presence of synchronous settlements corresponding to the material. According to the found inventory, in the Colchis mountain zone (Abkhazia, Racha, Upper Svaneti) and on the territory siding it, where the monuments of mining activity are fixed, we don't meet Bronze Age settlements, the so-called "settlements of miners-smelters". But is it a reliable argument to exclude at all existence of such type settlements in the above referred regions or not, or to consider that the population temporary occupied in seasonal work for execution of those works, used to ascend from Colchis lowland and settle there?

Large-scale ore mining manufacture of mountain Colchis, stratified burial grounds with diverse burial inventory, treasures connected with bronze metallurgy, archaeological metal material show that settlements of miners-metallurgists were located on the territories in some distance from the functioning manufacture objects (Fig. 4. 1.)

Thus, in Colchis mountain zone, on the ore mining manufacture monuments spread on the vast geographical zone, population settled down in the transitional period of the 3rd -2nd millennium B. C. Apparently, accumulation of the population of foothills and mountain regions is connected with discovery and assimilation of copper deposits.

In the south Caucasus the nonferrous metalworking reaches the highest stage of its development in the 3rd -2nd millennium B. C. In this period some powerful centers of bronze metallurgy are known, which functioned on the territory of the west as well as Central Caucasus, where two cultural amalgamations – of Colchis and Central Transcaucasia were formed. In the Colchis culture space the metallurgical centers of Adjara-Guria, Racha-Lechkhumi and Svaneti-Abkhazia occupy the leading role. In the central Transcaucasia culture space we know centers of bronze manufacture of Shida Kartli and Kvemo Kartli. Industrial amalgamations of mining and smelting complexes lead large-scale ore extraction and metal material working activity; they supply copper enterprises with ingots, they supply the secondary production centers with metallic antimony and arsenic. Some category tools are fabricated on the spot. Metallurgical centers existing in foothills and lowland zone are advanced and they acquire the form of permanently functioning industrial associations. Populated manufacturing objects are known in the regions of upper Imereti, north-west and in foothills.

In the upper Imereti plateau there are remnants of oldest copper working shop (Samele Klde, Samertskhle Klde, Ithkhvisi former settlement, Sairkhe) where the artifacts (forms, crucibles, bellows pipes, ore fragments) as well as bronze objects (spearheads, ingots) are found (Fig. 5. 2; 5. 3; 5. 4).

Among the known monuments of bronze manufacture of south-west Colchis the material found in former settlements of Ispani and Choloki are rather interesting (Fig. 5. 5; 5. 6; 5. 7). At the same time the samples from Namcheduri and Choroki metallurgical enterprises should be emphasized.

In the central Colchis, in the cultural layers of Anaklia I of the Early Bronze Age the fragments of the forms, scales, slag and other objects associated with manufacture were evidenced. In Middle Bronze Age mound of Anaklia II the remnants of secondary bronze working shops were found (slag, ingots, billets/work pieces), which functioned in the Late Bronze period too. Attributes of foundry were found in Nosiri III, Gudzuba (Senaki region), Namarnu former settlement, in pre-antique era cultural layer of Gu-leikari et al.

In the lower reach of the river Enguri, in the seaside strip, on the territory of the vil. Ergeta (Zugdidi region) the powerful center of secondary metallurgical manufacture was functioning in the Middle Bronze and Late Bronze – Early Iron Age, where in the IV cultural layer of the Middle Bronze Age, the so-called “socketed” axe, bellow pipes, bronze scales et al were found on the territory siding pre-antique period metallurgical shop, on the Colchis secondary burial mounds (#1,2,3,4) together with thousands of various designation bronze artifacts. It is known that the metal material was made in local manufacturing workshops, which were located on the settlement hills. Traces of bronze manufacturing workshop with casting forms and buckets were found in cultural

layers of pre-antique era in the former settlements of Naokhvamu and Dablagomi (Fig. 5. 10).

In the region of the central Colchis one of the powerful centers of secondary metallurgical manufacture was found in Kulevi former settlement, which is located on the right bank of the riv. Khobistskali, eastwards from the sea, within 200-300 meter. On the artificially arranged settlement mound three cultural layers of Late Bronze – Early Iron Age were distinguished. In the cultural layer of the end of the 2nd millennium B. C. and initial period of the 1st millennium the artifacts associated with metal casting workshop amalgamation (forms for casting Colchis axes, beads, forms of crushers, bellows pipes, crucibles, various capacity buckets, bronze scales, slag, ingots et al) were found. Among bronze inventory there are various type Colchis axes, flat axes, spearheads, daggers, segment, arrow heads, buckles et al. Period of functioning of the bronze manufacture workshop found on Kulevi former settlement was attributed to the 10th -8th centuries B. C.

Traces of metal casting activity are evidenced southwards from Kulevi, within 2.5 kilometer, on the artificially arranged mound-settlement of Tsiva, which is spread on both banks of the river of the very name. There were bellow pipes, buckets and forms on the monument. It is important that on the central Colchis territory, on the populated space, according to the materials of the former settlements, there is a corresponding object of nonferrous metalworking center of secondary manufacture (Fig. 5. 11-5. 15).

The powerful center of bronze secondary metallurgical manufacture (metal smelting workshop, with up to 80 template forms) was found on the territory of north-west Colchis, in a village Pichori, Gali region, on the right bank of the riv. Enguri, in the VII-VII cultural layers of the central mound. There were bellows pipes, slag, scales, axes with a tubular socket, hoes, spearhead forms, two and four section combined templates, crucibles et al (Fig. 5. 16; 5. 17; 5. 18; 5. 19). The functioning metal casting workshop that was found in VIII-VII cultural layer of Pichori central mound is dated by the middle of the 3rd millennium B. C. and the beginning of the 2nd millennium B. C. The dates of samples found in that workshop according to radiocarbon analysis are: VIII layer, TB-460, 2760 year B. C.; VII layer, TB-460, 2346 year B. C.

Remnants of the secondary metallurgical work (templates, slag, scales, bellow pipes) were also found on Pichori #4 and #5 mounds. Various designation artifacts such as Colchis axe, hoe, bit and segment were found there (Table 5. 1.).

In the north-west Colchis the powerful secondary center of metallurgical manufacture of the Late Bronze – Early Iron age was functioning on the former settlement of Sukhumi mountain. Alongside with the bronze treasure of the 8th -7th cc B. C. , burial mound and former settlement, there were remnants of bronze manufacture workshop: metal casting furnace, copper ingots; double-form copper template forms (copper block mould), which were in the known treasures group of Taguilon (Fig. 5. 20).

Secondary manufacture centers are scarce in the region of Colchis foothills, but the treasures and ingots are fixed there. Burial mounds are known for their diverse bronze inventory, inclusive cult-ritual designation objects. Nonferrous metalworking work-

shops functioning in Colchis cultural area were the specialized amalgamations, which filled in the trade-economic space of the region with diverse metal manufacture billets/work pieces.

The fact of exposure of treasures is the characteristic phenomenon for bronze manufacture of the Late Bronze-Early Iron Age; it is a rather important element of Colchis culture. Up to 150 bronze treasures were found in the Colchis geographical space (Fig. 6. 1). With the view of historic development of nonferrous metal manufacture "treasures" are associated with the process of industrial-economic and organizational-technological progress of bronze metallurgy, which for the local copper-bronze metallurgy-metalworking is known as the 2nd -1st millennium B. C.

Period of appearance of treasures is connected with general elevation of bronze metallurgy in Colchis, with functioning of secondary manufacture centers in Colchis lowland and increased demand on nonferrous metal, which can be explained by local and intensified trade-economic relations with external world. Copper ingot transported from the primary mining and smelting associations (Colchis mountain zone) to the secondary manufacture center (Colchis seaside) is mainly the furnace metal of homogeneous chemical composition and is the base for casting-metalworking ligature (Table 6. 1. Fig. 6. 2; 6. 3; 6. 4).

Majority of researchers considers that the treasures known in Colchis culture are the ownership of smelters (casters), metal traders or the communities. Based on European parallel, existence of such category monuments can be explained by cult-religious and ritual designation too. While studying the ingots of those treasures, specific attention is paid to their morphological data (form, dimension, weight). Various standard form ingots and half-finished billets were fit for transportation and they played the function of exchange etalons: we know bar form, bull skin form, circular or flat, disc, convex type ingots from the east and Europe (Fig. 6. 5; 6. 6; 6. 7; 6. 8).

Segment, interesting artifact that was widely spread in Colchis, characterized with stable morphological and mechanical indices, was a plate form copper that had the exchange function (Table 6. 2).

Wide spreading of treasures and bronze artifacts of the 2nd millennium B. C. to a definite extent conditioned creation of transport means and roads for their movement. Copper ingot and half finished goods, by their multifunctional designation acquire the significance of the major equivalent of technological cycle. Secondary bronze centers start serial production.

The above stated problems can be explained by the presence of communication roads between mining manufacture workshops spread in metalogenic zone southwards from the Central Caucasus and Minor Caucasus mountain zone (Chorokhi gorge copper deposits) and secondary bronze manufacture works functioning in Colchis lowland; it can be explained by their synchronous action, by the presence of complete cycle of copper-bronze metallurgy-metalworking.

Delivery of row copper material from mining-smelting centers (half-finished goods, copper ingots) acquired especially wide character in Late Bronze -Early Iron Age.

Greater part of bronze ingots flowing from the primary centers of metallurgical manufacture (ore mining manufacture monuments) is found in Colchis lowland and foothills strip. Dislocation of treasures is evidenced along communication roads of the river gorges and on the territory siding those roads, which is associated with object-oriented transportation of copper material (Fig. 7. 1.). Mountain zone of Racha is covered with a network of roads communicating with Colchis lowland and north Caucasus, functioning in the Bronze Age and it was connected with the transportation of copper material. Mining-smelting association of mountain Racha communicated with upper Imereti plateau and Liakhvi gorge via the roads which passed over the ridge (Fig. 7. 2). Closeness to the zone and passes leading to the north Caucasus (Digori, Dvaleti, Balkareti) became possible thanks to the roads on the passes. There are five such passes known on the Caucasus ridge (7. 3.)

Mountain Svaneti appears in active cooperation with the external world, with the view of contacts. In the Bronze and classic age, as well as in the later periods Svaneti used to communicate with external world through the communication roads, which occupied significant place in the system of ancient arteries of the Caucasus. Contacts with the lowland and north Caucasus were realized by the roads passing along the gorge, by side roads and those on the passes, number of the roads exceeded 50 (Fig. 7. 4).

Canyons of the mountain Abkhazia are communicated by inner pass roads. Assimilation of roads in the upper sections of the rivers Bzip and Kodori started in the Bronze Age, when metallic copper from the mines functioning there was transported towards lowland. Secondary manufacture centers found in Sukhumi and Ochamchire seaside band communicated directly with ore mining objects dislocated at the heads of the riv. Kodori (Fig. 7. 5). Complex analysis of archaeological monuments connected with the Colchis bronze manufacture shows that special groups of people (brigades) employed in mining-smelting manufacture participated in the process of transporting copper material (treasures) from the primary centers of bronze metallurgical manufacture to the secondary treatment workshops; these groups used to carry out heavy and labor-consuming works, and were united on the principle of strict labor organization to implement metallurgical cycle.

Thus the results of archaeological researches carried out on the territory of historic Colchis prove that Bronze Age Colchis metallurgical amalgamation (centre) was created and it contributed to development of geographical zone of mountain and foothills, on the base of assimilation of local, rich metallogenic system; majority of copper, arsenic and antimony ore outcrops necessary for mining-smelting manufacture were treated, and tin was imported.

Correspondingly, the organizational-technological changes going on historically in Colchis bronze manufacture resulted in differential communications necessary for determination of functional, geographical-spreading, trade-cultural relations and activity area with external world.

Thanks to the joint, synchronous functioning of the primary (mountain zone) and secondary (lowland, seaside) centers of copper-bronze production/manufacture, the

united center (metallurgical association) of Colchis bronze manufacture was created by the first half of the 3rd - 1st millennium B. C. Due to the growth of scales and successful functioning of highly skilled workshops and increased quality of nonferrous metal, the trade-economic progress reaches high level. Association established strict cultural contacts with metallurgical provinces around the Black Sea and the Caucasus-For Asia, by the principle of integration and it occupied deserved place in the cultural achievements of the Old World.

შემოკლებათა განმარტება

მსკა — მასალები საქართველოსა და კავკასიის არქეოლოგიისათვის.

სინ-საქართველოს ისტორიის ნარკვევები

სდს — სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს ძეგლები.

სიგკ — საქართველოს ისტორიულ-გეოგრაფიული კრებული.

სმამ — საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე.

სსმმ — საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმის მოამბე.

სსსმმ — საქართველოს ხელოვნების სახელმწიფო მუზეუმის ნარკვევები.

ძმ — ძეგლის მეგობარი

АО — Археологические открытия.

АБНИК- Абхазский научно-исследовательский институт имени
Д. И. Гулиа АНГССР (Сухуми).

АБНО- Абхазское научное общество (Сухуми).

АГМ — Абхазский Государственный Музей.

ГИМ — Государственный исторический музей (Москва).

ВДИ -Вестник дреней истории

ИГАИМК-Известия Государственной Академии истории
материальной культуры.

КСИА — Краткие сообщения Института археологии АН СССР.

МАК — Материалы по археологии Кавказа.

МИА — Материалы и исследования по археологии СССР.

ПАИ — Полевые археологические исследования.

СА — Советская археология.

САН — Свод археологических источников.

САНГ — Сообщения академии наук Грузии, Тбилиси.

ТОИПКГЭ —Труды Отдела истории первобытной культуры
Государственного Эрмитажа

ლიტერატურა

აბესაძე ც; ბახტაძე რ; დვალი თ; ჯაფარიძე ო. 1958: სპილენძ-ბრინჯაოსმეტალურგიის ისტორიისათვის საქართველოში. თბილისი

აბესაძე ც. 1969: ლითონის წარმოება ამიერკავკასიაში ძვ. წ. III ათასწლეულში (მტკვარ-არაქსის კულტურა), თბილისი

აბესაძე ც. 2011: ბრინჯაოს მეტალურგიის ისტორიიდან ძველ საქართველოში, თბილისი

აბრამიშვილი რ. 1961: რკინის წარმოების ათვისების საკითხისათვის აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე, სსმაე, XXI-B, თბილისი, გვ. . 291-382

აბრამიშვილი რ; მიქელაძე თ; რამიშვილი რ; ბარამიძე მ. 1965: ენგურის არქეოლოგიური ექსპედიციის მუშაობის შედეგები. სამეცნიერო სესია მიძღვნილი 1964 წლის საველე-არქეოლოგიური კვლევა-ძიების შედეგებისადმი, თბილისი, გვ. 11-15

ავალიშვილი გ. 1974: ქვემო ქართლი ძვ. წ. I ათასწლეულის პირველ ნახევარში, თბილისი

აფაქიძე ა. 1944: ანთიმონის წარმოების ისტორიისათვის საქართველოში. სსმმ ტ. XIII-B, თბილისი გვ. 327-333

აფაქიძე ჯ. 1985: გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ახალი ძეგლი ცენტრალური კოლხეთიდან ძმ. N70, თბილისი, გვ. 60-68

აფაქიძე ჯ. 1988: ცენტრალური კოლხეთის არქეოლოგიური რუკა (ძვ. წ. XVI-XVსს) (სამაროვნები, განძები, მეტალურგიული სახელოსნოები), ძმ, N 3, თბილისი, გვ. 46-52

აფაქიძე ჯ. 2001: კოლხური კულტურის საწარმოო-ნამოსახლარების დათარიღებისათვის, ძიებანი N 7, თბილისი, გვ. 14-31

აფაქიძე ჯ. 2006: აფხაზეთის გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის განძები. აფხაზეთი, არქეოლოგიური ძეგლები და პრობლემები, თბილისი, გვ. 66-88

აფხაზავა ი. ქსე 1977: ტომი N2, თბილისი, გვ. 254

აფხაზავა ი. ქსე 1984: ტომი N7, თბილისი, გვ. 327

ალაპიშვილი თ. 2014: მუზეუმის ქვის ხანის კოლექცია. ცაგერის ისტორიული მუზეუმის შრომები I, თბილისი, გვ. 30-32

ბარამიძე მ. 1961: ბრილის აკლდამა. საქართველოში 1960 წელს ჩატარებული არქეოლოგიური კვლევა-ძიების შედეგები, თბილისი, გვ. 24

ბარამიძე მ. 1995: აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთის ბრინჯაოს მეტალურგიის ძირითადი საკითხები. იუნესკო- მაბის რეგიონალური კონფერენცია ზღვა და ადამიანი, თბილისი, გვ. 26-27 (თეზისები)

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

ბარამიძე მ. 1998: აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთი ძვ. წ. II-I ათასწლეულის პირველ ნახევარში (ძირითადი პრობლემები). სადოქტორო დისერტაციის ავტორეფერატი, თბილისი

ბარამიძე მ; ნითლანაძე ლ; დოლიძე ნ 2013: აფხაზეთი უძველესი მატერიალური კულტურა, ტ. II, თბილისი

ბარამიძე მ. 2018: ჩრდილო-აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთი ძვ. წ. II-I ათასწლეულის პირველ ნახევარში, თბილისი

ბერაძე თ. 1975: რაჭა ფეოდალურ ხანაში (ისტორიულ-გეოგრაფიული მიმოხილვა), საქართველოს ისტორიული გეოგრაფიის კრებული, N5, თბილისი, გვ. 132-152

ბერაძე თ. 1976: ლეჩხუმის ისტორიული გეოგრაფიიდან (ვახუშტი ბატონიშვილი ლეჩხუმის შესახებ). მაცნე N 3, თბილისი, გვ. 63-74

ბერაძე თ. 1983: რაჭა, თბილისი

ბერიკაშვილი დ. 2003: ზემო იმერეთის ადრებრინჯაოს ხანის ნამოსახლარები. სსსმ, VIII, თბილისი, გვ. 16-23.

ბერძენიშვილი ნ. 1966: გზები რუსთაველის ეპოქაში, თბილისი

ბოჭორიძე გ. 1994: რაჭა-ლეჩხუმის ისტორიული ძეგლები, თბილისი

გაბიძაშვილი გ; სახაროვა ლ; სულავა ნ; სულხანიშვილი დ. 2004: ლეჩხუმის არქეოლოგიური ექსპედიციის კვლევა-ძიების შედეგები (1989-1991 წწ). საველე არქეოლოგიური კვლევა-ძიება 1989-1992 წლებში (მოკლე ანგარიშები), თბილისი, გვ. 121-123

გაგოშიძე ი. 1976: მასალები ქართული ოქრომჭედლობის ისტორიისათვის (ჩვენს ნელთალრიცხვამდე I ათასწლეულის I ნახევარი), სსმ XXII-B თბილისი, გვ. 5-30

გაგოშიძე ი; მახარაძე გ; ქორიძე ე; გოგიბერიძე ნ. 2004: ითხვისის ნამოსახლარი. აუ III, თბილისი

გასვიანი გ. 1983: სვანეთის სამიმოსვლო გზები შუასაუკუნეებში. საქართველოს ფეოდალური ხანის ისტორიის საკითხები, IV თბილისი, გვ. 116-123

გაჩეჩილაძე ხ; გელიაშვილი კ; დოლიძე ი; ფოფორაძე ნ. 2006: ქვემო ქართლის სპილენძის გამოვლინებები და მასთან დაკავშირებული მელითონეობა. საქართველოს ნავთობი და გაზი N17, თბილისი, გვ. 44-52

გვასალია ჯ. 1982: ლიახვის ხეობის ისტორიული გეოგრაფიის საკითხები, საქართველოს ისტორიული გეოგრაფიის კრებული, VI, თბილისი, გვ. 29-57

გიულდენშტედის მოგზაურობა საქართველოში, 1962: ტ. I, თბილისი
გობეჯიშვილი გ. 1942: ბრინჯაოს ქართული უძველესი ბალთები. საკანდიდა-
ტო დისერტაცია. ხელნაწერი

გობეჯიშვილი გ. 1951: სტალინის ნაცარგორა, მიმომხილველი II, თბილისი,
გვ. 239-276

გობეჯიშვილი გ. 1952: არქეოლოგიური გათხრები საბჭოთა საქართველოში,
თბილისი

გობეჯიშვილი გ. 1959: შუაბრინჯაოს ხანა. „საქართველოს არქეოლოგია“,
თბილისი, გვ. 107-129 (რედაქტორი ა. აფაქიძე).

გობეჯიშვილი გ. 1960: სპილენძის მადნის მოპოვება-დამუშავების ძველი
ნაშთები სოფ. ლებთან. ისტორიის ინსტიტუტის სამეცნიერო სერიის მასალები,
თბილისი, გვ. 19-22

გობეჯიშვილი გ. 1962: შუა კავკასიონის სამხრეთი კალთის ბრინჯაოს ხანის
არქეოლოგიური ექსპედიციის 1961 წ. მუშაობის შედეგები. საქართველოში 1961
წელს ჩატარებული არქეოლოგიური კვლევა-ძიების შედეგები, თბილისი, გვ. 21-
24

გობეჯიშვილი გ. 1963: შუა კავკასიონის სამხრეთი კალთის ბრინჯაო-რკინის
ხანის ექსპედიციის კვლევა-ძიებანი. XI სამეცნიერო სესია მიძღვნილი საქართვე-
ლოში 1962 წელს ჩატარებული არქეოლოგიური კვლევა-ძიების შედეგებისადმი,
თბილისი, გვ. 26-30

გობეჯიშვილი გ.; ჩართოლანი შ. 1965: სვანეთის არქეოლოგიური დაზვერვა
1964 წელს. სამეცნიერო სესია მიძღვნილი 1964 წლის საველე-არქეოლოგიური
კვლევა-ძიების შედეგებისადმი. მოკლე ანგარიშები, თბილისი, გვ. 31-38

გობეჯიშვილი გ. 1966: ძველი სამთამადნო წარმოების ძეგლები რაჭაში, ძმ,
თბილისი, გვ. 16-20

გობეჯიშვილი გ. 1970: გვიანბრინჯაოსა და ადრეული რკინის ხანა საქართვე-
ლოში. სინ I, თბილისი, გვ. 201-243

გობეჯიშვილი გ.; მუჯირი თინათინიშვილი გ.; მაისურაძე ბ.; 1983: მთიანი რაჭის
უძველესი ბრინჯაოს წარმოების ისტორიისათვის. სმამ 111, N2 თბილისი, გვ.
141-143

გოგაძე ე. 1980: კოლხური კულტურა. ქსე 5, თბილისი, გვ. 597-598

გოგაძე ე. 1982: კოლხეთის ბრინჯაოსა და ადრეული რკინის ხანის ნამოსახ-
ლართა კულტურა, თბილისი

გოგაძე ე. 2003-2004: სამხრეთ კავკასიის მეტალურგიული წარმოების ზოგიერთი
საკითხის შესწავლისათვის მისი განვითარების ადრეულ ეტაპზე (სპილენძ-ბრინ-
ჯაოს უძველესი ცულები), სსმმ, N 45, თბილისი, გვ. 35-53

გოგაძე ე; დავლიანიძე ც; ფანცხავა ლ; ლომიტაშვილი დ. 2010: ქვის საწარმოო ნამოსახლარები კოლხეთიდან, ძიებანი N19, გვ. 160-167

გოგიტიძე ს. 1978: სამხრეთ-აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთის ნეოლითური კულტურა, თბილისი

გოგიტიძე ს. 2008: კინტრიშის ხეობის ქვის ხანის არქეოლოგიური ძეგლები, თბილისი

გრიგოლია გ; ბარამიძე მ. 1964: ენგურჰესის მშენებლობასთან დაკავშირებული საძიებო-არქეოლოგიური ექსპედიციის 1963 წლის მუშაობის შედეგები. XII სამეცნიერო სესია მიძღვნილი 1963 წლის საველე-არქეოლოგიური კვლევა-ძიების შედეგებისადმი, თბილისი, გვ. 10-14

გრიგოლია გ; ფხაკაძე გ; ბარამიძე მ; ლორთქიფანიძე გ. 1973: დასავლეთ საძიებო-არქეოლოგიური ექსპედიციის 1966 წ მუშაობის შედეგები. მსკა, ტ. V, თბილისი, გვ. 17-38

გრიგოლია გ. 1974: ქვის ხანის ღია ნამოსახლარები კოლხეთში. მსკა, ტ. VI, თბილისი, გვ. 85-99

დოლიძე ნ. 1999: ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთის გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის მხატვრული ნაწარმი (ლითონის სამკაული), საკანდიდატო დისერტაცია, ხელნაწერი

ელიავა გ; ფარულავა გ; კირთაძე პ. 1961: ოკაცეს ხეობის საიდუმლოებანი (ოდიშის მთიანი მხარის ისტორიიდან), მარტვილი

ელიავა გ. 1971: აბაშისა და ტეხურის ხეობების ისტორიული ლირშესანიშნაობანი, თბილისი

ვარშანიძე შ. 1979; გზები და საგზაო ნაგებობები ძველ აჭარაში, თბილისი
ვახუშტი აღწერა სამეფოსა საქართველოსა, ქართლის ცხოვრება 1973 IV: თბილისი

თამაზაშვილი ქ. 2014: პრეისტორიული ხანის სამთო წარმოების იარაღები საქართველოში, თბილისი

თოლორდავა ვ. 1977: არქეოლოგიური გათხრები დაბლაგომში 1973-1974 წწ, ვანი III, თბილისი, გვ. 71-80

ინაიშვილი ა. 1975: დიდაჭარის განძი და კოლხური ნივთიერი კულტურის ზოგიერთი საკითხი. სდსძ V, გვ. 3-40

ინაიშვილი ა. 1977: სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს არქეოლოგიური ექსპედიციის 1974 წლის მუშაობის შედეგები (ანგარიში), სდსძ, VI, თბილისი, გვ. 67-90

ინანიშვილი გ; ძიძიგური ლ 1989: კოლხური ბრინჯაოს ისტორიისათვის (მასალები ქ. მახარაძის მუზეუმიდან), მაცნე N1 თბილისი, გვ. 151-156

ინანიშვილი გ; ჩართოლანი შ; მაისურაძე ბ; გობეჯიშვილი გ. 1998: უძველესი სამთამადნო წარმოების ძეგლები, ძიებანი 2, თბილისი, გვ. 52-59

ინანიშვილი გ; მაისურაძე ბ. 2001: გვიანბრინჯაოს ხანის სამთამადნო წარმოების ძეგლების ისტორიულ-ეკონომიკური შესწავლის საკითხისათვის. კავკასია ნეოლით-ბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიის საკითხები. ძიებანი, დამატება VI, გვ. 140-142

ინანიშვილი გ; მაისურაძე ბ; გობეჯიშვილი გ. 2010: საქართველოს უძველესი სამთამადნო და მეტალურგიული წარმოება (ძვ. წ. III-I ათასწლეულებში), თბილისი
ინანიშვილი გ. 2018: ქართული მეტალურგიის სათავეებთან (ძვ. წ. IV-I ათასწლეულები), თბილისი

ინგოროცვა პ. 1941: სვანეთის საისტორიო ძეგლები, წ. II, თბილისი

იოსელიანი ა. 1950: საქართველოში უძველესი მეტალურგიული ცენტრების საკითხისათვის. მეცნიერება და ტექნიკა N2, თბილისი, გვ. 19-22

კაკაბაძე ც. 1983: სპილენძის ჯართის გამოსადნობი ქურები დასავლეთ საქართველოში, ძმ N64, თბილისი, გვ. 38-42

კალანდაძე ალ. 1954: სოხუმის მთის არქეოლოგიური ძეგლები, სოხუმი

კალანდაძე კ. 2006: ლეხიდანის ხეობის ნამოსახლარი. ძიებანი N17-18 საქართველოს არქეოლოგიაში, თბილისი, გვ. 36-43

კახიანი ჯ. 2009: საქართველო ტურიზმისა და ალპინიზმის ქვეყანა, თბილისი

კახიძე ა; მამულაძე შ. 1993: აჭარისწყლის ხეობის უძველესი არქეოლოგიური ძეგლები, ბათუმი

კახიძე ა; მამულაძე შ. 2000: ჭოროხის აუზი კოლხური კულტურის უძველესი კერა, ბათუმი

კახიძე ა; ნაგერვაძე მ. 2014: ბრინჯაოს მეტალურგიის ნაშთები ჭოროხის აუზიდან (ჭარნალის მურვანეთი). -სამხრეთ-დასავლეთ საქართველო (ისტორია, არქეოლოგია, ეთნოლოგია) საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მასალები, IV, თბილისი გვ. 194-2000, ბათუმი

კახიძე ა; სურმანიძე ნ; ნაგერვაძე მ. 2016: აჭარა ენეოლით-ბრინჯაოსა და ადრე რკინის ხანაში, ბათუმი

კეკელია ჯ. 2006: საქართველოს ტერიტორია და საზღვრები, თბილისი

კვირკვია რ. 2017: ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ძეგლების (ობიექტების) ინვენტარიზაციის პროექტის ფარგლებში ჩატარებული სამუშაოების ანგარიში. ხარაგაულის ქრონიკები, ქუთაისი, გვ. 74-81

კეციანი ზ. 2000: საქართველო-ჩრდილოეთ კავკასიის საკომუნიკაციო სისტემები (სამიმოსვლო გზები). კულტურის ისტორიისა და თეორიის საკითხები, VIII, თბილისი, გვ. 53-63

კვიციანი ზ; ჯიბლაძე ლ. 2010: კოლხეთის მთისა და ბარის ურთიერთობის საკითხები ბრინჯაოს ხანაში (ზოგადი მიმოხილვა სვანეთის მასალების მიხედვით). თბილისი, გვ. 32-36

კვიციანი ზ; ჯიბლაძე ლ. 2015: უახლესი არქეოლოგიური აღმოჩენები სვანეთში (ლითონის არტეფაქტები), თბილისი

კიკვიძე ი. 1972: ხიზანანთ გორის ადრებრინჯაოს ხანის ნასახლარი, თბილისი

კობალიანი დ. 1987: ნარკვევები ლეჩხუმის წარსულიდან, ქუთაისი

ლანჩავა ო. 2007: ქუთაისის არქეოლოგია, თბილისი

ლანჩავა ო. 2015: ქუთაისის არქეოლოგია, თბილისი

ლომიტაშვილი დ. 1999: წარმოება ძვ. წ. VIII-VII სს-ების კოლხეთში (მცირე მეტალურგიული სახელოსნო ნოქალაქევიდან). რესპუბლიკური სამეცნიერო კონფერენციის მასალები, თბილისი, გვ. 47-48

ლომიტაშვილი დ. 2003: ცენტრალური კოლხეთი ძვ. წ. VIII, ახ. წ VI სს. (ციხეგოჯი, არქეოპოლისი, ნოქალაქევი). ავტორეფერატი ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად, თბილისი

ლომოური ნ. 1958: ძველი საქართველოს სავაჭრო გზების საკითხისათვის. ისტორიის ინსტიტუტის შრომები, ტ. IV, ნაკ. I, თბილისი, გვ. 99-117

ლორთქიფანიძე ოთ. 1957: ანტიკურ ხანაში ინდოეთიდან შავი ზღვისკენ მიმავალი სატრანზიტო-სავაჭრო გზის შესახებ. საქართველოსა და კავკასიის ისტორიისა და არქეოლოგიის საკითხები, თბილისი გვ. 64-88

ლორთქიფანიძე ოთ. 1986: არგონავტიკა და ძველი კოლხეთი, თბილისი

ლორთქიფანიძე ოთ. 2001: განძები კოლხურ ბრინჯაოს კულტურაში (ფუნქციის დეფინიციისა და კულტურულ-სოციოლოგიური ინტერპრეტაციის ცდა). კავკასია ნეოლით-ბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიის საკითხები. ძიებანი, დამატება №6, თბილისი, გვ. 178-194

ლორთქიფანიძე ოთ. 2002: ძველი ქართული ცივილიზაციის სათავეებთან, თბილისი

მაკალათია ს. 1987: მთის რაჭა, თბილისი

მამულაძე შ. 2000: აჭარისწყლის ხეობის მატერიალური კულტურის ძეგლები (გზამკვლევი) ბათუმი

მამულაძე შ. 2002: აჭარისწყლის ხეობა უძველესი პერიოდიდან გვიან შუასაუკუნეებამდე (ისტორიულ-არქეოლოგიური) გამოკვლევა. სადოქტორო დისერტაცია, ხელნაწერი

მარილი, სპილენძი და ოქრო: ადრეული სამთო საქმისა და მეტალურგიის წარმოშობა კავკასიაში 2016: საერთაშორისო კონფერენცია, თბილისი

მარუაშვილი ლ. 1970: საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია ნაწილი მეორე,

თბილისი

- მარტივილის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი 2014: კატალოგი, თბილისი
მახარაძე გ, ბრაგვაძე ზ. 1990: არქეოლოგიური გათხრები კარახტინში, ძმ, N1, თბილისი, გვ. 32-39
- მიქელაძე თ 1967: ქსენოფონტეს ანაბაზისი (ცნობები ქართველი ტომების შესახებ), თბილისი
- მიქელაძე თ 1978: არქეოლოგიური კვლევა-ძიება რიონის ქვემო წელზე, თბილისი
- მიქელაძე თ. 1985: კოლხეთის ადრერკინის სანის სამაროვნები, თბილისი
- მუსხელიშვილი დ. 1977: საქართველოს ისტორიული გეოგრაფიის ძირითადი საკითხები, ტ. I, თბილისი
- მუსხელიშვილი დ. 1978: ხოვლეს ნამოსახლარის არქეოლოგიური მასალა, თბილისი
- მუსხელიშვილი დ. 1980: საქართველოს ისტორიული გეოგრაფიის ძირითადი საკითხები, თბილისი
- მუსხელიშვილი დ. 2004: საქართველო IV-VIII საუკუნეებში, თბილისი
- მუსხელიშვილი დ; ჯიბლაძე ლ; პაპუაშვილი რ; პაპუაშვილი ნ 2010: ანაკლია II, თბილისი
- მუშუქუდიანი ქ. 2001: ლეჩხუმის ისტორიიდან, ქუთაისი
- ნადირაძე ჯ. 1975: ყვირილას ხეობის არქეოლოგიური ძეგლები, თბილისი
- ნადირაძე ჯ. 1991: საირხე საქართველოს უძველესი ქალაქი. წიგნი I, თბილისი
- ნარიშკინაშვილი გ; მგელაძე ნ. 2007: აჭარისწყლის ხეობაზე გამავალი სავაჭრო-სატრანსპორტო გზების შესახებ, იბერია-კოლხეთი, N3, თბილისი, გვ. 70-81
- ნეხიერიძე ლ. 1978: დარკვეთის მრავალფენიანი ეხი, თბილისი
- ნეხიერიძე ლ. 1986: დასავლეთ ამიერკავკასიის ადრესამინათმოქმედო კულტურის განვითარების ადრეული საფეხურები, თბილისი
- ნეხიერიძე ლ. 2003: მღვიმე საგვარჯილეს ენეოლითური ხანის ნამოსახლარი, თბილისი
- ნიკოლაიშვილი დ; თოლორდავა რ; დემეტრაშვილი ოთ. 2009: საქართველოს საზღვრები, თბილისი
- ნიორაძე გ. 1944: არქეოლოგიური დაზვერვები მტკვრის ხეობაში (ბორჯომიდან ახალციხის მიმართულებით), სსმმ XIII-B თბილისი, გვ. 173-226
- ნიორაძე გ. 1948: ქვიშარის არქეოლოგიური ძეგლები, სსმმ-B, თბილისი გვ. 1-22
- ნიორაძე გ 2011: შრომები, I, თბილისი
- ნიორაძე მ. 1971: სამერცხლე კლდის მღვიმე, თბილისი
- ნიორაძე მ. 1992: ქვის ხანის მღვიმე-ნამოსახლარები წყალნითელას ხეობაში,

თბილისი

ნუცუბიძე ა; სახაროვა ლ; კალანდაძე კ; მინდიაშვილი გ. ნამოხვანის არქეოლოგიური ექსპედიციის 1979წ. ანგარიში, ხელნაწერი

ონის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი. კატალოგი 2014: თბილისი

ორჯონიკიძე ალ. 1983: სამცხე-ჯავახეთი ადრებრინჯაოს ხანაში, თბილისი

პაპუაშვილი რ 1987: არქეოლოგიური გათხრები და დაზვერვები კოლხეთის დაბლობზე (1983-1986 წწ), ძმ. N 4, თბილისი, გვ. 51-53

პაპუაშვილი რ. 1990: სკვითური ელემენტები კოლხეთის დაბლობზე. არქეოლოგიური ძიებანი, VII-VIII სამეცნიერო სესიის მასალები, თბილისი, გვ. 63-84

პაპუაშვილი რ. 1998: გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის კოლხეთის სამარხ-ორმოთა ფარდობითი ქრონოლოგიისათვის, ძიებანი, N1, თბილისი, გვ. 43-57

პაპუაშვილი რ. 1999: ერგეტის სამაროვნები-სამეგრელო, კოლხეთი, ოდიში, თბილისი-ზუგდიდი, თბილისი, გვ. 317-321

პაპუაშვილი რ. 2000: ცენტრალური კოლხეთის სამაროვანთა აგებულებისათვის, ძიებანი, N 5, თბილისი, გვ. 55-66

პაპუაშვილი რ; ესებუა თ 2002: ცაიშის სამაროვანი, ძიებანი N9, თბილისი, გვ. 48-50

პაპუაშვილი რ; პაპუაშვილი ნ 2005: ერგეტა - კოლხეთის ძველი ნამოსახლარები, თბილისი

პაპუაშვილი რ; პაპუაშვილი ნ. 2007: რიონ-ჩოლოქის ორმდინარეთის არქეოლოგიური ძეგლები. გურია V, თბილისი, გვ. 40-51

პაპუაშვილი რ. 2010: კოლხურ სამაროვანთა აბსოლუტური ქრონოლოგიისათვის, აუ V, თბილისი, გვ. 32-43

პაპუაშვილი რ; ჯიბლაძე ლ. 2014: ბრინჯაოს მეორადი მეტალურგიული წარმოების ცენტრი ყულევის ნამოსახლარიდან, ძიებანი, N 22, თბილისი, გვ. 178-191

პაპუაშვილი რ. 2014: სოფ. ყულევი (გეოგრაფია, წერილობითი წყაროები, არქეოლოგია, კვლევის ისტორია), ძიებანი, N22, თბილისი, გვ. 192-208

პაპუაშვილი რ; ესებუა თ; ჯიქია ლ; პაპუაშვილი ი. 2015: ცაიშის სამაროვანი, თბილისი

პაპუაშვილი რ; ჩიტაია გ. , პაპუაშვილი ი. 2017: ყულევი (არქეოლოგია, ისტორია) თბილისი-ხობი

პაპუაშვილი რ; ჯიბლაძე ლ. ახალი არქეოლოგიური აღმოჩენა სოფ. საკეციაში (ამბროლაურის რაიონი), ხელნაწერი

რამიშვილი ალ. 1974: კოლხეთის მატერიალური კულტურის ისტორიიდან, ბათუმი

რამიშვილი ალ. 2013: ხაშურის ნაცარგორა. ხაშურის არქეოლოგიური ექსპედიციის შრომები VI, თბილისი

რეხვიაშვილი ს. 1965: საუღელტეხილო გზები და ბილიკები რაჭაში. საქართველოს ბუნება, N4, თბილისი, გვ. 8-9

რეხვიაშვილი ს. 1977: ქართველ და ჩრდილო კავკასიელ მთიელთა მეგობრობის ისტორიიდან, თბილისი

რეხვიაშვილი ს. 1980: ქართველ და ჩრდილო კავკასიელ მთიელთა სავაჭრო ურთიერთობის ისტორიიდან, თბილისი

რობაქიძე ალ. 1962: სვანური ქალაქოლ-ის საკითხისათვის. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მაცნე, N 9, თბილისი, გვ. 217-234

როდოსელი ა. 1975: (რედ. ა. ურუშაძე), არგონავტიკა, თბილისი

საქართველოს არქეოლოგია 1991: ტ. II, თბილისი

საქართველოს ისტორიის ნარკვევები 1973: IV, თბილისი

სახაროვა ლ. 1966: გვიანბრინჯაოს ხანის კულტურა ცხენისწყლის ხეობაში, საკანდიდატო დისერტაცია, ხელნაწერი

სახაროვა ლ. 1976: ლეჩხუმის 1970-1971 წწ. არქეოლოგიური ექსპედიციის მუშაობის შედეგები. მაცნე ისტორიის სერია, N3, თბილისი, გვ. 96-104

სახაროვა ლ. 1976ა: ბრინჯაოს განძები ლეჩხუმიდან, თბილისი

სახაროვა ლ. 1998: კიდევ ერთხელ კოლხური ცულების ტიპოლოგიის შესახებ. ძიებანი N1, თბილისი, გვ. 34-42

სახაროვა ლ. 2001: ბრინჯაოს ცულების ერთი ჯგუფის შესახებ, კავკასია ნეოლით-ბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიის საკითხები, ზიებანი, დამატება N 6, თბილისი, გვ. 171-173

სახაროვა ლ. 2002: კიდევ ერთხელ კოლხური და ყობანური კულტურების ურთიერთობის საკითხისათვის. ძიებანი N10, თბილისი, გვ. 25-30

სახაროვა ლ; სულავა ნ 2012: საქართველოში აღმოჩენილი ბრინჯაოს ნივთების ჩამოსასხმელი ყალიბების ისტორიისათვის. ონლაინ არქეოლოგია N3, თბილისი, გვ. 88-104

სახაროვა ლ; სულავა ნ. 2014: ცხეთის ნამოსახლარი (ლეჩხუმის 1970-1971 წწ. არქეოლოგიური ექსპედიციის მუშაობის შედეგები). ცაგერის ისტორიული მუზეუმის შრომები I, თბილისი, გვ. 67-86

საყდრისის ოქრო-კაცობრიობის პირველი ოქროს სამთო წარმოება 2016: თბილისი

სულავა ნ. 1996: მთიანი კოლხეთი ანტიკურ ხანაში, თბილისი

სულავა ნ. 2014: ცაგერის ისტორიული მუზეუმის განძები 2014: ცაგერის ისტორიული მუზეუმის შრომები I, თბილისი, გვ. 46-53

სულავა ნ. 2014ა: ყუამილიანი ცული ცაგერის ისტორიულ მუზეუმში. ცაგერის ისტორიული მუზეუმის შრომები I, თბილისი, გვ. 40-45

სულაგა ნ. 2014ბ: ცაგერის ისტორიული მუზეუმის პრეისტორიული მეტალურგიის ექსპონატები. ცაგერის ისტორიული მუზეუმის შრომები I, თბილისი, გვ. 33-39

სულაგა ნ. 2018: ლეჩხუმის (პრეისტორიული მეტალურგიის შემსწავლელი დოღურაში) არქეოლოგიური ექსპედიციის 2017 წლის საველე-არქეოლოგიური სამუშაოების მოკლე ანგარიში 2017 ჩატარებული არქეოლოგიური გათხრების მოკლე ანგარიშების კრებული, თბილისი, გვ. 240-245

ტოგონიძე გ; რეხვიაშვილი კ; სურგულაძე ს. ზემო რაჭის გეოლოგიური პარტიის ანგარიშები, 1954-1960წწ. ხელნაწერი დაცულია გეოლოგიის დეპარტამენტის ფონდებში

ფაილოძე ა. 1997: მატთანე ხონისა, თბილისი

ფანცხავა ლ; მაისურაძე ბ; გობეჯიშვილი გ. 2001: ბრილის სამაროვანზე 1939 წელს გათხრილი N12 სამარხის დათარიღებისათვის, ძიებანი, N8, თბილისი, გვ. 39-48

ფიცხელაური კ. 1965: იორ-ალაზნის აუზის ტერიტორიაზე მოსახლე ტომთა უძველესი კულტურა, თბილისი

ფიცხელაური კ. 1973: აღმოსავლეთ საქართველოს ტომთა ისტორიის ძირითადი პრობლემები (ძვ. წ. XV-VIII სს.), თბილისი

ფიცხელაური კ. 2012: სამხრეთ კავკასია, წინა აზია, ჩრდილო შავიზღვისპირეთი და ევროპა ენეოლით-ბრინჯაოს ხანაში-არქეოლოგიურ კულტურათა დინამიკა. საქართველოსა და კავკასიის ისტორიისა და არქეოლოგიის საკითხები, თბილისი გვ. 64-88

ფოფორაძე ნ; კალანდაძე ნ; სესკურია ო; შტორბერე ფ. 2014: ანანაურის N3 დიდ ყორღანში აღმოჩენილი ლეროსა და დისკოს კომპლექსური კვლევა, ძიებანი N22, გვ. 216-222

ფხაკაძე გ. 1992: ენეოლითი და ადრებრინჯაოს ხანა დასავლეთ საქართველოში, საქართველოს არქეოლოგია, II, თბილისი

ფხაკაძე გ. 1995: აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთი ცირკუმპონტიის კულტურულ-ისტორიულ ზონაში (ძვ. წ. III ათასწლეულში). იუნესკო-მაბის რეგიონალური კონფერენცია ზღვა და ადამიანი, თბილისი გვ. 190-193

ფხაკაძე გ; ბარამიძე მ. 2001: ახალი არქეოლოგიური მონაპოვარი გალის რ-ში. კავკასია ენეოლით-ბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიის საკითხები. ძიებანი N6 დამატება თბილისი, გვ. 125-128

ფხაკაძე გ; გრიგოლია გ; ნებიერიძე ლ 2013: აფხაზეთის უძველესი მატერიალური კულტურა ტ. I თბილისი

ქავთარაძე გ. 1981: საქართველოს ენეოლით-ადრებრინჯაოს ხანის არქეოლო-

გიური კულტურის ქრონოლოგია ახალი მონაცემების შუქზე, თბილისი
ქორიძე დ. 1965: კოლხური კულტურის ისტორიისათვის, თბილისი
ქორიძე დ 1969: საქართველოს ტერიტორიაზე მოპოვებული ბრტყელი ცულების
კლასიფიკაციისა და გენეზისის საკითხისათვის. სსმ, XXVIII-B, თბილისი, გვ. 5-69
ქსე 1975: N 1, თბილისი
ქსე 1977: N2, თბილისი
ქსე 1977: N3, თბილისი
ქსე, 1983: N6 თბილისი
ქსე 1984: N7, თბილისი
ქსე 1985: N 9, თბილისი
ქსე 1987: N 11, თბილისი
ლამბაშიძე ო. 1961: ძველი მოსახლეობის ნაშთები ბრილში. საქართველოში
1960 წელს ჩატარებული არქეოლოგიური კვლევა-ძიების შედეგები, თბილისი, გვ.
23

ლამბაშიძე ო. 1963: მდ. რიონის შუა წელის გვიანი ბრინჯაოს ხანის კულტურა.
საკანდიდატო დისერტაცია. ხელნაწერი
ლამბაშიძე ო. 1963ა: თხმორის განძი, თბილისი
ლამბაშიძე ი. 1999: სამცხე ძვ. წ. II ათასწლეულში, საკანდიდატო დისერტაცია,
ხელნაწერი.

ლამბაშიძე ი; მინდიაშვილი გ; გოგოჭური გ; კახიანი კ; ჯაფარიძე ი. 2010: უძვე-
ლესი მეტალურგია და სამთო საქმე საქართველოში ძვ. წ. VI-III ათასწლეულებში,
თბილისი

ლელივაშვილი ელ;კახიანი კ; სადრაძე თ. 2016:გურიის კულტურული მემ-
კვიდრეობის ძეგლების ნუსხა ჩამონათვალი, გურია მხარის კვლევა-ძიების შედე-
გები VI, თბილისი, გვ. 157-173

ჩავლეიშვილი ი. 1987: არქეოლოგიური გათხრები ფიჭვნარის უძველეს ნამო-
სახლარზე 1983წ, სდსძ XVI, ბათუმი, გვ. 21-33

ჩავლეიშვილი ი. 1991: კოლხური ბრინჯაოს საწარმოო კერა ჩოლოქ-ოჩხ-
ომურის ხერთვისში, XIX, თბილისი, გვ. 3-26

ჩავლეიშვილი ი. 1999: გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანის ნამოსახლარები სამხ-
რეთ-დასავლეთ საქართველოდან, საკანდიდატო დისერტაცია, ხელნაწერი

ჩართოლანი მ. 1992: დასავლეთ საქართველოს მაღალმთიანეთში სვანთა თა-
ვდაპირველი დასახლებების საკითხისათვის, მაცნე N2, ისტორიის, ეთნოგრაფიისა
და ხელოვნების ისტორიის სერია, თბილისი, გვ. 68-82

ჩართოლანი შ. 1971: სპილენძის ძველი გამონამუშევრები მდ. ბზიფისა და
კოდორის ხეობაში. არქეოლოგიური კვლევა-ძიება საქართველოში 1969 წელს

თბილისი, გვ. 49-61

ჩართოლანი შ. 1972: სვანეთის არქეოლოგიური დაზვერვა 1971 წელს. არქეოლოგიური კვლევა-ძიება საქართველოში 1971 წ. გვ. 71-72

ჩართოლანი შ. 1976: მასალები ძველი სვანეთის არქეოლოგიისათვის, თბილისი

ჩართოლანი შ. 1977: სვანეთის ბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიური ძეგლები, თბილისი

ჩართოლანი შ; მუჯირი თ; გობეჯიშვილი გ. 1994: სამთამადნო წარმოების უძველესი ძეგლები მდ. ენგურის, ცხენისწყლისა და რიონის სათავეებში. სამეცნიერო პრაქტიკული კონფერენციის მასალები, თეზისები, თბილისი გვ. 10-14

ჩართოლანი შ; მუჯირი თ; გობეჯიშვილი გ. 1994ა: ტექნიკური პროგრესი სამთამადნო წარმოებაში საქართველოს ტერიტორიაზე ძვ. წ. IV-I ათასწლეულებში, სამეცნიერო სესია: მსოფლიო კულტურულ-ისტორიული პროცესი და საქართველო. მოხსენებათა თეზისები, თბილისი, 1994, გვ. 10-14

ჩართოლანი შ. 1996: ძველი სვანეთი, თბილისი

ჩართოლანი შ. 2010: შრომები, თბილისი

ჩართოლანი შ; ცინდელიანი მ. 2010ა: კოდორის ხეობის „დალ“-ის მხარის არქეოლოგიური ძეგლები, თბილისი

ჩიგოშვილი თ; ჯობლაძე ლ 2006: ფიჩორის შუაბრინჯაოს ხანის დიხა-გუძუბა N6, გვ. 41-45

ჩიტაია გ. 2017: ხობის სიძველენი (ხობის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები), თბილისი-ხობი

ჩიქოვანი გ. 2006: მრავალმწვერვალთმსწორებელი-70 წლისაა, თბილისი

ჩუბინიშვილი კ. გულეიკარის 2006 წლის არქეოლოგიური ექსპედიციის ანგარიში, ხელნაწერი

ჩხორონწყუს მხარეთმცოდნეუმის მუზეუმი, 1998: თბილისი

ცერცვაძე კ. 1999: კავკასიის საკომუნიკაციო გზების შესახებ, თბილისი

ძიძიგური ლ. 2000: ამიერკავკასიის უძველესი სამიწათმოქმედო კულტურა (იარალი) (ნეოლით-გვიანბრინჯაო-ადრერკინის ხანა), თბილისი

წერეთელი ლ. 1973: მეზოლითური კულტურა კავკასიის შავიზღვისპირეთში, თბილისი

ჭანიშვილი თ; სადრაძე ვ. 1996: მასალები გურიის მხარის არქეოლოგიური შესწავლის ისტორიისათვის. გურია I, თბილისი, გვ. 41-54

ჭანიშვილი თ; დავლიანიძე რ; სადრაძე ვ. 2006: გურიის მხარის ისტორიულ-არქიტექტორული და არქეოლოგიური ძეგლების არასრული ნუსხა. გურია IV, თბილისი, გვ. 130-143

ხაზარაძე ნ. 2018: მერი ინაძე-ძველი კოლხეთის ისტორიისა და კულტურის

თვალსაჩინო მკვლევარი. საისტორიო სამეცნიერო ძიებანი დამოუკიდებელ საქართველოში. თბილისი, გვ. 107-121

ხახუტაიშვილი დ. 1995: ქობულეთის ქვეყანა, ბათუმი

ხეისტანი რ. 1986: მელითონეობის კერა გვიანბრინჯაოს ხანის კოლხეთში. ისტორია, საზოგადოებათმცოდნეობა, გეოგრაფია სკოლაში. N2, თბილისი, გვ. 70-76

ხეისტანი რ. 2008: ბრინჯაოს ხანის უახლესი აღმოჩენა კოდორის ხეობის შუა ნელზე, კულტურათაშორისი კომუნიკაციები N4, თბილისი, გვ. 167-172

ხეისტანი რ. 2009: მასალები საქართველოს ქრისტიანული არქეოლოგიისათვის, თბილისი

ხეისტანი რ. 2011: იფარის სიძველეები, თბილისი

ხოშტარია ნ. 1945: კოლხეთის დაბლობის ძველი მოსახლეობანი და მათი შესწავლის პრობლემა, სმამ, ტ. VI, №6, თბილისი, გვ. 465-473

ხოშტარია ნ. 1946: სოფ. ყულევის არქეოლოგიური გამოკვლევა სმამ, ტ. VII, № 1-2, თბილისი, გვ. 77-82

ჯავახიშვილი ივ. 1960: ქართველი ერის ისტორია, ტ. II, თბილისი

ჯავახიშვილი ალ; ლლონტი ლ. 1962: ურბნისი I, ნაკ. ი, თბილისი

ჯალალანია ზ. 1997: სვანეთ-სამეგრელოს დამაკავშირებელი გზების შესახებ სამეგრელოს მთიანეთში, ხობისწყალ-ტყეხურის ხეობებში. ჩხორონყუს მხარეთმცოდნეობის მუზეუმის მეცხრე სამეცნიერო სესია (თეზისები)

ჯაფარიძე ო. 1950: კოლხური ცული, სსმ XVI- B, თბილისი, გვ. 35-89

ჯაფარიძე ო. 1950ა: ცხინვალის განძი, სსმ, XVI-B, თბილისი, გვ. 99-107

ჯაფარიძე ო. 1961: ქართველი ტომების ისტორიისათვის ლითონის წარმოების ადრეულ საფეხურზე, თბილისი

ჯაფარიძე ო. 1970: შუაბრინჯაოს ხანა საქართველოში, სინ I, თბილისი, გვ. 243-311

ჯაფარიძე ო. 1975: რეცენზია თ. მიქელაძის ნაშრომზე – თ.ს.უ. შრომები, 162 (არქეოლოგია, კლასიკური ფილოლოგია). თბილისი გვ. 137-144

ჯაფარიძე ო. 1982: დასავლეთ საქართველო გვიანბრინჯაოს ხანაში. მაცნე, ისტორიის, არქეოლოგიის, ეთნოგრაფიისა და ხელოვნების სერია N1, თბილისი გვ. 61-82

ჯაფარიძე ო. 1991: საქართველოს არქეოლოგია, თბილისი

ჯაფარიძე ო. 1998: ქართველი ტომების ეთნოკულტურული ისტორიისათვის ძველი ნელთალრიცხვით მესამე ათასწლეულში. თბილისი

ჯაფარიძე ო. 2003: საქართველოს ისტორიის სათავეებთან, თბილისი

ჯაფარიძე ო. 2009: შიდა ქართლის უძველესი წარსულიდან, თბილისი

ჯაფარიძე ო. 2012: იორ-ალაზნის ორმდინარეთი გვიანბრინჯაოს ხანაში. საქა-

რთველოსა და კავკასიის ისტორიისა და არქეოლოგიის საკითხები. ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი, გვ. 29-33

ჯაფარიძე ო. 2013: ბრინჯაოს ინდუსტრიისათვის უძველეს საქართველოში, თბილისი

ჯაფარიძე ვ. 2001: აღმოსავლეთ კოლხეთის გზების საკითხი (ახალი არქეოლოგიური მონაცემების მიხედვით), ძიებანი N8, გვ. 79-98

ჯაფარიძე ი. 2012: ბრინჯაოს წარმოება საქართველოში, ძეგლთა ლოკალიზაცია, შეფასების კრიტერიუმი, ექსპერტიზა (ძვ. წ. III-I ათასწლეულები). დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად წარმოდგენილი დისერტაციის ავტორეზიუმე, თბილისი.

ჯიბლაძე ლ; მუხიგულაშვილი ი. 1989: მეტალურგიული წარმოების ნაშთები გალის რ-ის სოფ. ფიჩორიდან. ძმ, N 1, თბილისი, გვ. 53-56

ჯიბლაძე ლ. 1997: კოლხეთის დაბლობის ბრინჯაოს ხანის ნამოსახლართა სტრატიგრაფია, ქრონოლოგია პერიოდიზაცია (ფიჩორის ცენტრალური ბორცვის მასალების მიხედვით), თბილისი

ჯიბლაძე ლ; პაპუაშვილი რ; ხვისტანი რ. 2004: შუა და გვიანბრინჯაოს საწყისი პერიოდის უახლესი აღმოჩენა გალის რ-ის სოფ. გაგიდაში, ძიებანი N13-14, თბილისი, გვ. 74-82

ჯიბლაძე ლ. 2006: ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების მეორადი ცენტრები კოლხეთის დაბლობზე (ზოგადი მიმოხილვა ნამოსახლარების მასალების მიხედვით). კრებული ამირანი კავკასიოლოგიის საერთაშორისო სამეცნიერო-კვლევითი საზოგადოებრივი ინსტიტუტის მოამბე, XIV-XV, თბილისი-მონრეალი, გვ. 9-15

ჯიბლაძე ლ. 2007: კოლხეთის დაბლობის ძვ. წ. III-II ათასწლეულების ნამოსახლარები, თბილისი

ჯიბლაძე ლ. 2011: ახალი ინფორმაცია ნაოხვამუს ნამოსახლარზე, ძიებანი, N20, თბილისი გვ. 251-253

ჯიბლაძე ლ. 2011-ა: კოლხეთის ადრე და შუაბრინჯაოს ხანის ყუახველიანი ლითონის ცული, აფხაზეთი II, არქეოლოგიური ძეგლები და პრობლემები, თბილისი, გვ. 126-136

ჯიბლაძე ლ; კვირკვია რ. 2013: საყურადღებო არტეფაქტები ცენტრალური კოლხეთიდან ძიებანი N21, თბილისი, გვ. 241-247

ჯიბლაძე ლ 2015: კოლხეთის ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების პირველადი და მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერების ურთიერთობის საკითხები, ონლაინ არქეოლოგია N8, თბილისი, გვ. 76-97. ელექტრონული ვერსია, დევს ინტერნეტის საიტზე. <http://www.heritagesites.ge>

ჯიბლაძე ლ. 2016-ა: ბრინჯაოს საწარმოო საქმიანობასთან დაკავშირებული

არტეფაქტები კოლხეთიდან, ძიებანი N23, გვ. 180-192

ჯიბლაძე ლ. 2016-ბ: კოლხეთის ბრინჯაოს ხანის განძებთან დაკავშირებული ზოგიერთი საკითხისათვის. კავკასიოლოგიის საერთაშორისო სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის მოამბე, კრებული ამირანი N28, თბილისი, გვ. 48-51. ელექტრონული ვერსია დევს ინტერნეტის საიტზე -caucasology. Com

ჯიბლაძე ლ. 2016-გ: კოლხეთის მთისწინა ზოლისა და მთიანეთის სამოსახლოდ ათვისების საკითხები ბრინჯაოს ხანაში, კრებული ამირანი N 28, თბილისი, გვ. 31-47. ელექტრონული ვერსია დევს ინტერნეტის საიტზე, Caucasology. Com

ჯიბლაძე ლ; დავლიანიძე რ; გობეჯიშვილი გ. 2017: ბრილის ე. წ შუაბრინჯაოს ხანისა და დიგორიის პროტოკოლბანური პერიოდის მასალების ურთიერთმიმართების საკითხისათვის, თბილისი

ჯიბლაძე ლ. 2018: კოლხეთის ბრინჯაოს პირველადი და მეორადი მეტალურგიული წარმოების კერების შესწავლის ისტორიისათვის, კრებული ამირანი, N31, თბილისი-მონრეალი, გვ. 49-89. ელექტრონული ვერსია, დევს ინტერნეტის-საიტზე-caucasology. Com

ჯიქია ლ. 1978: გვიანბრინჯაოსა და ადრერკინის ხანის ძეგლები ქუთაისის მუზეუმიდან მასალები III, თბილისი, გვ. 143-171

ჯიქია ლ. 2006: კოლხური და უცხოური კულტურის ძეგლები „ქუთაისის ქვეყნიდან“, თბილისი

Авилова Л; Черных Е. 1989: Малая Азия в системе металлургической провинции. Естественно научные методы в археологии, Москва, стр. 31-100

Авилова Л; Антонова Т; Тенеишвили Т. 1999: Металлургические производства в южной зоне циркумпонтийской металлургической провинций в эпоху бронзы, РА, N1, Москва,стр. 51-66

Авилова Л. 2004: Древние бронзы Ирана, Энеолит-средний бронзовый век, КСИА,216, Москва,стр. 3-13

Авилова Л; Терехова Н. 2006: Стандартные слитки металла на ближнем востоке в эпоху Энеолита- бронзового века, КСИА 220, Москва,стр. 14-32

Авилова Л. 2009: Металлопроизводство древней Анатолии . Специфика региона. КСИА. вып 223, Москва,стр. 48-84

Авилова Л. 2010: Обмен металлов на Ближнем Востоке в раннем и среднем бронзовом веке, РА N1, Москва,стр. 5-14

Авилова Л. 2 014:Анатолииские клады металлических изделия (Эпохи раннего металла . Анализ состава комплексов), КСИА 236, Москва стр, 26-32,

Авилова Л. 2015: О слитках металла из анатолийских кладов (эпоха бронзы), КСИА,238, Москва,стр. 49-68

Апакидзе А; Бурчуладзе А. 1987: Радиоуглеродное датирование археологических и палеоботанических образцов Грузии, Тбилиси

Апакидзе Д. 1991: Центральная Колхида в эпоху поздней бронзы-раннего железа, Тбилиси

Ахундов Т; Махмудова В. 2008: Южный Кавказ в Кавказско-Переднеазиатских процессах IV тыс. до . н. э. Баку

Барамидзе М; Джибладзе Л. 1988-а: Металлургический очаг в с. Пичори. Башкапсарский археологический семинар, тезисы докладов, Сухуми, стр. 19-22

Барамидзе М. 1988: Пичорское поселение, Материалы IV Всесоюзного симпозиума по древней истории Причерноморья (Цхалтубо-Вани), 1985, Тбилиси, стр. 224-229

Барамидзе М. 1990: Пичорское поселение, Материалы V Всесоюзного симпозиума по древней истории Причерноморья (Вани, 1987), Тбилиси, 1990, стр. 238-241

Барамидзе М; Пхакадзе Г. 2009: Археологические памятники преаитичной эпохи на территории современной Абхазии. Очерки из истории Грузии с древнейшей времен до наших дней, Тбилиси. стр. 12-42

Бжания В. 1985: Основные итоги работы на новостройках Абхазии. Вопросы археологии Абхазии. Сухуми, стр. 40-43

Бжания В. 1988: Древние рудники у перевала Аданг. Медные рудники Западного Кавказа II-I тыс. до . н. э. и их роль в горно-металлургическом производстве древнего населения. Тезисы докладов Башкапсарского полевого археологического семинара (Сухуми-Башкафсара), стр. 12

Бжания В; Бжания Д; Когония А; Сангулия Г; Джопуа А. 1990: Работы в селе Тамиш. АО Абхазии в 1986-1987 гг. Тбилиси, стр. 9-12

Бжания В; Габелия А. 1990: Результаты исследования Бомборского поселения. АО Абхазии в 1986-1987 гг. Тбилиси, стр. 3-5

Бжания В; Бжания Д. 1990-а :Гагрский могильник, Сухуми

Вернадский В. 1955: Избранные сочинения, том, II, Москва

Воронов Ю. 1969: Археологическая карта Абхазии, Сухуми

Воронов Ю. 1977: Древности воено Сухумской дороги, Сухуми

Воронов Ю. 1982: Древности Азантийской долины. Тбилиси

Воронов Ю; Левинтас В. 1982а: По древним тропам горной Абхазии, Сухуми

Габелия А. 1984: Поселения Колхидской культуры (по материалам Абхазии). Автореферат диссертации на соиск. учен. степ. кандт, ист. наук. Москва

Габелия А. 1989: Истории бронзовой металлургии и металлообработки Абхазии. Вопросы истории Абхазии, Сухуми, стр. 64-69

Габелия А. 2014: Металлургия и металлообработка Абхазии в эпоху поздней

бронзы. Е. И. Крупнов и развитие археологии Северного Кавказа. XXVIII Крупновские чтения, Москва стр. 136-138

Габелия А. 2014-а: Абхазия на предантичную и античную эпоху, Сухуми

Габуния К. 1933: Медь, Минеральные ресурсы ССР Грузии, Тифлис

Гаджиев М. 1989: Из истории культуры Дагестана в эпоху бронзы, Махачкала

Гегучадзе Ш; Гвинцерия Л; Калинина Е; Берадзе Р. 1975: Геологическая карта Рача-Сванетской рудной области, Тбилиси

Геворкян А. 1980: История Древнейшей металлургии Армянского нагорья, Ереван
Гобеджишвили Г. 1952: Памятники древнегрузинского горного дела и металлургии в окрестностях с. Геби. САН, XIII, 3, Тбилиси, стр. 183-190

Гобеджишвили Г; Инанишвили Г; Муджири Т. 1988: Опыт комплексного исследования памятников горного дела и металлургии в верхней Рачи эпохи Бронзы. Башкапсарский археологический семинар тезисы докладов, Сухуми, стр. 27-28

Гогадзе Э. 1984: К вопросу о хронологии и периодизации памятников Колхидской культуры (по материалам Носири-Мухурчи), 1984, XXVII - в Тбилиси, 28-54

Гогадзе Э. 1990: Некоторые вопросы металлургического производства Южного Кавказа ранних этапов его развития. Междисциплинарные исследования культурогенезиса и этногенезиса Армянского нагорья и сопредельных областей. Сборник докладов. Ереван, стр. 89-101

Гогадзе Э. 1991: Хронология памятников Колхидской культуры эпохи средней бронзы и некоторые вопросы культурной отнесенности вариантов общеколхидской культуры эпохи ранних Металлов. Кавказ в системе палеометаллических культур Евразии, Телави-Сигнахи, 1983 Тбилиси, стр. 12-127

Гогадзе Э. Фанцхава Л. 1997: Колхидская Культура эпохи бронзы и раннего железа, 1997, XII-B, თბილისი, გვ. 64-67

Гозалишвили Г. 1956: О древнейшем торговом пути в Закавказье. Труды института истории АН Грузии т. 2 Тбилиси стр. 153-160

Данилевский В. 1935: Историко-технические исследования древних бронзовых и золотых изделий. Археологические работы на новостройках. ИГАИМК, II, Москва, 1935, стр. 215-230

Дедабришвили Ш. 1979: Курганы Алазанской долины, Тбилиси

Джопуа А. 2010: Бронзолитейная печь на холме Верешагина. Проблемы хронологии-периодизации археологических памятников и культур Северного Кавказа XXVI Крупновские чтения. Тезисы докладов научной международной конференции. Магас

Джопуа А; Ньюшков В 2015: Бронзолитейные печи на рубеже поздней бронзы и

раннего железного века в Абхазии. Историко-археологический альманах, вып. N13, Армавир- Краснодар-Москвастр. 15-22

Ивашенко М. 1935: Исследование архаических памятников материальной культуры в Абхазии, Тбилиси

Иессен А. 1935: Олово Кавказа. ИГАИМК 110, М-Л, стр. 198-205

Иессен А. 1935а: К вопросу о древнейшей металлургии меди на Кавказе. ИГАИМК 120, М-Л, стр. 7-216

Иессен А. 1939: Древнейшая металлургия Кавказа и ее роль в передней Азии, Доклады III- го международного Конгресса по Иранскому искусству и археологии, М-Л стр. . 91-102

Иессен А. 1951: Прикубанский очаг металлургии и металлообработки в конце медно-бронзового века. МИА N23, М-Л, стр. 75-124

Инанишвили Г; Маисурадзе Б; Гобеджишваили Г; Муджири Т. 2001: Кистории Горно-металлургического производства Колхиды, РА N3 стр. 18-24

Инанишвили Г; Джибладзе Л. 2009-2010: Никелевая бронза на Кавказе. Археология Кавказа N 2-3 Тбилиси, 2010 стр. 99-116

История Абхазии, 1991: Сухуми

История Древнего востока 1988: Москва

Каландаришвили Б; Харашвили Г. 1958: Мышьяк, Природные ресурсы Грузинской ССР, том I, Москва, 207-220.

Канделаки Д. А. 2016: О географии древних путей Восточного Причерноморья в эпоху бронзы и раннего железа. . 60-ая Итоговая научная сессия АБИГИ АН посвящ. 200-летию П. К. Услара. Сухуми, 12-14 апреля

Кашкай М; Селимханов И. 1967: Об источниках олова в Закавказье. Вопросы истории, Ереван

Кашкай М; Селимханов И. 1973: Из истории древней металлургии Кавказа, Баку

Квезерели-Копадзе Н. 1958: Дорожные соруужения древнсий Абхазии, Сухуми

Круглов А. 1958: Северо-восточный Кавказ во II-I тысячелетиях до н. э. МИА N68, Москва, стр. 7-146

Кореневский С. 1981: Втульчатые топоры оружие ближнего боя эпохи Средней бронзы. Северный Кавкази Средняя Азия в древности и Средневековье, Москва, стр. 20-41

Крупнов Е. 1960: Древняя история Северного Кавказа. Москва

Кузнецов В. 1966: Древние выработки медной руды в верховьях р. Большой Зеленчук, КСИА, 108, стр. 62-66

Куфтин Б. 1944: К вопросу о древнейших корнях Грузинской культуры на Кавказе

по данным археологии. XII-V, სსმმ, Тбилиси, стр. 291-416

Куфтин Б. 1944а: Урартский Колумбарий у подошвы Арарата и Куро-Араксский Энеолит, სსმმ-XIII-V თბილისი, გვ. 1-171

Куфтин Б. 1949: Материалы к археологии Колхиды, том I, Тбилиси

Куфтин Б. 1949а: Археологическая маршрутная экспедиция в юго-осетию и имеретию Тбилиси

Куфтин Б. 1950: Материалы к археологии Колхиды, том II, Тбилиси

Кушнарева К; Чубинишвили Т. 1970: Древние культуры Южного Кавказа (V-III) тыс. до. н. э. Ленинград

Кушнарева К. 1973: Обмен и торговля в Закавказье в древности, КСИА, М138 Москва, стр. 27-37

Козенкова В. 1989: Кобанская культура Западный вариант, САИ, В-2-5, Москва

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

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

Личели В; Папуашвили Р; Папуашвили Н. 2000: Предварительные результаты раскопок на Кулевском поселении, Международная научная конференция Археология и Этнография Кавказа, Баку, стр. 88

Лукин А. 1941: Материалы по археологии Бзыбской Абхазии, ТОИПКГЭ, I, Ленинград, стр. 1- 97

Лордкипанидзе О. 1989: Наследие древней Грузии, Тбилиси

Лордкипанидзе Г. 1977: Одомонестной форме денежного обращения в Колхиде Нумизматический сборник по священной памяти Д. М. Капанадзе. Тбилиси, 1977, стр. 5-14

Лордкипанидзе Г. 1978: Колхида VI-II вв. до н. э Тбилиси

Лукас А. 1958: Материалы и ремесленные производства Древнего Египта, Москва

Трапш М. 1970: Труды I. Сухуми

Марковин В. 1960: Культура племен Северного Кавказа в эпоху бронзы (II тыс. до н. э), МИА 93, Москва

Марковин В. 1978: Долмены Западного Кавказа. Москва

Махмудов М; Мунчаев Р; Нариманов И. 1968: О древней металлургии Кавказа. СА N4, Москва, стр. 17 -26

Мачабели Г. 1958 : Никель, Природные ресурсы Грузинской ССР, том I, Тбилиси, стр. 148-155

- Меллаарт Дж. 1985: Торговля и торговые пути между Северной Сирии и Анатолии. Древняя Ебла, Москва
- Микеладзе Т; Хахутаишвили Д. 1985: Древнее Колхидское поселение Намчедури, Тбилиси
- Микеладзе Т. 1990: К археологии Колхиды (Эпоха средней и поздней бронзы раннего железа). Тбилиси
- Микеладзе Т. 1994: Протоколхская культура. Археология эпохи бронзы Кавказа и средней Азии. Москва, стр. 67-72
- Минеральные ресурсы Грузинской ССР 1937:Тбилиси
- Мошинский А. П. 2009: Дигорская культура и Дигорско-Рачинский металлургический очаг. Древность:исторические знание и специфика источника. Материалы международной научной конференции посвященной памяти Эдвина Арвидовича Грантовского и Дмитрия Сергеевича Раевского, вып. IV, Москва, стр. 87-90.
- Мошинский А. 2013: Воины, металлурги, художники Северного Кавказа эпохи бронзы. Европа без границ Четвертое-первое тысячелетия до н. э. Санкт-Петербург, стр. 218-226
- Муджири Т. 1984: Анализ закономерностей развития техники и технологии рудников Грузии Эпохи бронзы,История науки, Тбилиси,стр. 104-112
- Муджири Т;Гобеджишвили Г; Инанишвили Г; Маисурадзе Б. 1987: Древнейшие сурьмяные рудники Грузии и их датировки. Материалы I симпозиума Кавказ и Юго-Восточная Европа В эпоху раннего металла Телави-Сигнаги 1983,Тбилиси, стр. 235-236
- Мунчаев Р; Мерперт Н. 1981: Ранне земледельческая поселения Северной Месопотамии, Москва
- Мунчаев Р. 2005: Кавказ и циркумпонтийская металлургическая провинция, РАН 4 стр. 13-24,Москва
- Нуцубидзе А; Сахарова Л; Каландадзе К; Миндиашвили Г. 1982: Отчет о работах намахванской археологической экспедиции, ПАИ в 1979 году, Тбилиси, стр. 125-136
- Перница Э. 2013: Распространение металлургии в старом свете. Европа без границ Четвертое-первое тысячелетия до н. э. Санкт-Петербург, стр. 66-79
- Перница Э. 2015: Производство и распространение мышьяковой меди в III тыс. до н. э. Кавказ как связующее звено между Восточной Европой и Пердним Востоком: Диалог культур, культура диалога к 140-летию Александра А. Милера
- Материалы Международной научной археологической конференции и Гумбольдт-лектория (5-8 октября 2015 года, Сант- Петербург), Сант- Петербург 2015

Перевалы центрального Кавказа 1938: Москва

Пицхелаури К. 1979: Восточная Грузия в конце бронзового века, Тбилиси

Пицхелаури К. 2011: Новая интерпретация проблемы снабжения оливом древнего металлургического производства бронзы Кавказа: Археология, Этнология, Фолклористи, Тбилиси

Природные ресурсы Грузинской ССР 1958: том . I, Тбилиси

Скаков А. 2003: Сурьмяные украшения Дигорского ушелия Протокобанской эпохи// Чтения, посвященные 100-летию деятельности Василия Алексеевича Городцова в Государственном Историческом музее. Тезисы конференции. Часть II. Москва, стр 18-22.

Скаков А. Ю. 2015: К вопросу о механизмах формирования Колхидских древностей Западного Закавказья Кавказ как связующее звено между Восточной Европой и Пердним Востоком: Диалог культур, культура диалога (к 140-летию Александра А. Милера) . Материалы Международной научной археологической конференции и Гумбольдт-лектория (5-8 октября 2015 года, Сант- Петербург), Сант- Петербург стр. 154-165

Семенов В. 1934: Полезные ископаемые и минеральные воды Абхазии, Труды АБНИК, вып. 2, Сухуми

Стражев В. 1926: Бронзовая культура в абхазии. ИАНО, вып. IV, Aqua-Сухум-Soukhom, стр. 105-124

Соловьев Л. 1960: Погребение дольменной культуры в Абхазии и прилегающей части Адлерского района. Труды Абхазского ин-та языка, литературы и истории т. XXXI, Сухуми

Соколов Г. 1972: Эгейское искусство, Москва

Тавадзе Ф; Сакварелидзе Т. 1959: Бронзы древней Грузии, Тбилиси

Твалчрелидзе Г. 1958: Основные черты металлогении Грузии, ПР, I Москва, стр. 7-36

Техов Б. 1963: К истории изучения памятников эпохи энеолита и бронзы в нижнем течении р. большой Лияхви, Тбилиси

Техов В. 1977: Центральный Кавказ в XVI-X вв. до н. э. Цхинвали

Техов Б. 1991: К Древнейшей металлургии и металлообработке центрального Кавказа, Кавказ в системе палеометаллических культур Евразии, Тбилисси, стр. 224-233.

Топурия П. 1938: О шлаках Рачи и Лечхуми, Тбилиси

Трапш М. 1969 :Труды, т. II, Сухуми

Трапш М. 1970:Труды, т. I, Сухуми

Треислер М. 1996: Троянские клады (атрибуций, хронология, контакты,) каталог, Москва, стр. 197-240

Трейтслер М. 2013:Троянские клады. Четветое-первое тысячелетия до н. э. Санкт-Петербург, стр. 140-155

Орбеладзе В. 1958: Медь, Природные ресурсы Грузинской ССР, том I, Тбилиси стр. 93-110

Хансен Е. 2013: Клады в Европе. Бронзовый век. Европа без границ. Четвертое-первое тысячелетия до н. э. Санкт-Петербург, стр. 279-289

Хансен С. 2013а: Золотие диски эпохи меди. Европа без границ . Четветое-первое тысячелетия до н. э. Санкт-Петербург, стр. 79-82

Хардинг Э. 2013: Дальние связи Европы в эпоху бронзы. Европа без границ Четветое-первое тысячелетия до н. э. Санкт-Петербург, стр. 170-181

Хахутаишвили Д. 1984: Природа и человек в Приморском полосе Колхиды в э эпоху Голицена. Кавказо- Ближневосточный сборник, VIII, Тбилиси ст. 146-151

Хензел А. 2013:Значение сокровища из Эберсволде в культурном контексте эпохи поздней бронзы. Четветое-первое тысячелетия до н. э. Санкт-Петербург, стр. 232-235

Шишкина Н. 2013: Бородинский клад. продолжение поиска Европа без границ. Четветое-первое тысячелетия до н. э. Санкт-Петербург, стр. 159-169

Формозов А. 1965: Каменный век и Энеолит Прикубанья,Москва

ЧартоланиШ. 1989: К истории нагорья Западной Грузии доклассовой эпохи. Тбилиси

Черных Е. 1978: Металлургические провинции и периодизация эпохи раннего металла на территории СССР. САНЗ, Москва, стр. 53-82

Черных Е. 1997: Каргалы-Крупнейший Горно-металлургический комплекс северной Евразии в древности, РАН, Москва, стр. 21-36

Черных Е; Кузминых В; Лебедева Е;Агапов С; Лунков В; Орловская Л; Тенеишвили Т; Волков Д. 1999: Археологические памятники эпохи Бронзы на Каргалах (Поселение Горный и другие) РАН, Москва, стр. 77-102

Черних Е; Авилова Л; Орловская Л; Кузминых С. 2002:Металлургия Циркумпонтийской Ареале от единства к распада, РАН, Москва, стр. 5-23

Черних Е. 2005: Пути и модели развития Археометаллургии (старий и новый свет), РАН 4, Москва, стр. 49-60

Шамба Г. Раскопки древних памятников Абхазии, Сухуми, 1984

Муджири Т. 2010:Горнорудное производство в древней Грузии, Тбилиси

Уварова П. 1894: Рача МАК IV, Москва, стр. 104-140

Уварова П. 1900: Могильники Северного Кавказа, МАК, вып. VIII,Москва

Янковская Н. Б. 1965: Международное торговое объединение Капиша, ВДИ, N3, Москва, стр. 179-192

Цинария И. 1990: Новые памятники дольменной культуры Абхазии, Тбилиси

Baramidze M. , Pxadadze G. 2001: Die siedlung von Pichori eine Bronze werkstatt in der Kolchis. georgien schätze aus dem land des Goldenen Vlies, Bochum, 157-159.

Esin U. 1969: Kuantitatif Spektral Analiz Yardimiyla Anadolu da Başlangicindan Asur kolonileri çağına Kadar bakir ve Tunç Madenciligi. Istanbul.

Esin U. 1999: Copper objects from the pre-pottery Neolithic site of Aşikli (Kizilkaya village, Province of Aksaray, Turkey) // The Beginnings of Metallurgy / Eds. A. Hauptmann, E. Pernicka, Th. Rehren, U. Yalçın. Bochum, pp. 23-30. der Anshnitt. Beiheft 9.

Esin U. 2000: Archäometallurgie in der Türkei: Stand der Forschung und die Probleme, Anatolian Metal, 1, Bochum.

Gale N. H. , Stos-Gale Z. A. , Gilmore G. R. 1985: Alloy types and copper sources of Anatolian copper alloy artifacts // Anatolian Studies, Vol. 35, pp. 143-173.

Garner J. -2013: Das Zinn der Bronzezeit in Mittelasien II: Die Montanarchäologischen Forschungen den Zinnlagerstätten. deutsches archäologisches Institut-Eurasien Abteilung/ Deutsches Bergbau Museum Bochum. Darmstadt.

Hauptmann A. , Begemann F. , Heitkemper E. , Pernicka E. , & Schmitt- Strecker S. , 1992: Early copper produced at Feinan, Wadi Araba, Jordan: The composition of ores and copper. Archeomaterials, vol. 6-pp. 1-33.

Hauptmann A. , Lutz J. , Pernicka E. , & Yalçın Ü. 1993: Zur Technologie der frühesten Kupferverhüttung im östlichen Mittel-Meerraum: Between the Rivers and Over the Mountains. Roma, pp. 541-572.

Hauptmann A. 2000: Zur frühen Metallurgie des Kupfers in Feinan /Jordanien (Der Anshnitt Beiheft 11). Bochum.

Kunç Ş, Şukur A; Ince A. T. 1994: Kusun izotop analiz yöntemleri ve arkeolojide uygulamaları. x. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, Ankara.

Maisuradze B. , Gobedischishvili G. 2001: „Alter bergbau in Ratscha. “ in Georgien-schätze aus dem land des Goldenen Vlies, Bochum, 130-35.

Mellaart J. 1968: Anatolian Trade with Europe and Anatolian Geography and Culture Provinces in the Late Bronze Age, Anatolian Studies, 18, 187-202.

Motzenbäcker I. 1996: Sammlung Kossnieska, B. 3. Berlin, 1996.

Moorey P. R. S. 1994: Ancient Mesopotamian materials and industries. The archaeological evidence, Oxford.

Myhly J. d. 1991: The bronze metallurgy of Anatolia and the question of local tin sources // Archaeometry 90/ Eds Pernicka E. , Wagner G. A. Basle; Boston; Berlin, pp. 209-220.

Müller-Karpe M. 1994:Anatolisches Metallhandwerk. offa-Bücher, Band 75, Neumünster.

Müller-Karpe M. 2002:Zur Mittelverwendung im Mecopotamien des 4. Und 3 Jahrtausends. Anatolian Metal. Bochum.

Ozdoğan M. , Ozdoğan A. 1999: Archaeological evidence on the early metallurgy at çayönü Tepesi//The Beginnings of Metallurgy/Eds. A. hauptmann, e. pernicksa, T. rehren,Ü. Yalçın. der Anschnitt. Beiheft 9. bochum,13-22.

Özbal N. , Pehlivan N. , Earl B. , Gedik B. 2002: Metallurgy at İkiztepe// Anatolian metal II/Ed. Yalçın Ü. der Anschnitt. Beiheft 15. Bochum,39-48.

Papuashvili R. 2012:The Late Bronze /Early Iron Age burial grounds from Tsaishi. - Austausch und Kulturkontakt im Südkaukasus und seinen Angrenzenden Regionen in der Spätbronze/ Früheisenzeit. Schriften des Zentrums für Archäologie und Kulturgeschichte des Schwazmeerraumes,22,65-78.

Palmieri A. , Sertok K. , Chernykh E. 1993: From Arslantepe metalwork to arsenical copper technology in Eastern Anatolia// Eds Frangipane M. et al. Between the Rivers and over the Mountains. archaeologica Anatolica et Mesopotamica Alba Palmieri dedicata. Universita di Roma „La Sapienza“, Roma, 573-599.

Partzinger H. , Borofka N. 2003: Das zinn der Bronzezeit in Mittelasien I. die siedlungs archäologischen Forschungen im Umfeld der Zinnlagerstätten // Archäologie in Iran und Turan. Mainz am Rhein. Band 5.

Pernicksa E. , Seeliger T. C. , Wagner G. a. , Begemann F. , schmitt-Strecker S. , eibner C. , Öztunalı Ö. , Baranyi I 1984:Archäometallurgische Untersuchungen in Nordwestanatolien // Jahrbuch des Römisch-Germanischen ZentralmuseumsV. 31, pp. 533-599.

Pernicksa E. 1995: Gewinnung und Verarbeitung der Metalle in Prähistorischer zeit, in- Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums. mainzV. 37Jahrgang,1990, Teill, Mainz.

Pitskhelauri kote 2018: Kaukasien und Seine Nachbarn im VI. -II . jt. v. Chr. Tübingen-Tbilisi

Prange M 2001:5000 Jahre Kupfer imoman Metalla N8 1/2, bochum.

Tschartolani Schota 2001:Alter Bergbau in Swanetien. georgien schätze aus dem land des Goldenen Vlies, Boxum,120- 129.

Yalçın Ü. , Hauptmann H. , Pernicksa E. 1992:Norsuntefedede Kalkeolitik cagi bakir madenciligi uzerine arkeometal-lurjik arastirmalar. VIII. Arkeometri Sonuclari Toplantisi. ankara.

Yalçın Ü. 2000: Anfänge der Metallverwendung in Anatolien//Anatolian Metal I/EEd. Ü. yalçın. der Anshnitt, Beiheft13. bochum,17-30.

Yalçın Ü. 2002: Anatolian Metal II. Der Anschnitt, Beiheft 15, Bochum.

Yakar J. 1984: Regional and local schools of metalwork in Early Bronze Age Anatolia. Part. i, Anatolian Studies, v. 34, 59-86.

Yener K. A. 1983: 'The production, exchange, and utilization silver and lead metals in Anatolia//Anatolia', V. 10, 1-15.

Wagner G. a. , Begemann F. , Eibner C. , Lutz J. , Öztunalı Ö. , Pernicka E. , Smitz –Strecker S. 1989: Archäometallurgische Untersuchungen an Rohstoffquellen des frühen Kupfers Ostanatoliens. Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums. Mainz, 637-686.

ილუსტრაციის აღწერილობა
LIST OF ILLUSTRATIONS

სურ. 3. 1. სამხრეთ კავკასიის სპილენძის გამადნებათა ძირითადი მადანგამო-სავლები

Fig. 3. 1. major ore outcrops of the South Caucasus copper mineralization;

სურ. 3. 2. სამხრეთ კავკასიაში დარიშხან-ანთიმონის გამადნებათა გავრცელების სქემა

Fig. 3. 2. scheme of spreading of the South Caucasus arsenic-antimony mineralization;

სურ. 3. 3. „ჩრდილოეთ კოლხეთის“ ფერადი ლითონდამუშავების მეტალურგი-ული ცენტრი (ძვ. წ. II-I ათასწლეულები)

Fig. 3. 3. Nonferrous metallurgical center of the North Colchis (2nd -1st millennium B. C.)

სურ. 3. 4. ძვ. წ. III ათასწლეულის მცირე-აზია-კავკასიის რეგიონში ნიკელიანი ბრინჯაოს გავრცელების სქემატური რუკა: 1. მესკანი; 2. თალმესი; 3. სუსი; 4. ური; 5. თეფე-გავრა; 6. ნახალმიშარი; 7. ამუქი; 8. ალიშარი; 9. ტროა; 10. არსლანთეფე; 11. ორქოსანი; 12. ამირანის გორა; 13. მაიკოპი; 14. ნოვოსვობოდნაია; 15. ნალჩიკი

Fig. 3. 4. schematic map of spreading of nickel-containing bronze in Minor Asia-Caucasus region of the 3rd millennium B. C. : 1. meskanil 2. Thalmes; 3. susi; 4. Uri; 5. Tepe-Gavra; 6. Nakhalmishari; 7. Amuque; 8. Alishari; 9. Troa; 10. arslantepe; 11. orchosani; 12. amiranis Gora; 13. maikop; 14. Novosvobodnaya; 15. Nalchik

სურ. 3. 5. სპილენძისა და კალის ზოდების გადაადგილების უძველესი სავაჭრო გზები (ჩაძირული ხომალდების აღმოჩენების მიხედვით).

Fig. 3. 5. ancient trade roads for transportation of copper and tin ingots (according to the findings on sunk vessels)

სურ. 3. 6. ძვ. წ. II. ათასწლეულში ევრაზიის ტერიტორიაზე კალა-ანთიმონის გავრცელების სქემატური რუკა: 1-2. შუა აზია; 3. ირანი; 4-5. აღმოსავლეთ-თურქეთი; 6-9. სამხრეთ კავკასია; 10-11. ჩრდილო კავკასია

1. რაჭის მთიანეთი; 2. თურქეთი; 3. ახლო აღმოსავლეთი; 4. ხმელთაშუა ზღვის აღმოსავლეთი ნაწილი; 5-6. აღმოსავლეთ ევროპა

Fig. 3. 6. Schematic map for tin-antimony spreading on the territory of Eurasia in the 2nd millennium B. C. : 1-2. Middle Asia; 3. iran; 4-5. East Turkey; 6-9. South Caucasus; 10-11. North Caucasus

1. racha mountain zone; 2. Turkey; 3. Near East; 4. Eastern part of Mediterranean Sea; 5-6. east Europe

სურ. 4. 1. კოლხეთის სპილენძის გამადნებათა სისტემა და მოქმედი მეტალურ-გიული წარმოების ძეგლები (ძვ. წ. IV-II ათასწლეულები)

Fig. 4. 1. Colchis copper mineralization system and monuments of functioning metal-lurgical manufactures

სურ. 5. 1. კოლხეთის ძვ. წ. III-II ათასწლეულების სპილენძ-ბრინჯაოს საწარმოო კერების გავრცელების ობიექტები

Fig. 5. 1. Centers of spreading of copper-bronze work pieces of Colchis of the 3rd -2nd

millennium B. C.

სურ. 5. 2. ზემო იმერეთის პლატოს და ლეჩხუმის ბრინჯაოს წარმოების ნიმუშები (ითხვისი, ცხხეთა): 1-9. ტიგელის ფრაგმენტები; 11. ყუნწიანი ისრისპირის ყალიბი; 13. აღმოსავლეთ ამიერკავკასიური ცულის ყალიბი (ითხვისი); 14. ქვის ყალიბი (ცხხეთა)

Fig. 5. 2. Specimens of bronze pieces of Upper Imereti and Lechkhumi (Itkhvisi, Tskheta); 1-9. Fragments of a crucible; 11. Template of spearhead with eye; 13. East Transcaucasia axe template (Itkhvisi); 14. Stone form (Tskheta).

სურ. 5. 3. საირხე-სახოველის ნასახლარის ბრინჯაოს წარმოება: 1. სამფეხა ტიგელი; 2. ბრინჯაოს ზოდი; 3. ბრინჯაოს საწარმოო ქურა; 4. საქმენი მილი.

Fig. 5. 3. Bronze manufacture of Sairkhe-Sakhoveli former settlement: 1. Three-leg crucible 2. bronze ingot; 3. furnace for bronze working; 4. Bellow pipe

სურ. 5. 4. ბრინჯაოს წარმოების ნაშთები კოლხეთის ნამოსახლარებიდან: 1-10. ტიგელები (ბომბორა); 11-16. საირხე (კარახტინი)

Fig. 5. 4. Remnants of bronze manufacture from Colchis former settlements: 1-10. Crucibles (Bombora); 11-16. Sairkhe (Karakhtini)

სურ. 5. 5. ბრინჯაოს წარმოების ელემენტები ისპანის, ჩოლოქის, ფიჩორისა და ანაკლიის ნამოსახლარებიდან: 1-3. საბერველი; 4. მინიატურული ტიგელი; 5,6. ყუამილიანი ცულის ყალიბის ფრაგმენტები (ისპანი); 7,8. ტიგელები (ჩოლოქი); 9. ტიგელის ფრაგმენტი; 10,11. გაურკვეველი ნივთების ჩამოსასხმელი ყალიბები (ანაკლია); 12. შუბისპირის ყალიბი (ფიჩორი VII ფენა); 13,14-თოხების ყალიბები (ანაკლია II)

Fig. 5. 5. elements of bronze manufacture from Ispani, Choloki, Pichora, Anaklia former settlements: 1-3. Bellows; 4. Miniature crucible; 5,6. Fragments of a template of "khu-akvreliani" axe (Ispani); 7-8. Crucibles (Choloki); 9. Fragment of a crucible; 10-11. Forms for casting of unknown objects (Anaklia I); 12. Spearhead form (Pichori, VII layer); 13,14. Forms for hoes (Anaklia II).

სურ. 5. 6. ბრინჯაოს ჩამოსასხმელი ტიგელები (ისპანი), ძვ. წ. III ათასწლეული

Fig. 5. 6. Crucibles for bronze casting (Ispani), 3rd millennium B. C.

სურ. 5. 7. კოლხეთის ბრინჯაოს წარმოების ტიპური ატრიბუტები: 1-13. კოლხური ცულის ყალიბები; 15,35. ვერცხლის ვერძისთავიანი საკინძები; 17,18. ბასრი იარაღი და ყალიბი; 19-28. საბერველის მილები; 29-31. გაურკვეველი ნივთის ყალიბის ფრაგმენტები; 32-34. ზოდების დასამუშავებელი ქვის უროები (ჩოლოქის ნამოსახლარი); 16. ხიშტიკური იარაღი (ნამჭედურის ნასახლარი)

Fig. 5. 7. Typical attributes of Colchis bronze manufacture; 1-13. Colchis axe templates; 15. pendants with silver ram-head; 17,18. Sharp weapon and templates; 19-28. Bellow pipes; 29-31. fragments of a template of unknown object template; 32-24. Stone hammers for ingot treating (Choloki former settlement); 16. Bayonet-like weapon (Namcheduri former settlement)

სურ. 5. 8. ჩოლოქისა და ნამჭედურის ნამოსახლარების წარმოების კერების ნაშთები: 1-4. თოხის ყალიბები; 5-9. სატეხის ყალიბები; 10-11. გულსაკინძის ყალიბები; 12-13. ალუბარდის ფორმის საკინძის ყალიბი; 14-16. ისრისპირის ყალიბი;

15,18. სატეერის ყალიბები; 17. შუბისპირის ყალიბი; 19,27. ბრინჯაოს სატეერები; 20-23. მძივების ყალიბები; 24. რქისებური ყალიბის ფრაგმენტი; 25. ბრინჯაოს რგოლი; 26. ვერცხლის სამაჯური

Fig. 5. 8. Remnants of production centers from Choloki and Namcheduri former settlements: 1-4. Hoe templates; 5-9. Templates of bits; 10-11. Templates of pendants; 12-13. Halberd form pendant template; 14-16. Arrowhead template; 15-18. Dagger forms; 17. Spearhead template; 19,27. Bronze daggers; 20-23. Bead templates; 24. Fragment of a horn-like form; 25. Bronze ring; 26. Silver bracelet.

სურ. 5. 9. 1-3. ლითონჩამოსხმელი სახელოსნოს გეგმა და რეკონსტრუქცია. (ჩოლოქის ნასახლარი, IV-V ფენა); 4. ბრინჯაოს სადნობი ლუმელი-რეკონსტრუქცია (სოხუმის მთის ნამოსახლარი). აღ. კალანდაძის მიხედვით

Fig. 5. 9. 1-3. Plan and reconstruction of metal-casting workshop (Choloki former settlement, IV-V layer); 4. Bronze smelting furnace-reconstruction (former settlement on Sukhumi mountain), according to A.I. kalandadze.

სურ. 5. 10. ბრინჯაოს წარმოების ნაშთები ნაოხვამუს, ნამჭედურის, ჩოლოქისა და ფიჩორის ნამოსახლარებიდან: 1,2. ციცხვები (ნაოხვამუს); 3,4,7,11. კოლხური ცულის ყალიბები და მინიატურული ბრინჯაოს ცული; 8-სატეერის ყალიბის ფრაგმენტი; 10. მძივების ყალიბი (ნამჭედური III-IV ფენა); 5,6. ტიგელი და ბრინჯაოს ციცხვი (ჩოლოქი IV ფენა); 9. სატეერის ყალიბის ფრაგმენტი (ფიჩორი IV ბორცვი).

Fig. 5. 10. Traces of bronze manufacture from Naokhvamu, Namcheduri, Choloki and Pichori former settlements: 1,2. Bucket (Naokhvamu); 3. 4. 7. 11. Colchian axe templates and miniature bronze axe; 8. Fragment of dagger form; 10. Template of beads (Namcheduri, III-IV layer); 5,6. Crucible and bronze bucket (Choloki IV layer); 9. Fragment of dagger template (Pichori, IV mound).

სურ. 5. 11. წარმოების მეორადი კერა ყულევიდან. 1-გათხრების საერთო ხედი; 2,3,4-კოლხური ცულის ყალიბები; 5-ციცხვები

Fig. 5. 11. Secondary manufacture center from Kulevi. 1. general sight of excavations; 2. 3. 4. Colchis axe template; 5. buckets.

სურ. 5. 12. სამსხმელო სახელოსნოს წარმოების ნაშთები (ყულევი): 1. საქმენი მილები; 2. მძივების ჩამოსასხმელი ფორმა; 3. სადნობი ფიალა; 4. ბრტყელი ცულის ყალიბი

Fig. 5. 12. Remnants of casting shop manufacture (Kulevi): 1-Bellow pipes; 2. Form for casting beads; 3. bowl for smelting; 4. Template of a flat axe.

სურ. 5. 13. მეორადი მეტალურგიული წარმოება (ყულევი): 1-30. თიხის ჭურჭელი; 31. მძივების ყალიბის ფორმა; 32-38. კოლხური ცულის ყალიბები; 39-41. გაურკვეველი ნივთების ყალიბები; 42-49. საქმენი მილები

Fig. 5. 13. secondary metallurgical manufacture (Kulevi). 1-30. Clayware; 31. Bead template form; 32-38. Colchis axe templates; 39-41. Forms of unknown objects; 42-49: Bellows pipes.

სურ. 5. 14. მეორადი წარმოების ინვენტარი (ყულევი): 1-4,5-8. ბრინჯაოს ცულები; 9,10. ბრტყელი ცულები; 11-14. სატეერისპირები; 15-19. შუბისპირები; 20-22.

დანები; 23-26. ისპისპირები; 27. ბრინჯაოს ანკესი; 28-29. გაურკვეველი ნივთების ფრაგმენტი; 30-31. სატეხ-საჩეხი იარაღი; 32. სეგმენტი; 33,34. ხელეწო

Fig. 5. 14. secondary manufacture inventory (Kulevi): 1-4,5-8. Bronze axes; 9,10. Flat axes; 11-14. Dagger edges; 15-19. spearheads; 20-22. Knives; 23-26. Arrow heads; 27. Bronze fishing rod; 28-29. Fragments of unknown objects; 30-31. Breaking-cutting tool; 32. Segment; 33,34. adz

სურ. 5. 15. ბრინჯაოს წარმოების ნიმუშები: 1-2. პინცეტი; 3-4. სატეხრის ფორმის საკიდი; 5,6,8. აბზინდა; 7. ფიბულა; 9,10. მძივსაკიდი; 11,12,13,16. რგოლი; 14. სამაჯური; 15. ჯვრისებრი ფორმის საკიდი; 17-20. საკინძი; 21. ბრინჯაოს მძივი.

Fig. 5. 15. Bronze manufacture samples: 1-2-Pincers; 3-4. Dagger form hook; 5,6,8. Buckle; 7. fibula; 9,10. Bead lace; 11. 12. 13. 16. Ring; 14. Bracelet; 15. Cross form lace; 17-20. Clasp; 21. Bronze bead.

სურ 5. 16. ყუამილიანი ცულების ჩამოსასხმელი ორფორმიანი ყალიბები (ფიჩორი, ცენტრალური ბორცვის VIII-VII კულტურულ ფენები)

Fig. 5. 16. Double-form templates for casting axes with a tubular socket (Pichori, central mound, VIII-VII cultural strata)

სურ. 5. 17. ჩრდილო-დასავლეთ, ცენტრალურ და აღმოსავლეთ კოლხეთის ბრინჯაოს წარმოება: 1,3,4,5. ოთხგანყოფილებიანი ყალიბი; 2. ორგანყოფილებიანი ყალიბი; 6. ბრტყელი ცული; 7-8. ყუამილიანი ცულის ფრაგმენტები; 9-15. თოხები; 16. ისრისპირი (ფიჩორი); 17. ყუამილიანი ცული (ერგეტა IV ფენა); 18. ციცხვი (მოდინახე)

Fig. 5. 17. North-west, central and east Colchis bronze manufacture: 1,3,4,5. four-sectional form; 2. Two sectional form; 6. Flat axe; 7-8. fragments of "socketed"axe; 9-15. Hoes; 16. Spearhead (Pichori); 17. "socketed" axe (Ergeta, IV layer); 18. Bucket (Modinakhe)

სურ. 5. 18. ბრინჯაოს მეორადი წარმოება (ფიჩორი, VIII-VII კულტურული ფენა). 1,2,5,9. ყალიბები; 3,4,12. ციცხვები; 6,7,10,11. საქმენი მილები; 8. თოხ-წერაქვი.

Fig. 5. 18. Secondary bronze manufacture (Pichori, VIII-VII cultural layer). 1,2,5,9. Forms; 3,4,12. Buckets; 6,7,10,11. Bellow pipes; 8. Hoe-pick

სურ. 5. 19. კოლხეთის ადრე და შუაბრინჯაოს ხანის ბრინჯაოს ყუახერელიანი ცულების კლასიფიკაცია (ლ. ჯიბლადის მიხედვით)

Fig. 5. 19. Classification of Colchis early and middle bronze age bronze axes with a tubular socket (according to L. jibladze)

სურ. 5. 20. ბრინჯაოს მეტალურგიული წარმოების ინვენტარი ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთიდან: 1-4. ტიგელის ფრაგმენტები (სოხუმის მთის ნამოსახლარი); 5. სპილენძის ყალიბის ფორმა-კოკილი (თაგილონის განძი)

Fig. 5. 20. Bronze metallurgical manufacture inventory from north-west Colchis: 1-4. Fragments of a crucible (Sokhumi mountain former settlement); 5. Copper template mould – block mould (Tagilontreasure)

სურ. 6. 1. განძების გავრცელების სქემატური რუკა (ძვ. წ. XVIII-VII სს)

Fig. 6. 1. Schematic map of treasures spreading (18th -7th cc B. C.)

სურ. 6. 2. ზოდები „მელითონეთა“ განძებიდან: 1. ქვემო ქვალონი; 2. გამდლისწყ-

არო; 3,4. გაურკვეველი წარმომავლობის; 5. კურზუ; 6. ლესეჭინე; 7,8. დარკვეთი; 9. მარნეული; 10-11. ქვიშარი

Fig. 6. 2. Ingots from treasures of "Metallurgists" (Smelters): 1. Lower Qualoni; 2. Gamdlistskaro; 3,4. Ingots of unknown origin; 5. Kurzu; 6. Iesechine; 7,8. Darkveti; 9. marneuli; 10-11. Kvishari

სურ. 6. 3. - მცირე ზომის სპილენძის ზოდები და ნამზადები (ბენიერის კოლექციაზემო სვანეთი) ზ. კეიციანისა და ლ. ჯიბლადის მიხედვით

Fig. 6. 3. Small size copper ingots and products (Benierycollection, upper Svaneti). According to Kvitsiani and L. jibladze

სურ. 6. 4. აღმოსავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთი კოლხეთის ბრინჯაოს ნაწარმი: 1,3. ყუადაქანებული ცული და სპილენძის ზოდი (ილემი); 2. ყუამილიანი ცული (საქასრია); 4-7. სპილენძის ზოდები და სეგმენტები (თხილნარი)

Fig. 6. 4. East and south-west Colchis bronze objects: 1,3-axe with declined butt and copper ingot (Ilemi); 2. Butt-pipe axe (Sakasria); 4-7. Copper ingots and segments (Tkhilnari)

სურ. 6. 5. ზოდებისა და ნამზადების ფორმები (ძვ. წ. III-II ათასწლეული): 1-6. ძელაკის ფორმის ნამზადების ყალიბები (არსლან-თეფე VI-D ფენა; აღმოსავლეთ ანატოლია); 7-10. ძელაკის ფორმის ზოდები (იგდირი); 11. სპილენძის ზოდების შემცველი განძი (მახმატლარი, ცენტრალური ანატოლია); 12. ხარის ტყავის ფორმის ზოდები (ჰერაკლეონის მუზეუმი); 13. კალის ზოდი, (ჰავანა, ქ. ხაიფა); 14. ხარის ტყავის ფორმის ზოდი (კრეტა); 15. ხარის ტყავის ფორმის ზოდის გადატანა (ფივა, სამარხის გამოსახულება)

Fig. 6. 5. Ingot and work pieces forms (3rd -2nd millennium B. C.): 1-6. Templates of bar form objects (Arslan-Tepe, VI-D layer; East Anatolia); 7-10. Bar form ingots (Igdiri); 11. Copper ingots-containing treasure (Mahmatlari, Central Anatolia); 14. Bull form ingots (Herculaneum museum); 13. Tin ingot (Havana, Haifa town); 14. Bull skin form ingot (Crete); 15. Shifting of bull skin form ingot (Phoebe, tomb site).

სურ. 6. 6. სპილენძის ზოდის დანიშნულების სხმული ფორმები (ძვ. წ. III-I ათასწლეულები): 1,2. სპილენძის ზოდის ფრაგმენტები (ტელლია F6); 3-5. ზოდები (სუზა); 6. ყუადაქანებული ცულის ფორმის მინაბაძი ზოდი-ნამზადი (იგდირი); 7. ნამგალის ფორმის ნამზადი (ხიზანანთ გორა); „ფულის“ ფუნქციის მატარებელი ბრინჯაოს სხმული: 8,9,12. თოხი, ზარაკი, გასაღები, 10. სამონეტო ფუნქციის-დანა; 11. ნიჟარის კაური (ჩინეთი); 13-15. ვერცხლის ზოდები; 18-20. მცირე სამკაულის დასამზადებელი ოქროს სხმული; 16. სტანდარტული ოქროს რგოლი (ტროა II-III -J განძი); 17. ოქროს მავთული ნამზადი (ტროა II-III-R განძი)

Fig. 6. 6. Copper ingot designation cast forms (3rd -1st millennium B. C. : 1,2, Copper ingot fragments (Tellia F6); 3-5. Ingots (Susa); 6. Axe with declined head-imitated ingot -billet (Igdiri); 7. Sickel form billet (Khizanaant Gora); bronze ingot bearing function of "money": 8,9,12. Hoe, bell, key; 10. Knife of coin function; 11. Cockleshell hook (China); 13-15. Silver ingots; 18-20. Gold ingot for making small ornament; 16. Standard golden ring (Troy, II-III -J treasure); 17. Gold wire, billet (Troy, II-III-R treasure)

სურ. 6. 7. საკინძების ფორმის ნამზადების სხმული ფორმები (ძვ. წ. IV-III

ათასწლეული): 1-3. სიალკი III; 4, 18, 19. შახთეფე-II; 5. ური-ჯემდეთ ნასრის ეპოქა; 6, 7. სუზა; 8, 10, 11, 15, 16. ალტინ თეფე; 12, 13, 14. ჰისარ III-C; 17. თეფე-იახია IV-C; შახ I სოხთა; 21-25. გეოქსიური; 26-28, 30; ულუთ-თეფე; 29, 30. ალტინ-თეფე

Fig. 6. 7. ingot forms of clasp form billets (4th -3rd millennium B. C.): 1-3. Sialki III; 4, 18, 19. Shah Tepe-II; 5. uhr-Jameth Nasri's epoch; 6, 7. Susa; 8, 10, 11, 15, 16. Altyn Tepe; 12. 13. 14. Hisar III-C; 17. Tepe-Iakhia IV-C; Shah I Sokhta; 21-25. Geoksiuri I; 26-28, 30: Ulut-Tepe; 29, 30. Altin Tepe

სურ. 6. 8. ხარის ტყავის და რგოლის ფორმის ზოდები: 1. ხარის ტყავის ფორმის ზოდი (კეიპროსი, ძვ. წ. XII ს. ენტონი ხარდინგის მიხედვით); 2. მასიური ბრინჯაოს რგოლი (ცხინვალის განძი)

Fig. 6. 8. Bull skin and ring form ingots: 1. Bull skin form ingot (Cyprus, 12th c B. C. According to Antony Harding); 2. Massive bronze ring (Tskhinvali treasure).

სურ. 7. 1. დასავლეთ საქართველოს მთიანი ზონის უძველესი გზების სქემატური რუკა (შ. ჩართოლანის მიხედვით)

Fig. 7. 1. Schematic map of ancient roads of west Georgia mountain zone (according to Sh. Chartolani)

სურ. 7. 2 მთის რაჭის კოლხეთის ბართან დამაკავშირებელი გზების სქემა (ს. რეხვიაშვილის მიხედვით)

Fig. 7. 2. Scheme of roads communicating mountain Racha with Colchis lowland (according to S. rekhviashvili)

სურ. 7. 3. მთის რაჭის ჩრდილო კავკასიასთან დამაკავშირებელი გადასასვლელი გზები (ს. რეხვიაშვილის მიხედვით).

Fig. 7. 3. Roads for communication of mountain Racha with north Caucasus (according to S. rekhviashvili)

სურ. 7. 4. სვანეთის კოლხეთის ბართან და ზღვისპირეთთან დამაკავშირებელი სქემატური რუკა

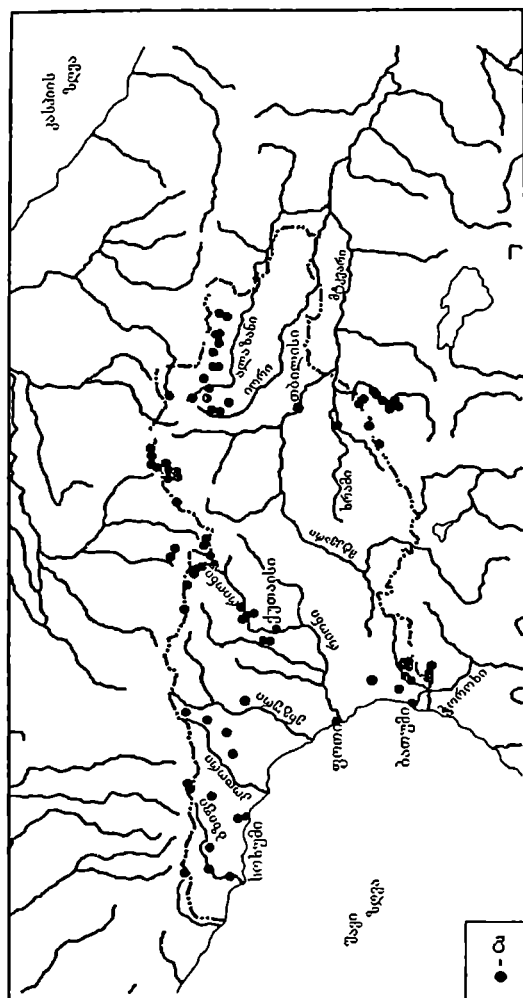
Fig. 7. 4. Schematic map communicating Svaneti with Colchis lowland and seaside zone

სურ. 7. 5. უძველესი სავალი გზები მდ. კოდორის ხეობაში

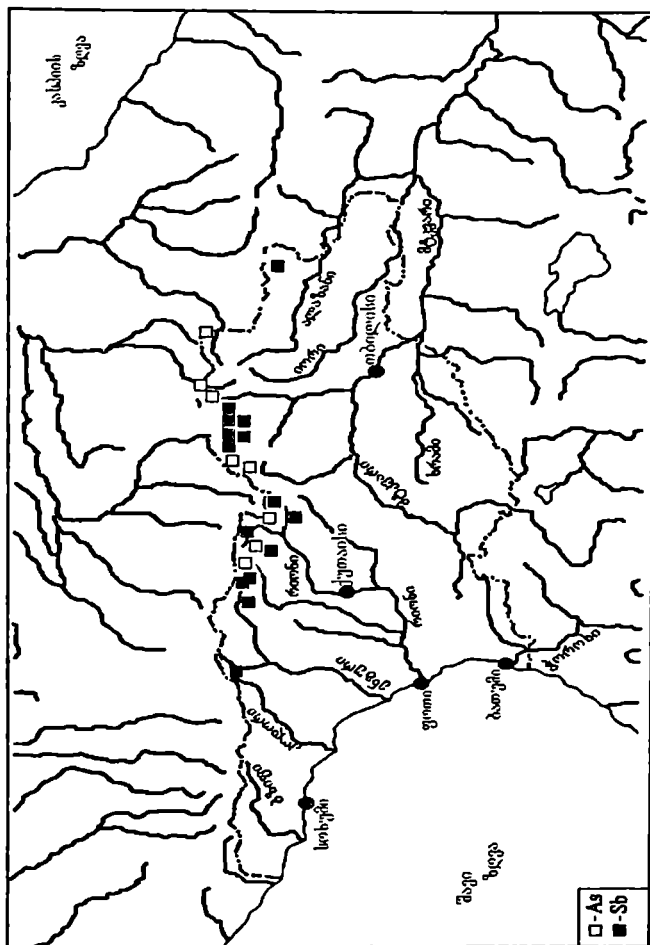
Fig. 7. 5. Ancient pedestrian roads in the riv. kodori canyon

ილუსტრაციები

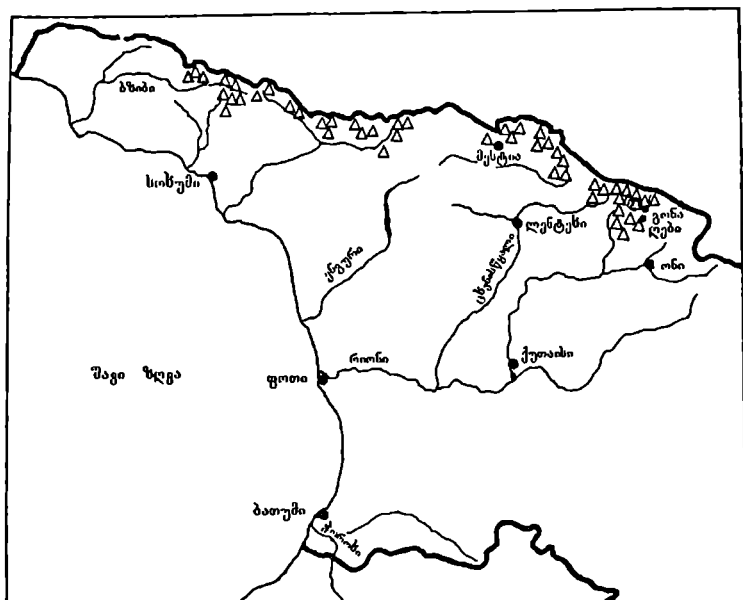
ILLUSTRATIONS



სურ. 3. 1

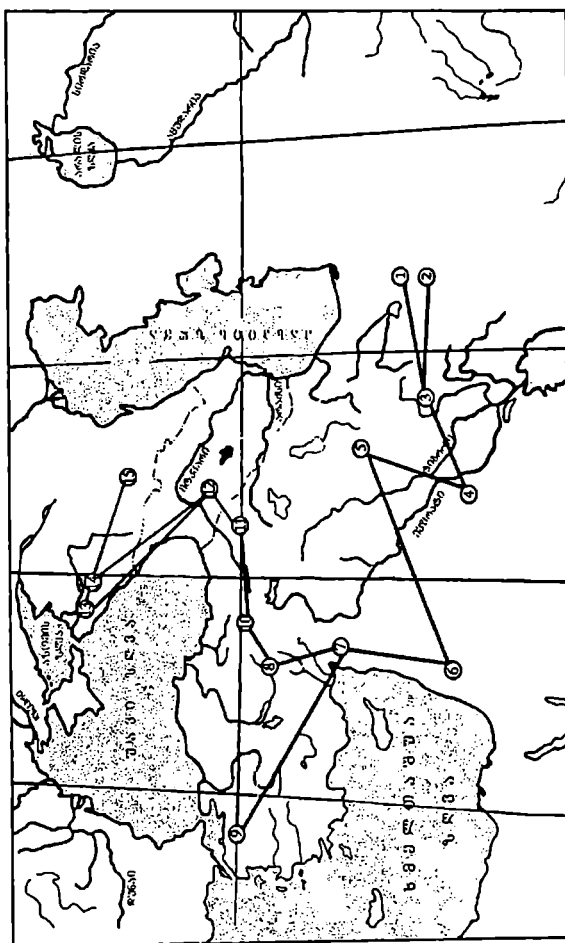


სურ. 3. 2



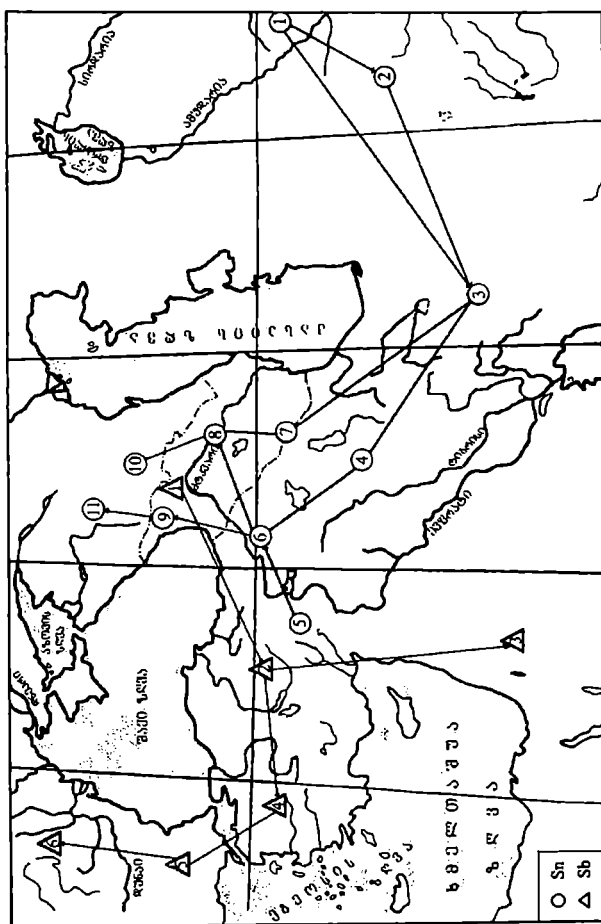
სურ. 3.1 არქიდოქსის კოლხეთის ფერადიფიკაციის მუშაების მეტალურგიული ცენტრი (აფხაზეთის, სეანეთის და რაჭის მეტალურგიული კერების სამთაბადნო წარმოების ობიექტები) ძვ. წ. II-ი ათასწლეულები.

სურ. 3. 3



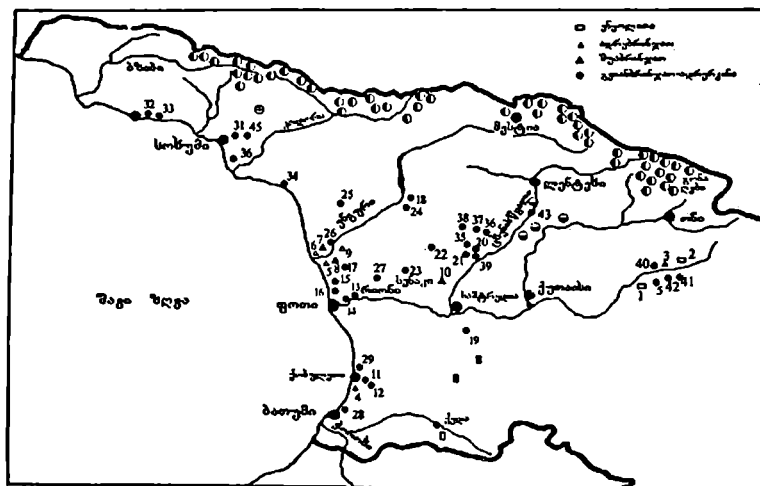
სურ. 3. 4

სურ. 4.6. იმ. წ. III ათასწლეულის წინა აზია-პაკისტანის რეგიონში ნიკელთან ბრინჯაოს გაერცელების სქემატური რუკა: 1. მესპი; 2. თალმეტი; 3. სუტი; 4. ური; 5. თევზგაერა; 6. ნახალმიშარი; 7. ანუკი; 8. ადიშარი; 9. ტოვა; 10. არსლანდუქი; 11. ორგოსანი; 12. ამირანის გორა; 13. ბაიკო; 14. ნოესობილიაია; 15. ნალჩიკი



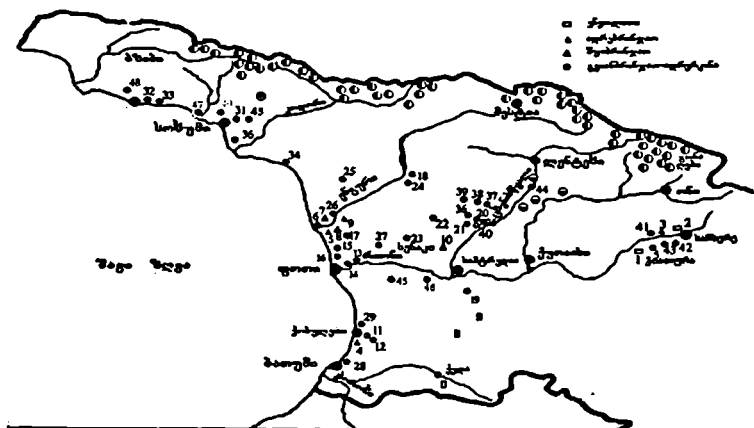
სურ. 4.7. ძვ. წ. II ათასწლეულში ვერასის ტერიტორიაზე კალა-ანთიმონის გავრცელების სქემატური რუკა:
 ○ 1-2 შუა აზია; 3. ირანი; 4. აღმოსავლეთი თურქეთი; 5. ცენტრალური თურქეთი; 6-9 სამხრეთ-კავკასია;
 10-11 ჩრდილო კავკასია.
 △ 1. რაჭის მთიანეთი; 2. თურქეთი; 3. ახლო აღმოსავლეთი; 4. სძელთაშუა ზღვის აღმოსავლეთი ნაწილი; 5-6 აღმოსავლეთი ევროპა.

სურ. 3. 6.



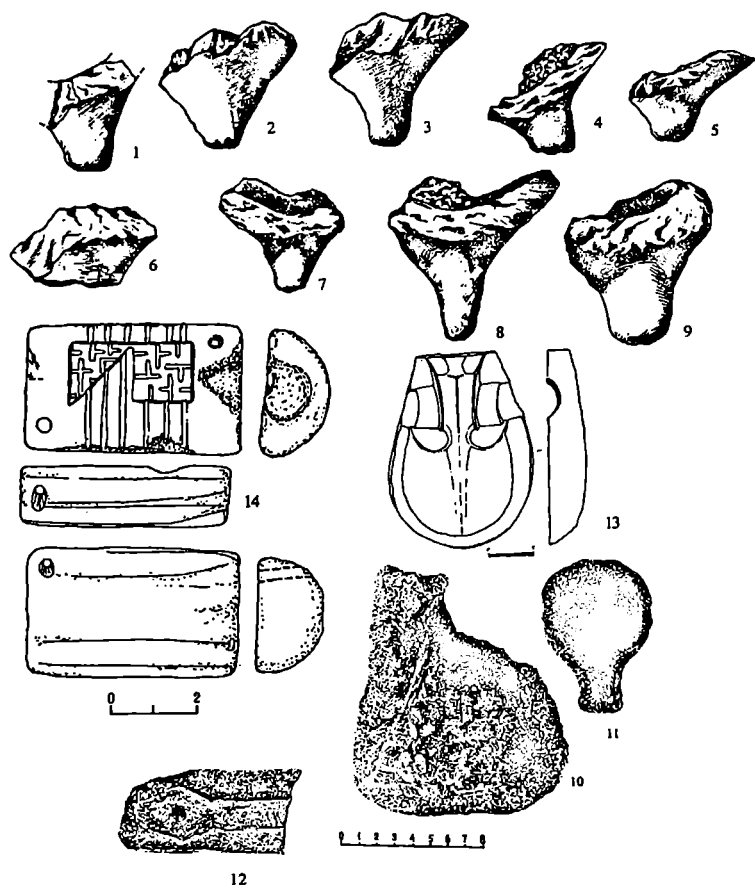
- ცენტრალური კავკასიონის ქედის სამხრეთ ფერდზე განლაგებული აფხაზეთის, სვანეთის და რაჭის წარმოების ძეგლები
- მცირე კავკასიონის მთიანეთის სპილენძის სამთამადნო გაბადნების ზონა (აჭარა-გურიის რაიონი)
- ლეჩხუმის რაიონის სპილენძის გაბადნებათა ზონა

სურ. 4. 1

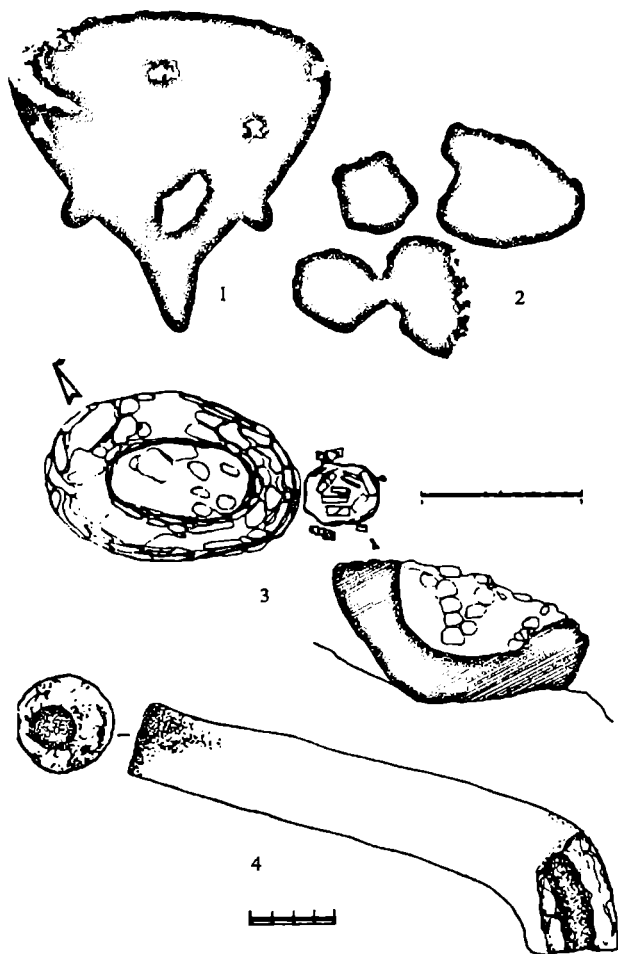


1-სამეფო კლდე; 2-სამეგრელო კლდე; 3-მოდინაზე; 4-ისპანი; 5-ანაკლია I (ქვედა ფენა); 6-ფიჩორის ცენტრალური ბორცვი (VIII, VII-IV, V ფენები); 7-ფიჩორის №4 ბორცვი; 8-ანაკლია II; 9-ერგეტა (IV ფენა); 10-ნოსიორი III (I ფენა); 11-ნამჭვილური (VI-III ფენები); 12-ჟოლოქისპირა ბორცვი (VI- III ფენები); 13-ქვემო ჭალადიდის ზურგა (ქვედა ფენა); 14-ქვემო ჭალადიდის II უბანი; 15-ყუღუვეი (II-III ფენები); 16-ციცა; 17-ანაკლია II-ის მიმდებარე ბორცვები 18-ბაქსანია; 19-დაბლაგომი; 20-მუსხურის ნაწიქილა; 21-ლეხანდრაი; 22-ოჩხორი; 23-ნოქალაქევი; 24-ფახულანი; 25-ზემო ღუმური; 26-ფიჩორის №4 ბორცვი; 27-ნაოხეაშუ (III ფენა); 28-მახინჯაური; 29-ფიჩენარი; 30-მაგარა №2 დიუნა; 31-სოხუმის მთა; 32-პოშოპრა; 33-კისტრიკი; 34-ტამიში; 35-ლენგუბა ; 36-კიწია; 37-გაბედილი; 38-ნახუნაი; 39-კურუ; 40-დოშაუ; 41-ითხვისი; 42-სახოველა; 43-კარახტინი; 44-ცხეთა; 45. ნამარნუს ჩრდილოეთი ბორცვი; 46. გულეიკარი; 47. ეშერა; 48. მგუპირხე; 49. ამეასარა

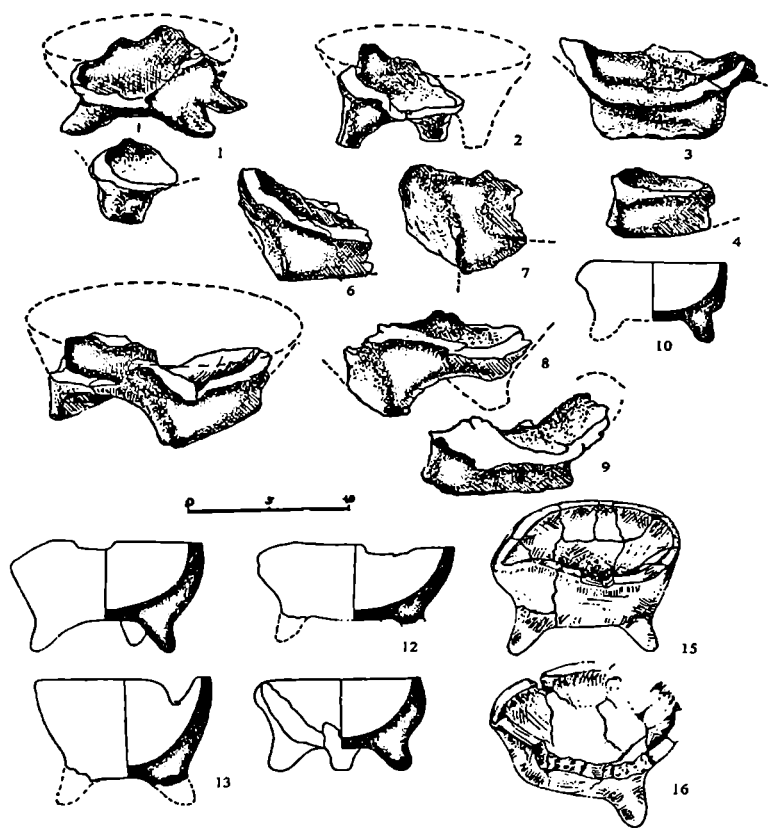
სურ. 5. 1



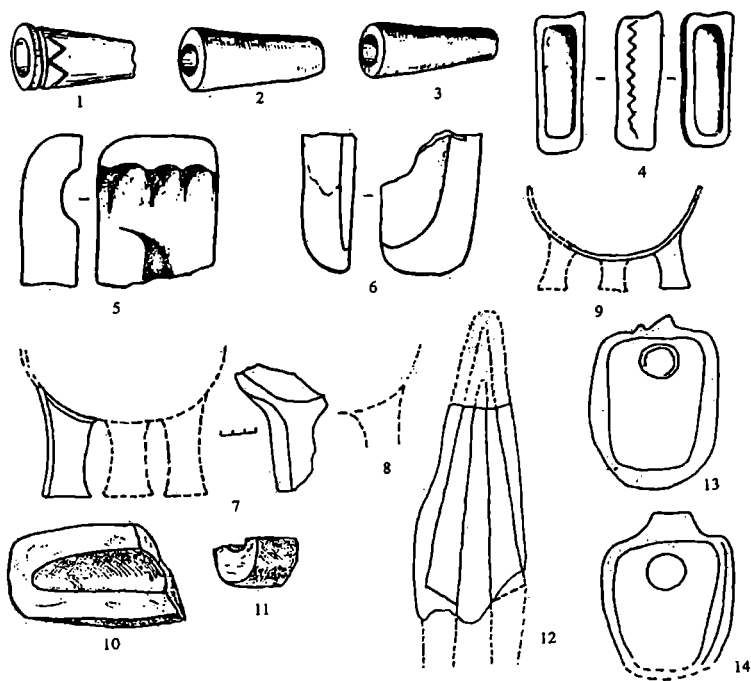
სურ. 5. 2



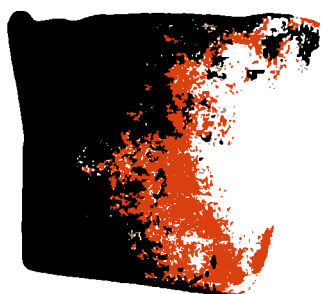
სურ. 5.3



სურ. 5. 4



სურ. 5. 5



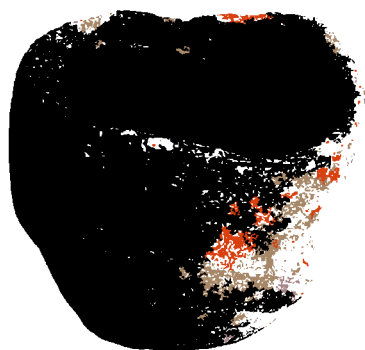
1



2

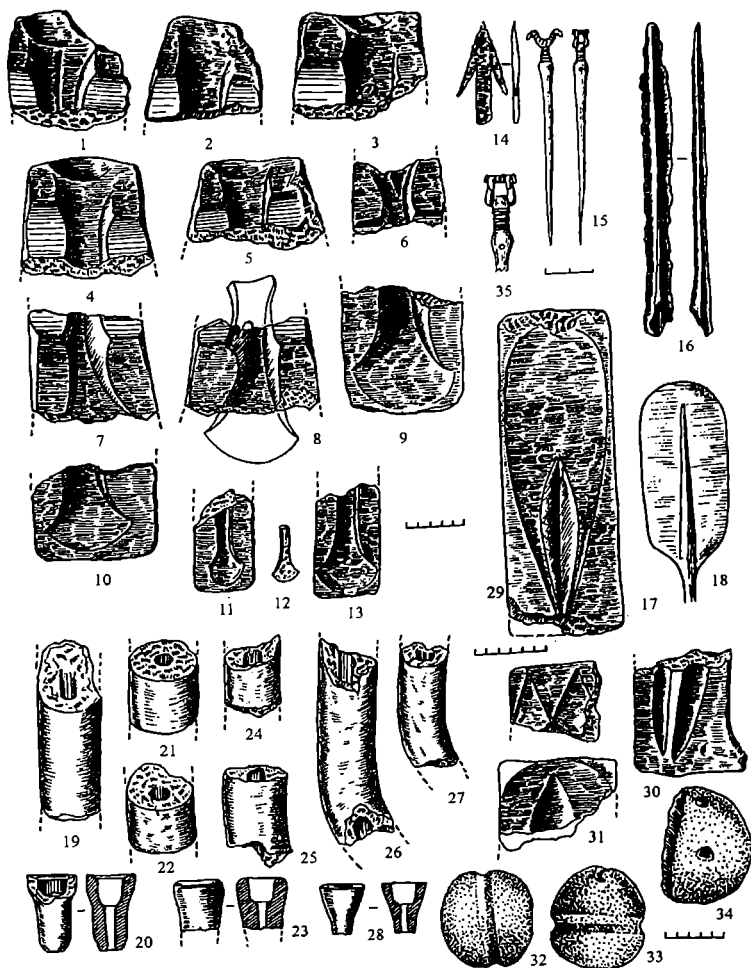


3

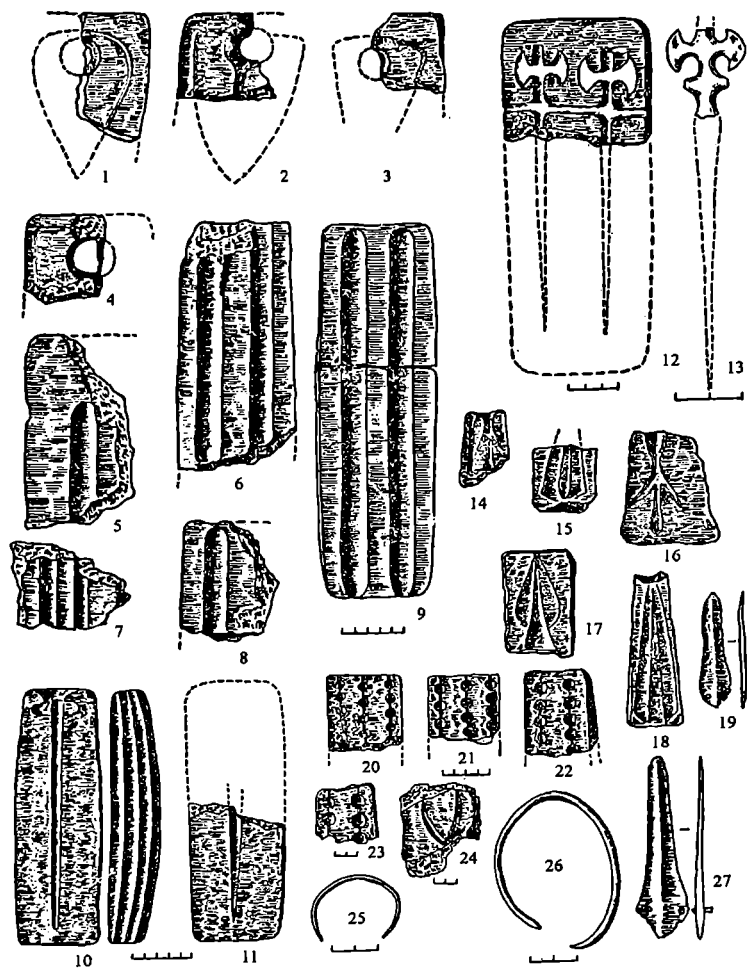


4

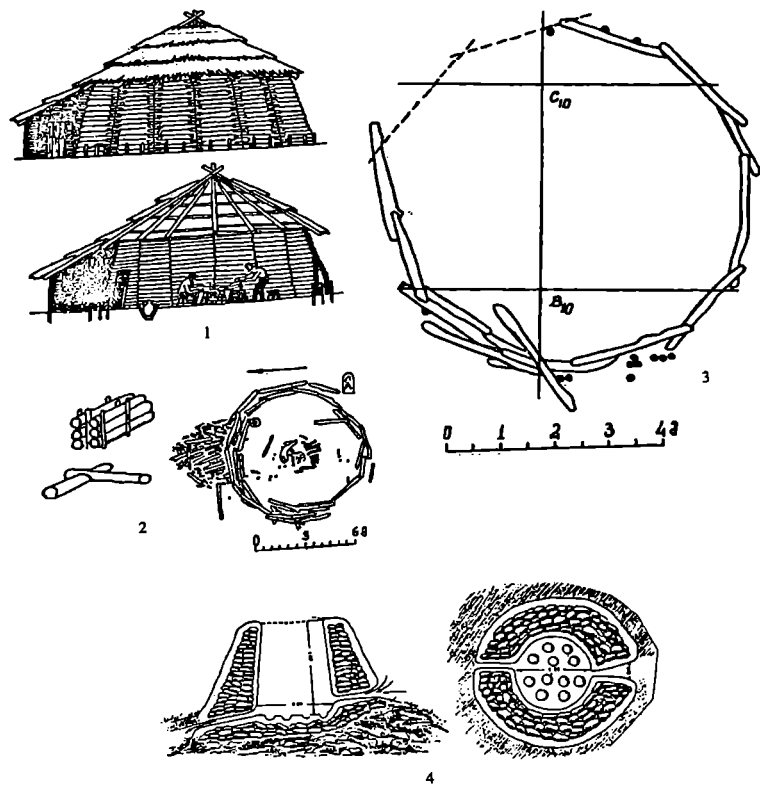
სურ. 5. 6



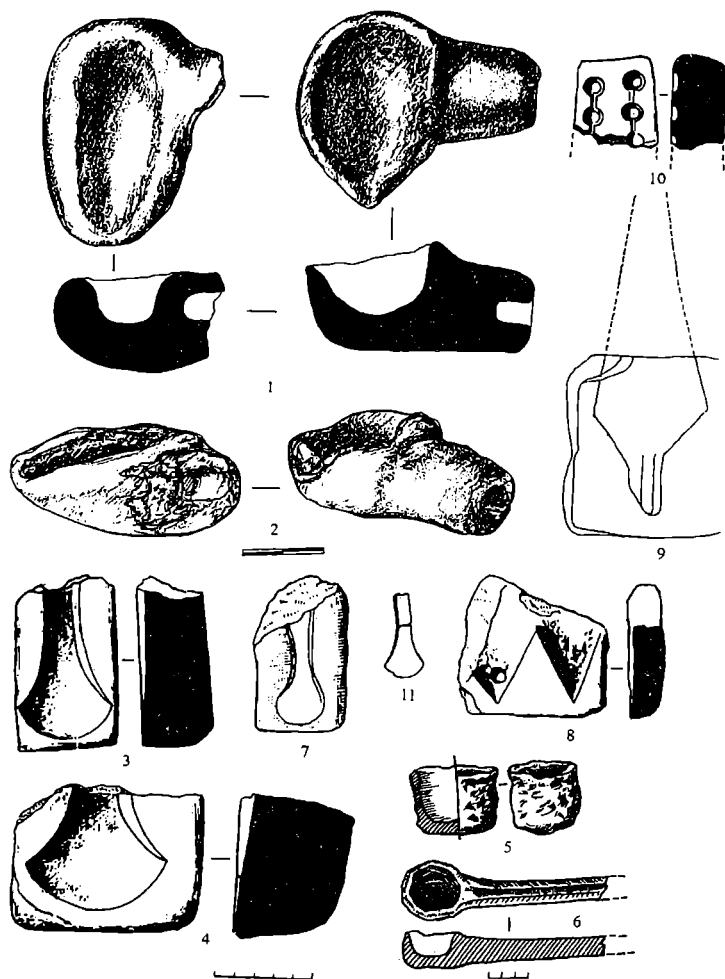
სურ. 5. 7



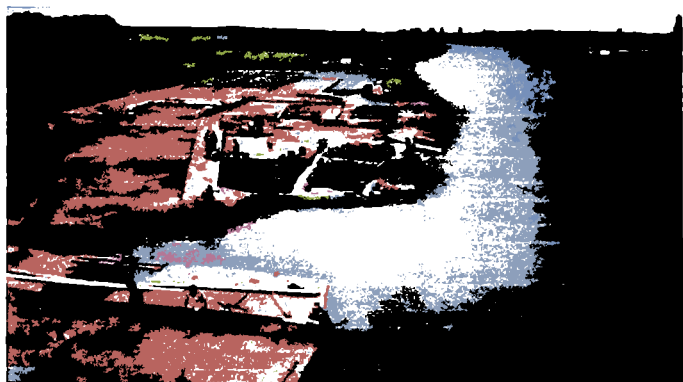
სურ. 5. 8



სურ. 5.9



სურ. 5. 10



1



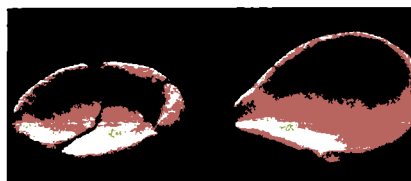
2



3



4



5

სურ. 5. 11



1



2

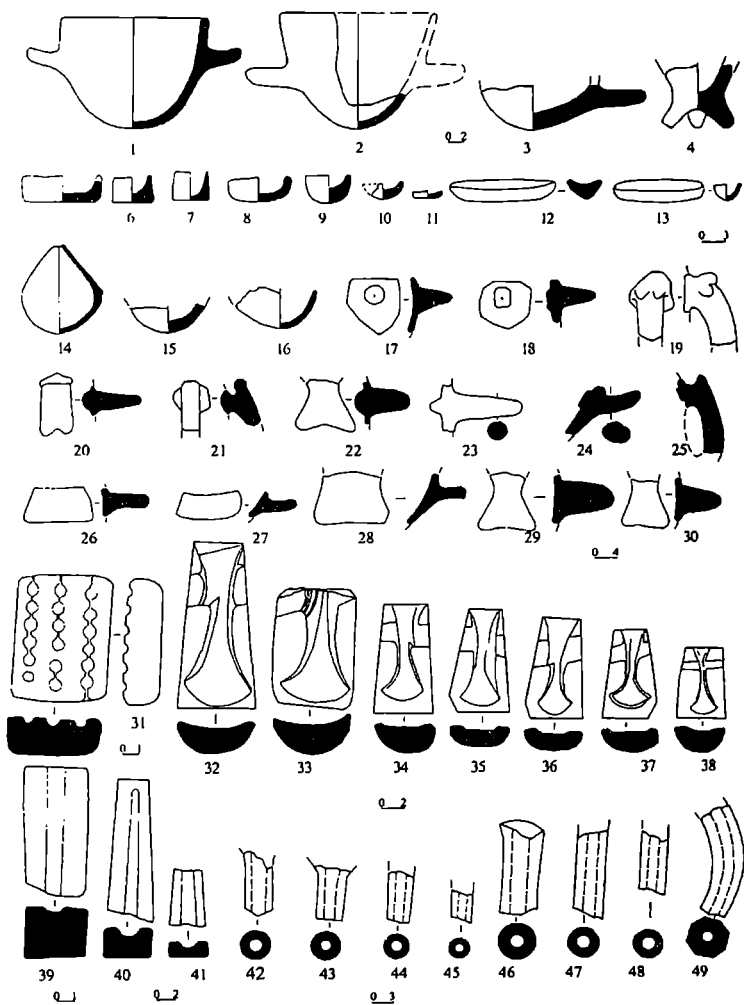


3

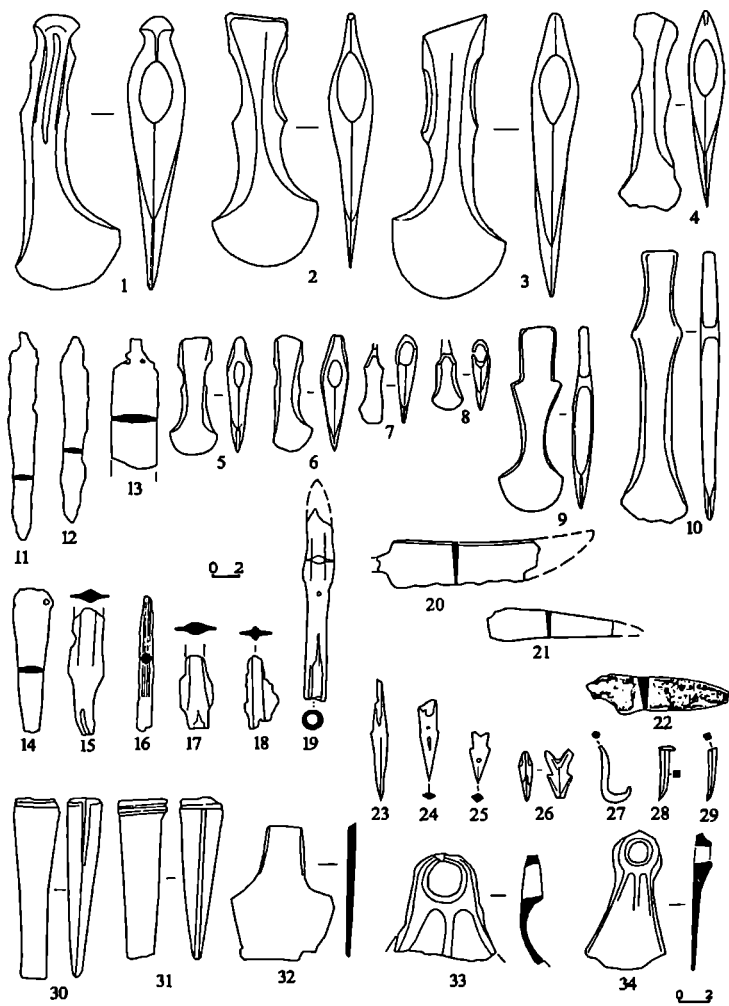


4

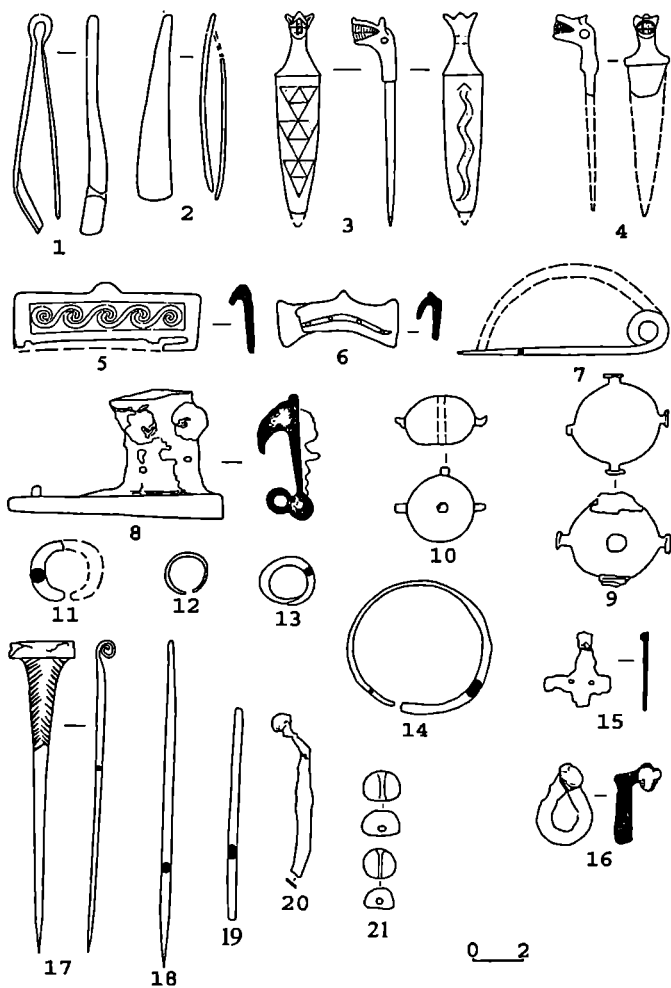
სურ. 5. 12



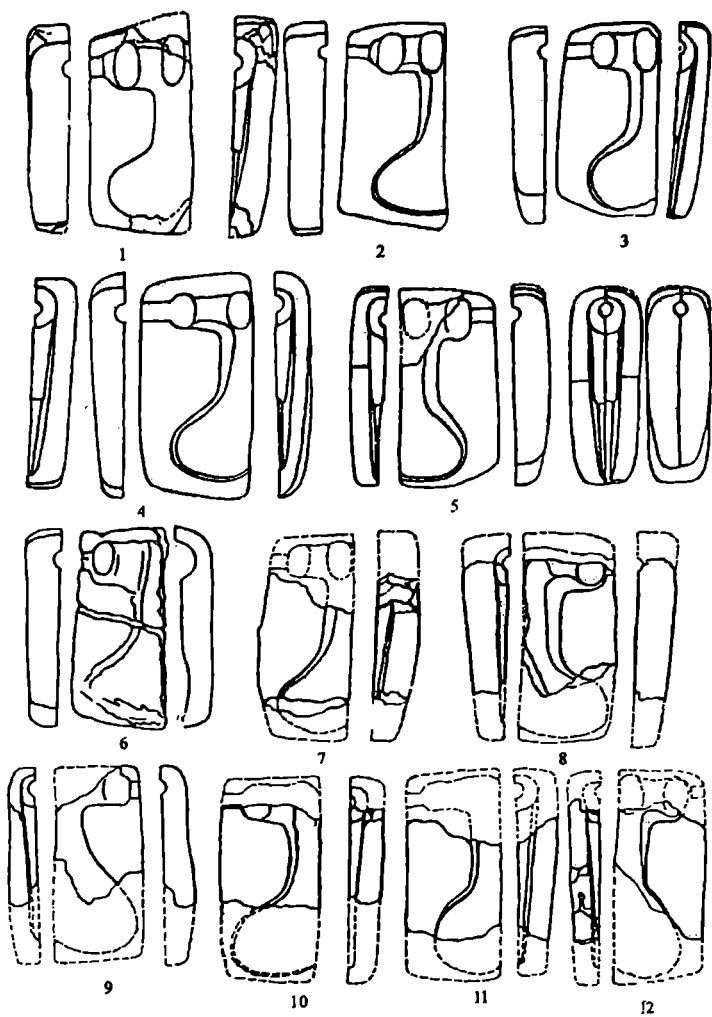
სურ. 5. 13



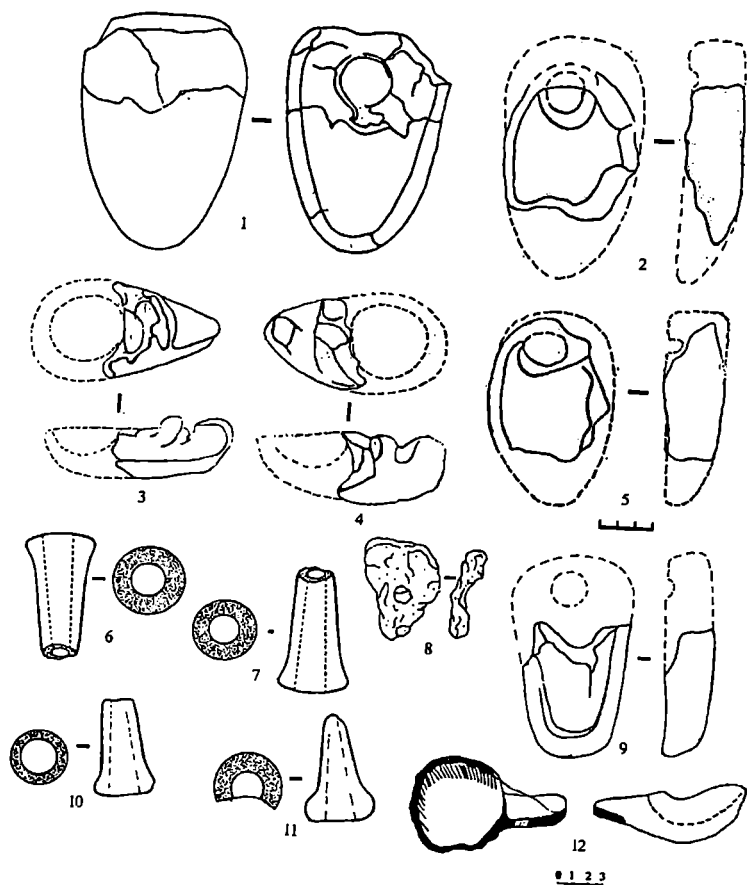
სურ. 5. 14



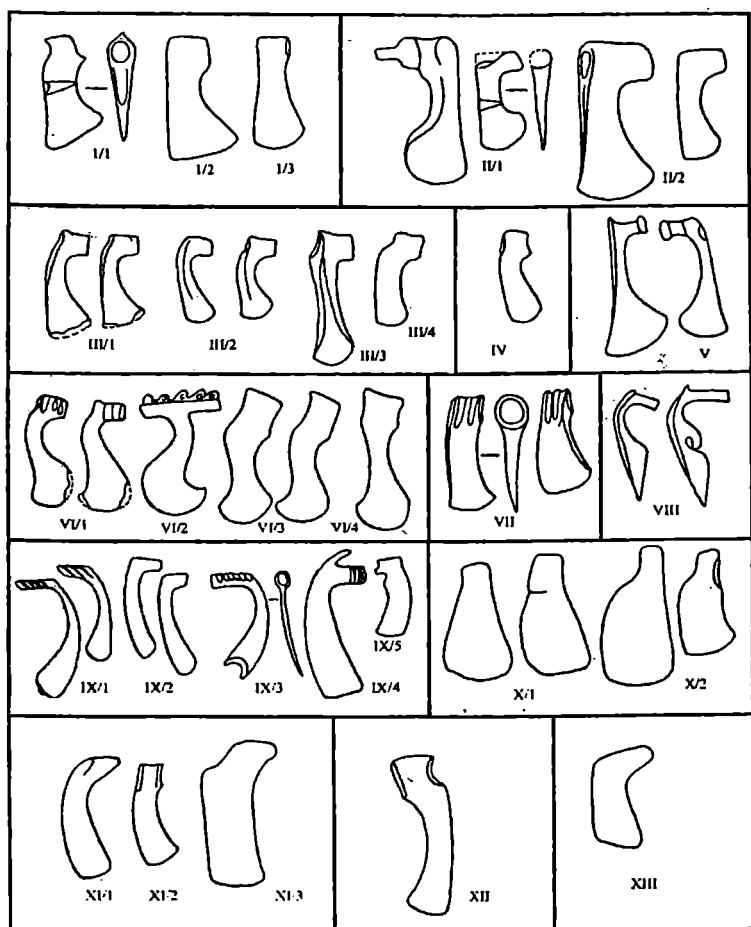
სურ. 5. 15



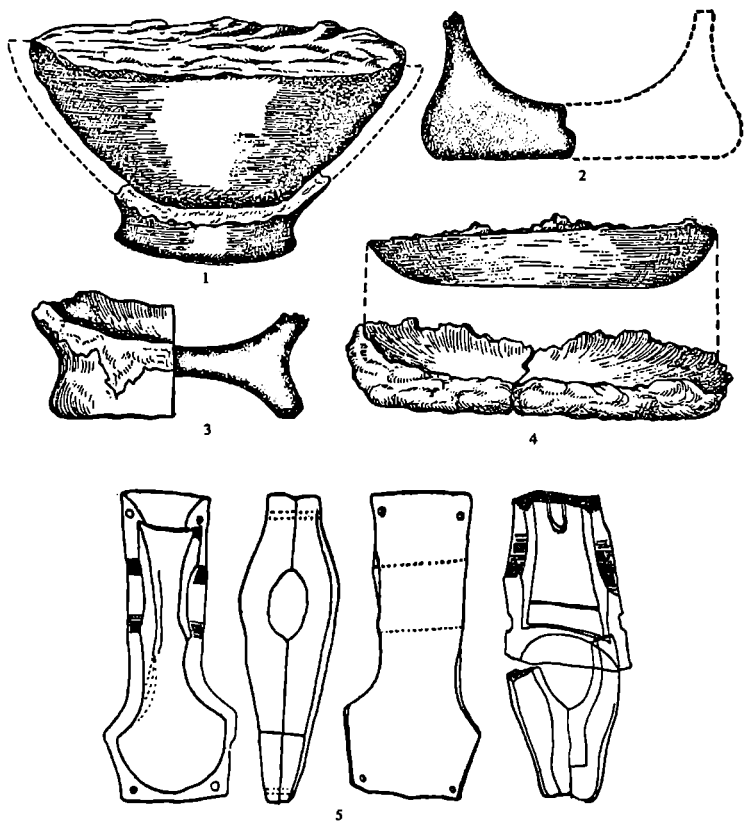
სურ. 5. 16



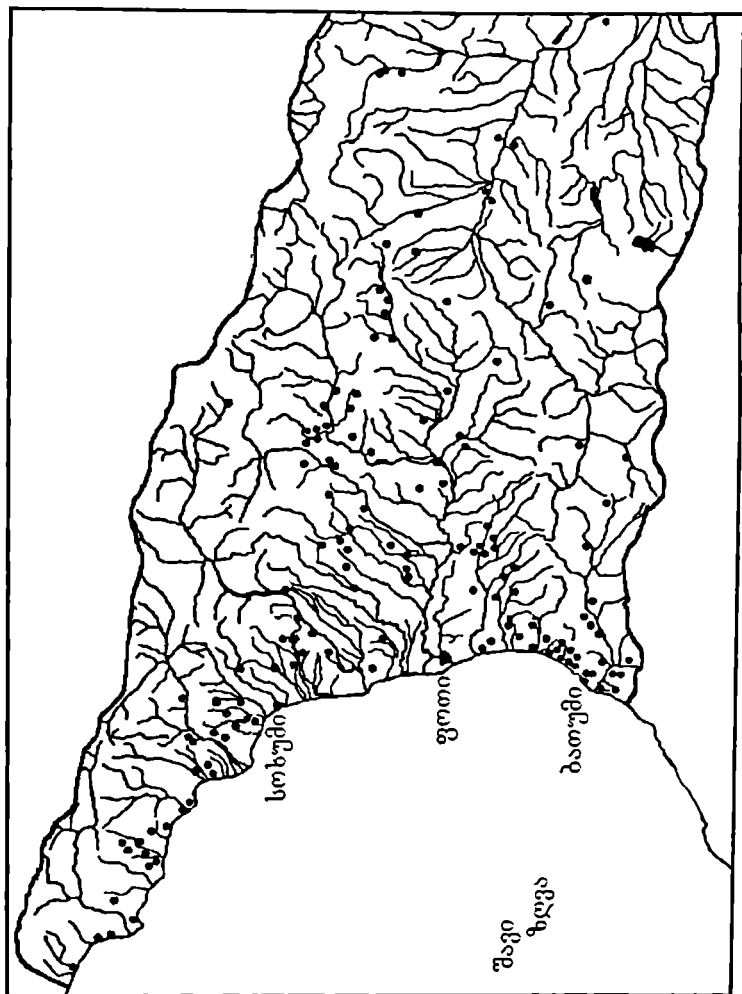
სურ. 5. 18



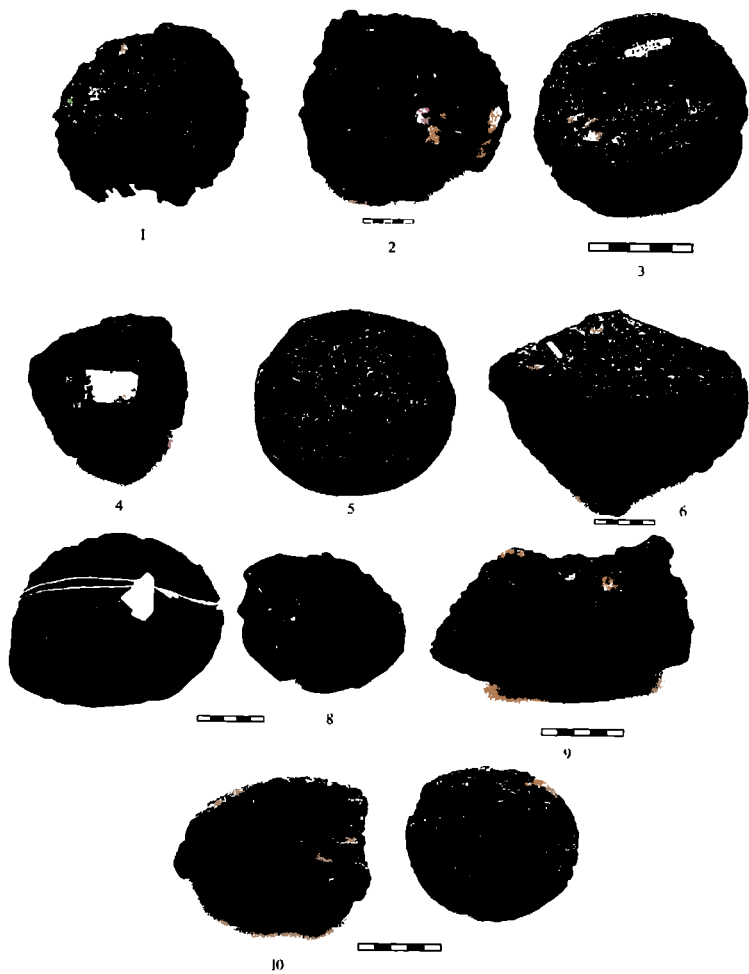
სურ. 5. 19



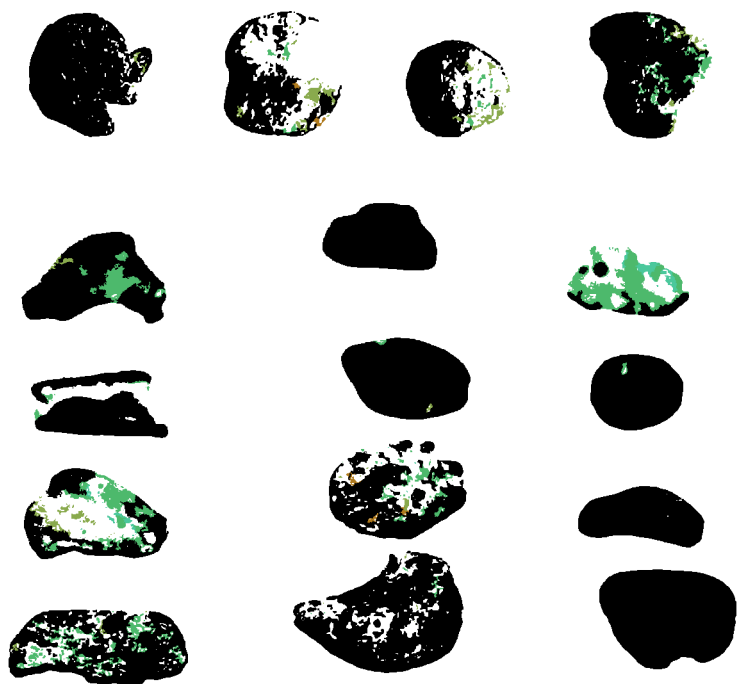
სურ. 5. 20



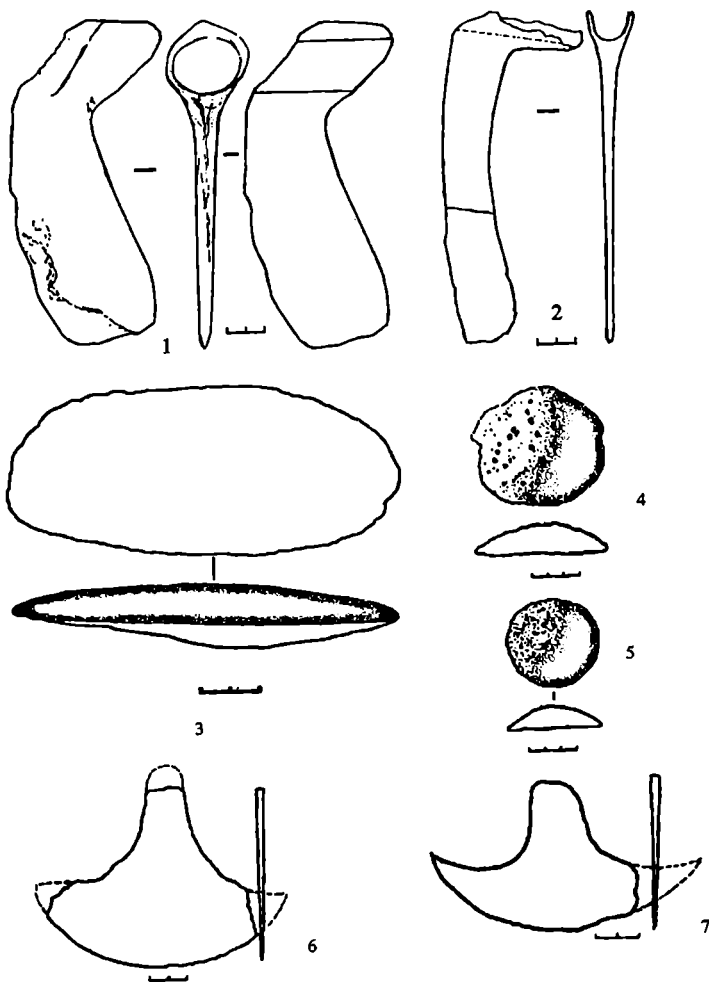
სურ. 6.1



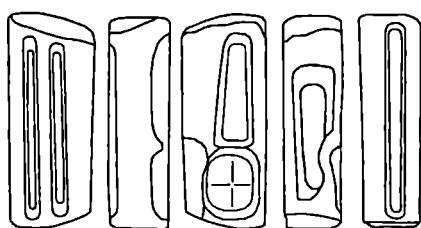
სურ. 6. 2



სურ. 6. 3



სურ. 6. 4



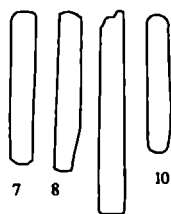
1

2

3

4

5

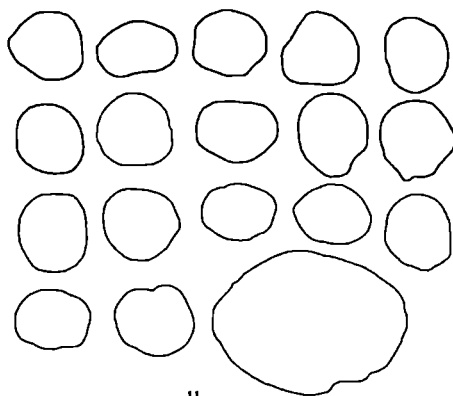


7

8

9

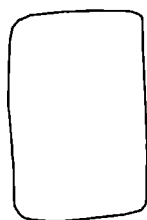
10



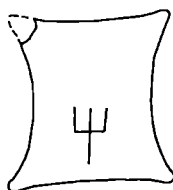
11



12



13

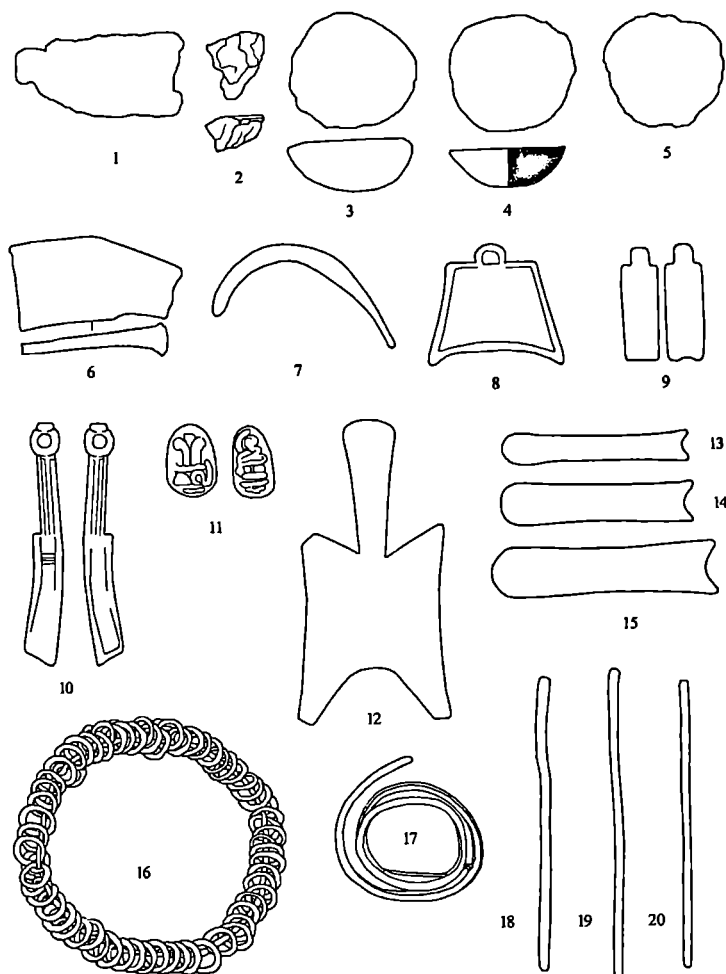


14

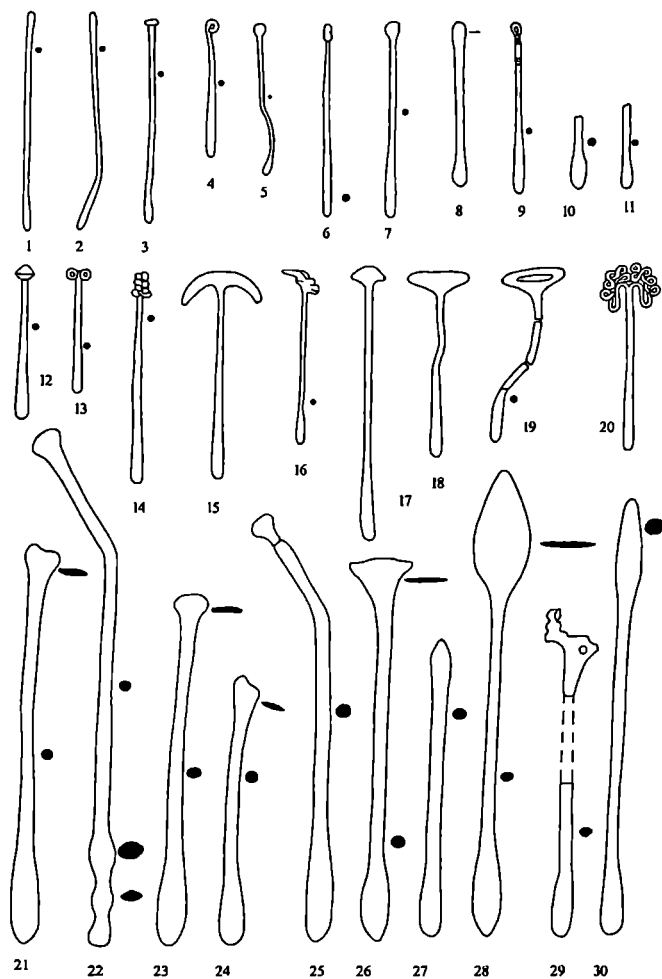


15

სურ. 6. 5



სურ. 6. 6



სურ. 6. 7



1

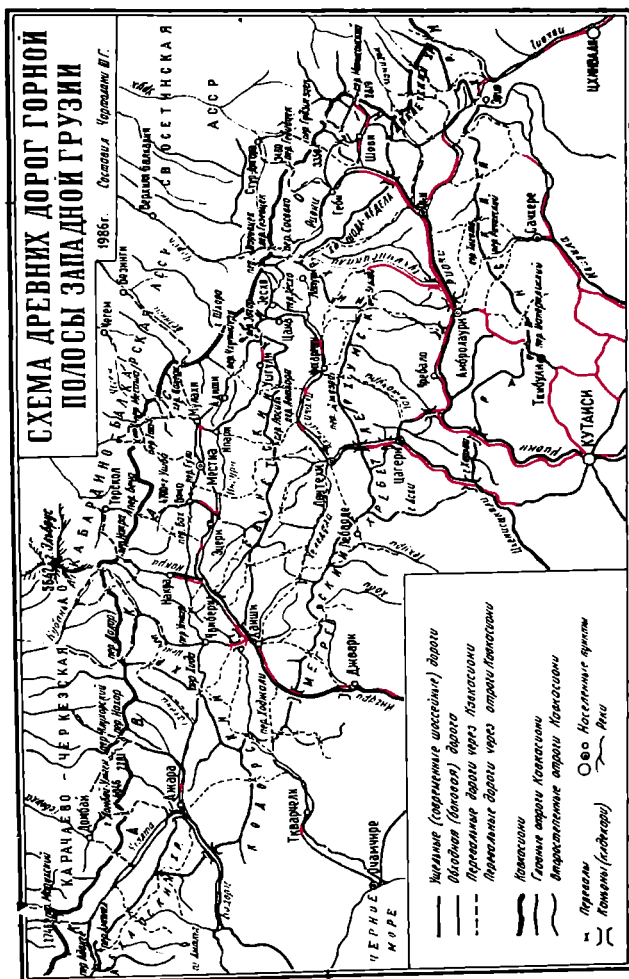


2

სურ. 6. 8

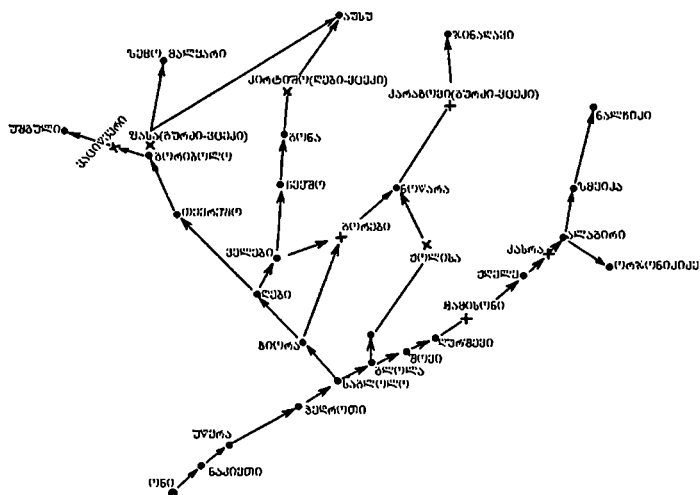
СХЕМА ДРЕВНИХ ДОРОГ ГОРНОЙ ПОЛОСЫ ЗАПАДНОЙ ГРУЗИИ

1986г. *Одесская государственная ун-т.*



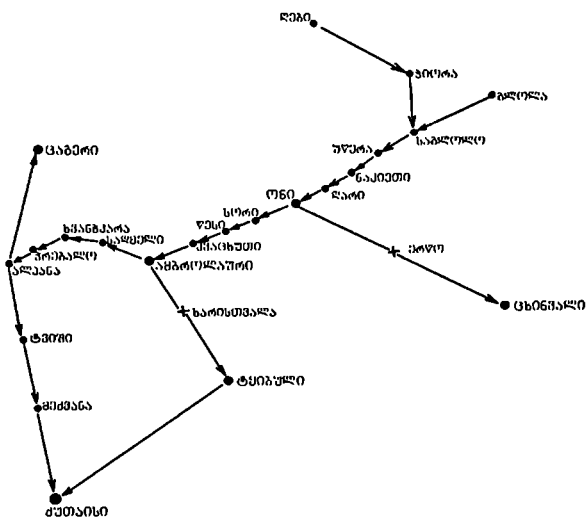
სურ. 7. 1

ბზები მთის რატიდან ჩრდილო კავკასიისაკენ

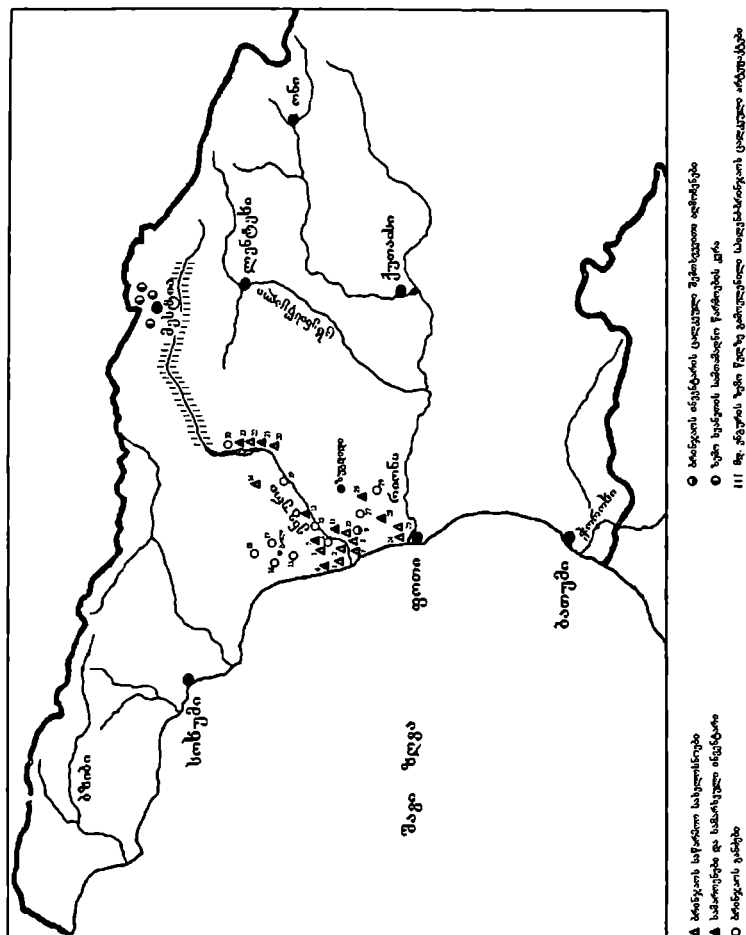


სურ. 7.2

გზები მთის რაზიდან საქარტუპულ(ს) გარისაქან



სურ. 7.3



სურ. 7.4

