

გურაბე ჩანელიძე

თბილისის ქვაბულის პალეოგეოგრაფია

მუხათგვერდის ვიწრობსა (ზემო ავჭალა) და თელეთის ქედის აღმოს. დაბოლოებას (ფონიჭალა) შორის მდებარე თბილისის ქვაბულის უდიდესი ნაწილი, მეოთხეულ პერიოდში, მდ. მტკვრის ეროზიულ-აკუმულაციური მოქმედებით არის წარმოქმნილი. ამას მოწმობს აღნიშნული ქვაბულის საზღვრებში მდ. მტკვრის სხვადასხვა ასაკის ტერასების საფეხურებრივად განლაგების ფაქტი (11). ქ. თბილისის ქვაბულში, ყველაზე ძველი, ქვედა მეოთხეული ასაკის ტერასა შემორჩენილია მახათას მთის (628 მ) მოვაკებული თხემის სახით, რომელიც მდ. მტკვრის კალაპოტიდან 160-180 მ სიმაღლეზე მდებარეობს და ამავე მდინარის ალუვიონით არის დაფარული. ეს ფაქტი იმას მოწმობს, რომ ქვედა მეოთხეულში მახათას მთის თხემი მდ. მტკვრის კალაპოტს წარმოადგენდა. ა. ჯანელიძის გამოკვლევებით (5) თბილისის განაშენიანებული ტერიტორიით დაკავებული მდ. მტკვრის ხეობის ადგილზე მეოთხეული პერიოდის დასაწყისში განვითარებული იყო მახათას და მამადავითის მთებს შორის მდებარე, აზვევების პროცესში მყოფი მაგიდისებური გორაკ-ბორცვიანი ვაკე. მდ. მტკვარი იმ დროს გაედინებოდა მახათას მთის ჩრდილო-აღმოსავლეთით – ‘თბილისის ზღვის’ ქვაბულის გასწვრივ. შემდეგ, მდ. მტკვარმა დასავლეთით – ზემოთ აღნიშნული გორაკ-ბორცვიანი ვაკისაკენ გადაინაცვლა, რომელიც ტექტონიკური აზვევების პროცესში იმყოფებოდა. აღნიშნული ვაკის ადგილზე მდ. მტკვარმა შუა და ზედამეოთხეულში გამოიმუშავა ხეობა, მის ორივე ფერდობზე განვითარებული ტერასებით. ამ ტერასების ზედაპირები, გავრცელების უდიდეს ნაწილზე, ქ. თბილისის განაშენიანებული უბნებით არის დაფარული და, შესაბამისად, მათი პირვანდელი მორფოლოგიური იერი საგრძნობლად დარღვეულია.

თბილისის ქვაბულის საზღვრებში მდ. მტკვრის პირველი – მაღალი ჭალის ტერასა (1-1,5 მ), ცალკეული ფრაგმენტების სახით, შემორჩენილია ქვემო ავჭალასთან და მდ. მტკვრის მარცხენა შენაკად ორხევის შესართავის რაიონში. ყველაზე ვრცლად წარმოდგენილია ჭალისზედა მეორე ტერასა (8-12 მ), რომელზედაც განლაგებულია დავით აღმაშენებლის გამზირი, დიდუბე, ავჭალისა და დიდმის ვაკეების მნიშვნელოვანი ნაწილი. ქ. თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით მეორე ტერასის უშუალო გაგრძელებას წარმოადგენს სოღანლუდის, რუსთავის და გარდაბნის ვაკეები. მტკვრის მესამე ტერასის ზედაპირზე (20-25 მ) მდებარეობს ვაკის,

საბურთალოს, ავლაბრის განაშენიანებული უბნები და რუსთაველის გამზირი, ხოლო მეოთხე ტერასაზე (60-80 მ) – ნაძალადევისა და ღრმაღელის დასახლებული ტერიტორიები.

ზოგადი პალეოგეოგრაფიული მონაცემების საფუძველზე მდ. მტკვრის ტერასების ასაკი მიახლოებით არის განსაზღვრული. დამაკმაყოფილებელი სიმუსტით მხოლოდ ჭალისზედა მეორე ტერასის წარმოშობის დრო შეიძლება იქნეს დადგენილი, მის ზედაპირზე აღმოჩენილი ასაკგანსაზღვრული არქეოლოგიური მასალის გათვალისწინებით. აღრე არსებული შეხედულებებით მდ. მტკვრის და მისი შენაკადების (ხრამი, არაგვი, დიდი ლიახვი და სხვ.) ჭალისზედა მეორე ტერასის ალუვიონის აკუმულაცია მიმდინარეობდა კასპიის ზღვის ახალკასპიური ტრანსგრესიის დროს, რასაც შავი ზღვის ფანაგორიული რეგრესიის განვითარების თანადროულ ხანაში ჰქონდა ადგილი (8). შავი ზღვის ფანაგორიული რეგრესიის აბსოლუტური ასაკი რადიოკარბონული მეთოდის გამოყენებით, ძვ. წ. აღ. პირველი ათასწლეულით არის განსაზღვრული (9). ამ მონაცემების მიხედვით, მდ. მტკვრის ჭალიზედა მეორე ტერასა უნდა წარმოქმნილიყო ზედა პოლოცენში – 2-3 ათასი წლის წინ, რაც არ დასტურდება არქეოლოგიური მონაცემებით. საქმე ის არის, რომ თბილისის ქვაბულში და ქვემო ქართლის ვაკეზე განვითარებული ჭალისზედა მეორე ტერასის ზედაპირზე აღმოჩენილია უფრო ძველი, შუა პოლოცენის დროინდელი არქეოლოგიური ძეგლები. ეს იმას მოწმობს, რომ მდ. მტკვრისა და მისი შენაკადების ჭალისზედა მეორე ტერასა შუა პოლოცენში უკვე იყო წარმოქმნილი. თბილისის ქვაბულის საზღვრებში ჭალისზედა მეორე ტერასის ზედაპირზე აღმოჩენილია ქვედაბრინჯაოს ხანის ადრეული ეტაპის (მტკვარ-არაქსის კულტურის) ნასახლარები და სამარხები. კერძოდ, ამ ხანის ძეგლი – თრელის საკმაოდ მოზრდილი ნამოსახლარი, რამოდენიმე სამარხით შესწავლილია დიდმის ვაკის სამხრეთ ნაწილში, მდ. მტკვრის ჭალისზედა მეორე ტერასის განაპირა კიდეზე. ქვედაბრინჯაოს ხანის კულტურული ფენები შესწავლილია აგრეთვე დიდუბეში – ყოფილი ლითონის ქარხნის ტერიტორიაზე, რომელიც მტკვრის ჭალისზედა მეორე ტერასის ზედაპირზე, მდინარის ნაპირიდან 120-150 მ დაშორებით მდებარეობს. თრელისა და დიდუბის ადრეებრინჯაოს ხანის ყველაზე ძველი (ქვედა) კულტურული ფენების ანალიზის საფუძველზე გამოთქმულია ვარაუდი, რომ აღნიშნული ნამოსახლარები შეიქმნა ენეოლითის პერიოდის გვიან საფეხურზე, ან ენეოლითიდან ქვედაბრინჯაოს ხანაზე გარდამავალ დროში (ძვ. წ. აღ. IV ათასწლეულის მეორე

ნახევარი). ამავე ძეგლების ზედა კულტურული ფენები დათარიღებულია ქვედაბრინჯაოს ხანით (1).

თრელისა და დიღუბის ქვედაბრინჯაოს ხანის ნამოსახლარების რადიოკარბონული ასაკი არ არის განსაზღვრული, მაგრამ ამ ნამოსახლარების ასაკზე შეიძლება წარმოდგენა ვი ქონიოთ მათი თანადროული ძეგლებისათვის მიღებული რადიოკარბონული თარიღების მეშვეობით. შედარებისათვის შეიძლება მოვიყვანოთ შიდა ქართლში, სოფ. ურნისთან, მდ. მტკვრის ჭალისზედა მეორე ტერასაზე მდებარე ქვედაბრინჯაოს ხანის ქვაცხელების და ხიზა ნაანთგორის ძეგლების კულტურული ფენებისათვის მიღებული რადიოკარბონული თარიღები (12) – 5880 ± 280 (-157), 5680 ± 270 (-2197); 5650 ± 400 (თ.წ.-400); 5400 ± 420 (თ.წ.-9).

მდ. მტკვრისა და მისი შენაკადების ჭალისზედა მეორე ტერასის ასაკის განსაზღვრისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს მარნეულის ვაკეზე – მდ. ხრამის და მისი შენაკადების მაშავერას და შულავერის ჭალისზედა მეორე ტერასებზე აღმოჩენილ ადრე სამიწათმოქმედო კულტურის ძეგლებს (არუხლო, შულავერი, იმირისგორა და სხვა). ადრესამიწათმოქმედო კულტურის რამოდენიმე ძეგლი შესწავლილია აგრეთვე მარნეულის ვაკის აღმოსავლეთით – აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე, სადაც ისინი ასევე მდ. მტკვრის ჭალისზედა მეორე ტერასაზეა განლაგებული (მოუთიეფე და სხვა). ადრესამიწათმოქმედო კულტურის ძეგლების კულტურული ფენების აბსოლუტური ასაკი, რადიოკარბონული მეთოდის გამოყენებით, განსაზღვრულია: 7430 ± 210 (თ.წ.-92); 7665 ± 240 (თ.წ.-277); 7990 ± 200 (თ.წ.-300); 7520 ± 410 (თ.წ.-16); 7540 ± 210 (-1100); 8125 ± 60 (-1084); 7640 ± 200 (-1083); 8085 ± 120 (-372) წლით (12).

აქ მოგანილი რადიოკარბონული თარიღები მოწმობს, რომ ქვედა პოლოცენიდან შუა პოლოცენისაკენ გარდამავალ ეტაპზე (დაახლოებით 8000-8500 წლის წინ) ჭალისზედა მეორე ტერასის საფეხური თბილისის ქვაბულში და შიდა და ქვემო ქართლის ვაკეებზე უკვე იყო გამოქვეყნებული მდინარეთა ეროზიულ-აკუმულაციური მოქმედებით. ამ ტერასის ზედაპირი იმ დროს უკვე აღარ განიცდიდა ძლიერი წყალდიდობების ზეგავლენას და მას აღამიანი საცხოვრებელ და სამეურნეო დანიშნულებისათვის იყენებდა. ჭალისზედა მეორე ტერასის საფეხურის გამოქვეყნებას, ანუ ეროზიულ ჩაჭრას, მდ. მტკვრის და მისი შენაკადების ხეობების ძირზე ხელი შეუწყო კასპიის ზღვის დონის მკვეთრმა ცვალებადობამ, რასაც ადგილი ჰქონდა ზედა პლეისტოცენიდან პოლოცენისაკენ გარდამავალ ეტაპზე – დაახლოებით 10000-15000

წლის წინ. დადგენილია, რომ ზედა პლეისტოცენის ბოლოს (დაახლოებით 12-15 ათასი წლის წინ) კასპიის ზღვის აუზში ზედახვალენსკური ტრანსგრესია გავინითარდა, რომლის დროსაც კასპიის ზღვის დონე თანამედროვესთან შედარებით 26 მ-ით მაღლა იყო აწეული (13). ქვედა პოლოცენში (9-11 ათასი წლის წინ) ზედახვალენსკური ტრანსგრესია მანგიშლაყის რეგრესიამ შეცვალა. ამ დროს კასპიის ზღვის დონემ, მისი თანამედროვე ნიშნულიდან, 20 მ-ით დაბლა დაიწია (13). საერთო ჯამში, ზედა პლეისტოცენიდან პოლოცენისაკენ გარდამავალ ეტაპზე კასპიის ზღვის დონემ 45-46 მ-ით დაბლა დაწევა განიცადა. შესაბამისად, მოხდა კასპიის ზღვის აუზის მდინარეთა ეროზიის ბაზისის მკვეთრი გაახალგაზრდავება. სწორედ ამ ეტაპზე უნდა დაწყებულიყო, თბილისის ქვაბულში, შიდა და ქვემო ქართლის ვაკეებზე მდ. მტკვრის და მისი შენაკადების ჭალისზედა მეორე ტერასის საფეხურის ჩაჭრის და მისი ზედაპირის გაფორმების პროცესი (10).

დიდმის ვაკის სამხრეთ ნაწილში – თრელის ქვედა ბრინჯაოს ხანის ნამოსახლარის და სავლეთით – მდ. მტკვრის ჭალისზედა მესამე ტერასაზე (20-25 მ) ნაპოვნია მუსტიეს არ ქე ო ლოგიური კულტურის ქვის იარაღი (1). თუ დავუშვებთ, რომ ქვის იარაღი თავისი მდებარეობის ადგილზე პირველადი განლაგების პირობებში იქნა ნაპოვნი, მაშინ მდ. მტკვრის მესამე ტერასის ასაკი, ყოველ შემთხვევაში მისი წარმოშობის ზედა ქრონოლოგიური საზღვარი, სავარაუდოდ, შეიძლება მუსტიეს ეპოქით განისაზღვროს. მუსტიეს ეპოქა ქვედა პალეოლითის ბოლო ეტაპს მოიცავს. იგი, რის-ვიურმის გამყინვარებათაშორისი ეპოქის მეორე ნახევარში, დაახლოებით 90 000-100 000 წლის წინ დაიწყო და ვიურმული მყინვარული ეპოქის შუა ხანაში – 35 000-40 000 წლის წინ დასრულდა (6). ამ მოსაზრებას ნაწილობრივ ადასტურებს მდ. ყვირილას სათავეების რაიონში მდებარე კუდაროს მღვიმის მუსტიერული ფენების აბსოლუტური

ასაკი 44150 $\frac{2400}{1350}$ და 6500 5000 წელი, აგრეთვე დასავლეთ

კავკასიონის ჩრდილო ფერდობზე განლაგებული ახშტირის და ვორონცოვის მღვიმეების მუსტიერული ფენების რადიოკარბონული თარიღები – 35000 2000; 36800 430 წელი (6). ამ მონაცემების გათვალისწინებით, მდ. მტკვრის ჭალისზედა მესამე ტერასის საფეხურის ჩაჭრა და მისი ზედაპირის გაფორმება უნდა მომხდარიყო რის-ვიურმის გამყინვარებათაშორისი ეპოქის მეორე ნახევარში, რაც რადიოლოგიური მეთოდის გამოყენებით 90000-70000 წლის წინანდელი დროით არის დათარიღებული (6).

ამრიგად, თუ მტკვრის ჭალისზედა მეორე ტერასის წარმოშობის დროს და თბილისის ქვაბულში ამ ტერასის ზედაპირის საკმაოდ დიდ ფართობზე გავრცელების ფაქტს გავითვა ლის წინებით, მივალთ იმ დასკვნამდე, რომ ქ. თბილისის განაშენიანების მთავარ დერძს – მდ. მტკვრის ხეობის ძირს, ქვედა პოლოცენში – 8000-9000 წლის წინ უკვე ქონდა მიღებული თანამედროვე გეომორფოლოგიური იერ-სახე. არქეოლოგიური მასალების მიხედვით, შუა პოლოცენის დასაწყისიდან მოსახლეობა, განსახლების მიზნით და სხვადასხვა დანიშნულების სამეურნეო საქმიანობისათვის სულ უფრო და უფრო ინტენსიურად ითვისებს თბილისის ქვაბულის ძირს და მის ფერდობებს. ქ. თბილისის ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში დღემდე გამოვლენილი 130-ზე მეტი სხვადასხვა ეპოქის არქეოლოგიური ძეგლი უკანასკნელი 6000 წლის მანძილზე აქ ადამიანის უწყვეტი ცხოვრების კვალს ადასტურებს.

თბილისის მიდამოებში დღემდე მიკვლეული არქეოლოგიურ ნამოსახლარებს შორის უძველესია დელისის ენეოლითის ხანის ძეგლი. ეს ძეგლი, სამწუხაროდ, 1972 წელს იქნა განადგურებული მეტრო-სადგურ ‘გოცირიძის’ მიდამოებში საამშენებლო სამუშაოების შესრულების დროს. საამშენებლო ობიექტზე კულტურული ფენების არსებობას ყურადღება მიაქცია ჭ. ჯანელიძემ, რომლის მიერ აღწერილ გეოლოგიურ ჭრილში, კულტურული ფენა – ნახშირის, ნაცრის, კერამიკის ნაგებების, ობსიდიანის ანაგაკეცების და ცხოველთა ძვლების ფრაგმენტებით დაფიქსირებული იქნა დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის თიხა-ღორღიანი ნალექების ქვეშ, ზედაპირიდან 4,4-4,6 მ სიღრმეზე. კულტურული ფენების არქეოლოგიური შესწავლის საფუძველზე, დელისის ნამოსახლარი ძვ. წ. აღ. V ათასწლეულის დასასრულით და IV ათასწლეულის პირველი ნახევრით იქნა დათარიღებული (1).

ენეოლითური ხანის გვიანი საფეხურის, ან ენეოლითიდან ქვედაბრინჯაოს ხანისაკენ გარდამავალი პერიოდის ნამოსახლარების ნაშთები აღმოჩენილია მდ. მტკვრის მარჯვენა შენაკად დიდმისწყლის შესართავის რაიონში და საქართველოს სამხედრო გზის გასწვრივ – ე. წ. თრელიგორების ბორცვებზე. ამ ნამოსახლარების ქვედა კულტურული ფენები ძვ. წ. აღ. IV ათასწლეულის მეორე ნახევრით, ხოლო ზედა ფენები ძვ. წ. აღ. III ათასწლეულით (ქვედაბრინჯაოს ხანა) არის დათარიღებული (1). ქვედაბრინჯაოს ხანის ძეგლები, მემთ უკვე აღნიშნული დიდმისა და დიდუბის ნამოსახლარების გარდა, აღმოჩენილია აგრეთვე ვაშლიჯვარში, საბურთალოსა და ზემო ავჭალაში.

ქ. თბილისის გერიტორია და მისი შემოგარენი დასახლებული ყოფილა შუაბრინჯაოს ხანაშიც (ძვ. წ. აღ. XVIII-XV სს). ამას აღასტურებს ამ ხანის ძეგლების არსებობა ღრმადლეშო, ლილოში, ფონიჭალაში და ღიღმის მასივში.

განსაკუთრებით მჭიდროდ იყო დასახლებული თბილისის ქვაბული მედაბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში (ძვ. წ. აღ. XIV-VIII სს) და ანტიკურ პერიოდში. ამ დროის ნამოსახლარები გამოვლენილია ნავთლულში, ავლაბარში, ორთაჭალაში, მთაწმინდის ქედის კალთებზე, ვაშლიჯვარში, ღიღმის ველზე, გლდანში, ვაკეში, დავით აღმაშენებლის გამზირზე და სხვა.

არქეოლოგიური მასალის ანალიზი მოწმობს, რომ თბილისის ქვაბულში მოსახლეობა ენე ო ლითის ხანიდან განუწყვეტლივ მისდევდა მიწათმოქმედებას (მარცვლეული კულტურების მო ყვანა, მევენახეობა და სხვა) და მეცხოველეობას (მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი, მე ცხვა რეობა და სხვა). შესაბამისად, ენეოლითის ხანიდან იწყება თბილისის ქვაბულის ბუნებრივი ლანდშაფტის ანთროპოგენური მოდიფიკაციის პროცესი, რამაც ქვაბულის გერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილზე უკვე მედაბრინჯაო-ადრერკინის ხანაში შეუქცევადი ხასიათი მიიღო.

გეობოტანიკური გამოკვლევების მიხედვით, თბილისის ქვაბულის უდიდესი ნაწილის უკვე ობა მეორადი მოვლენაა (2, 4). ქალაქის განაშენიანებული უბნებით (საქალაქო „სამო სახ ლო“ ლანდშაფტი) და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით (ბად-ვენახები, სახნავ-სათესი მი წები) დაკავებული გერიტორიების საზღვრებს გარეთ, თბილისის ქვაბულში ზღ. დ. 900-1000 მ სიმაღლემდე, ბუნებრივი მცენარეულობა მთლიანად მეორადი წარმოშობის უროიან-ვა ციწვერიანი და ჯაგეკლიანი ველებით, ჯაგეკლიანებით და დაბუჩქული მუხის და ჯაგრცხილის გყით არის წარმოდგენილი. თბილისის ქვაბულის სამხრეთ-დასავლეთ მთათაწინეთის ზოლში – სოფ. წავკისთან განვითარებული გბიური ნალექების პალინოლოგიური ანალიზის შედეგების მიხედვით, შუა პოლოცენში თბილისის ქვაბულის მედაპირი მუხის გყებით (რცხილისა და ჯაგრცხილის მონაწილეობით) ყოფილა შემოსილი. მედაბრინჯაო-ადრერ კინის ხანაში კი თბილისის ქვაბულის გყის მცენარეულობა, თავისი ადრინდელი გავრცელების მნიშვნელოვან ნაწილზე, მეორადი სტეპებით და ფრიგანით შეიცვალა (14).

თბილისის ქვაბულის ბუნებრივი მცენარეულობის მეორადი წარმოშობა დასტურდება აგ რეთ ვე ამ მცენარეულობის ქვეშ არსებული ნიადაგსაფარის ხასიათით. უროიან-ვა ცი წვე რი ანი, ჯაგეკლიანი ველების და ჯაგეკლიანების გავრცელების ადგილებში განვითარებული მდე ლოს ყავისფერი, რუხი-ყავისფერი და გყის

ყავისფერი ნიადაგების გენეზისში საკმაოდ მკა ფიოდ არის ასახული ფართოფოთლოვანი ტყის ნიადაგებისათვის დამახასიათებელი ნიადაგწარმოქმნელი პროცესების შეცვლა მდელოსა და სტეპის ნიადაგწარმოქმნელი პროცესებით. თბილისის ქვაბულის ღიდ ნაწილზე აღნიშნული ნიადაგები მეორადი გაველების სხვადასხვა სტადიაზე იმყოფება და ძირითადად ინარჩუნებს ტყის ნიადაგებისაკენ გარდამავალ ნიშნებს. ეს ფაქტი, ნიადაგმცოდნეების მტკიცებით, გამოწვეულია პირველადი ტყის ეკოსისტემების ველის მცენარეულობით შეცვლის შედეგად, რაც ადამიანების ჩარევით მოხდა (3).

თბილისის ქვაბულის პირველადი ტყის ლანდშაფტის ანთროპოგენური დეგრადაციის პროცესი, როგორც არქეოლოგიური მასალის ანალიზიდან ირკვევა, შუა პოლოცენში უნდა დაწყებულიყო. ამ მოსაზრებას ნაწილობრივ ადასტურებს თბილისის ქვაბულთან უშუალოდ მიმდებარე, მარნეულის ვაკის ენეოლითური ხანის ძეგლებზე (არუხლო, შულავერი და სხვა) აღმოჩენილი ძეგლოვანი მასალის ანალიზის შედეგები, რის მიხედვითაც 6000-7000 წლის წინ, მარნეულის ვაკეზე და მიმდებარე მთათაწინეთში ტყისათვის დამახასიათებელ გარეულ ცხოველებთან (ირემი, ღომბა, შველი, კვერნა და სხვა) ერთად ბინადრობდა მაზუნა, ჯეირანი, გარეული ცხენი, გარეული ცხვარი, სავათი, სარსარაკი და სხვა (7). ეს სახეობები სტეპისა და ტყე-სტეპისათვის არის დამახასიათებელი, რაც უკვე იმ დროს მეორადი ველის ლანდშაფტების არსებობაზე მიუთითებს.

ლიტერატურა

1. თბილისი. არქეოლოგიური ძეგლები – რ. აბრამიშვილის რედაქციით. თბილისი, 1978 წ.;
2. კეცხოველი ნ. – თბილისისა და მისი მიდამოების მცენარეულობის წარსული და აწმყო. თბილისი, 1500 წ. საიუბილეო კრებული, 1958 წ.;
3. საბაშვილი მ. – საქართველოს სსრ ნიადაგები. თბილისი, 1965 წ.;
4. უკლება დ. – აღმოსავლეთ საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება. თბილისი, 1968 წ.;
5. ჯანელიძე ა. – თბილისის მიდამოების ჰიდროგრაფიისათვის. ტფილისის უნივერსიტეტის შოამბე, ტ. V, 1925 წ.;
6. ჯანელიძე ჭ. – საქართველოს ბუნებრივი გარემო ქვის ხანაში. საქართველოს არქეოლოგია. I, ქვის ხანა, თბილისი, 1991 წ.;
7. Векуа А. К. – Животный мир в Восточной Грузии в эпоху энеолита по материалам поселения Арухლო-1 (VI-V тыс. до н. э.). Сб. Человек и окружающая среда. Тбилиси, 1984 г.;
8. Геоморфология Грузии. Тбилиси, 1971 г.;
9. Джанелидзе Ч. П. – Палеогеография Грузии в голоцене. Тбилиси, 1980 г.;
10. Джанелидзе З. Ч. – О возрасте первой надпойменной террасы р. Куры и ее притоков. Прикладные вопросы географии и геологии горных областей. Альпийско-гималайского пояса. Ереван-2007 г.;
11. Джибладзе И. Е. – Террасы р. Куры в окрестностях г. Тбилиси. Труды Географического общества Груз. ССР, т. V, 1959 г.;
12. Кавтарадзе Г. А. – К хронологии эпохи энеолита и бронзы Грузии. Тбилиси, 1983 г.;
13. Федоров П. В. – Плейстоцен Понто-Каспия. Москва, 1978 г.;
14. Connor S. E., Kvavadze E. V. – Climatic and Human Influences on Vegetation Dynamics Around Tbilisi Over the Past 6000 years. Proceedings of Georgian Academy of Sciences, Biological Series B, Tbilisi, Georgia, 2005.

Z. Janelidze

Paleogeography of Tbilisi Depression

Most part of Tbilisi depression, located between Mukhatgverdi gorge (Zemo Avchala) and the eastern edge (Ponichala) of Teleti range is created in Quaternary period due to erosion-accumulation processes of the Mtkvari River. Witness of it is the fact of location of stepped terraces of the Mtkvari River of different ages within the boundaries of the noted depression [11]. In Tbilisi depression the most ancient terrace of Lower Quaternary era is remained as a flat top of Mount Makhata (628 m), which is located at 160-180 m above sea level from the Mtkvari river-bed and is covered with alluvium of the same river. This fact proves that in Lower Quaternary period the top of the Mount Makhata was a river-bed of the Mtkvari River. According to researches of A., Janelidze [5] in early Quaternary period the gorge of the Mtkvari River with the territory of Tbilisi settlement was covered by a table-step hilly plain in the process of upraising located along the "Tbilisi Sea" depression. Afterwards the Mtkvari River changed its course toward the above mentioned hilly plain, which was in the process of tectonical upraising. At the mentioned plain the Mtkvari River formed the gorge during Middle and Upper Quaternary eras by developed terraces on its both slopes. Surfaces of these terraces in the most part of its distribution are occupied by the settled districts of Tbilisi city and correspondingly, their morphological outlook is destroyed considerably.

Within the boundaries of Tbilisi depression the first upper floodplain terrace (1 – 1, 5 m) of the Mtkvari River is remained as separate fragments at Kvemo Avchala and the area of confluence of Orkhevi – the left tributary of the Mtkvari River. The second upper floodplain terrace is represented more broadly (8-12 m), where there are located the David Aghmashenebeli Avenue, Didube and considerable part of Avchala and Dighomi plains. The continuation of the second upper floodplain terrace to the south-east of Tbilisi is the plain of Soghanlugh, Rustavi and Gardabani. Vake, Saburtalo, Avlabari districts and Rustaveli Avenue are located on the surface of the third terrace of the Mtkvari River (20-25 m), whereas the settled territories of Nadzaladevi and Ghrmaghele are on the fourth terrace (60-80 m).

On the basis of general paleogeographical data the age of the terraces of the Mtkvari River has been identified in approximate; with satisfied exactness only the time of origin of the second upper floodplain terrace can be identified with due regard of age-defined archeological

materials discovered on its surface. According to early points of views, the process of accumulation of alluvium on the second upper floodplain terrace of the Mtkvari River and its tributaries (Khrami, Aragvi, Didi Liakhvi, et al.) took place at the period, when the Black Sea Panagorian regression developed [8]. Absolute age of Panagorian regression of the Black Sea has been identified as of 1st millennium B.C. by using the radiocarbon method [9]. According to these data the second upper floodplain terrace of the Mtkvari River should had been created in upper Holocene, 2-3 thousand years ago, which is proven by archaeological data. The case is that on the surface of the second upper floodplain terrace of the Mtkvari River developed in Tbilisi depression and Kvemo Kartli plain the archeological monuments of older - the Middle Holocene age have been discovered. It proves that the second upper floodplain terrace of the Mtkvari River and its tributaries were already created in the Mid-Holocene on the surface of the second upper floodplain terrace. Within the boundaries of Tbilisi depression at the Lower Bronze era's early stage the former settlements and graves (of Mtkvar-Araksi culture) have been discovered, namely, the monuments of the mentioned era – quite large former settlement of Treli with several graves was studied in the southern part of Dighomi plain at the very edge of the second upper floodplain terrace. Cultural layers of Lower Bronze era are also studied in Didube – on the territory of the former factory for metals, which are located on the second upper floodplain terrace of the Mtkvari River at 120-150 m distance from the river bank. On the basis of analysis of cultural layers of Treli and Didube of the oldest (lower) Early Bronze era they consider that the mentioned former settlements have been formed at a later stage of Eneolithic period, or the transition era from Eneolithic to lower Bronze era (2nd part of 4th millennium B.C.). Upper cultural layers of the same monuments are dated as Lower Bronze era [1].

Radiocarbon age of the Treli and Didube former settlements of Lower Bronze era has not been identified yet, but we can assume their age by means of radiocarbon dates defined for the monuments of the same period. For comparison, we can provide the radiocarbon dates [12] — 5880 ± 280 (LE-157), 5680 ± 270 (LE-2197); 5650 ± 400 (TB-400); 5400 ± 420 (TB-9), defined for cultural layers of Kvatskhelebi and Khizanaantgori monuments of Lower Bronze era, located on the second upper floodplain terrace of Mtkvari River, around Urbnisi village in Shida Kartli site.

For identification of the age of the second upper floodplain terrace of the Mtkvari River and its tributaries the early agricultural monu-

ments (Arukhlo, Shulaveri, Imirisgora, et al.) are of great importance. These monuments were discovered in Marneuli plain – in the second upper floodplain terrace of the Khrami River and its tributaries – the Mashavera and Shulaveri Rivers. Several early agricultural monuments are studied also to the East of Marneuli plain - in the territory of Azerbaijan, where they are located on the second upper floodplain terrace of the Mtkvari River (Shoumteppe, others). By using of radiocarbon method of dating the absolute age of cultural layers of early agricultural monuments are defined as of: 7430 ± 210 (TB -92); 7665 ± 240 (TB -277); 7990 ± 200 (TB -300); 7520 ± 410 (TB -16); 7540 ± 210 (LE-1100); 8125 ± 60 (LE-1084); 7640 ± 200 (LE-1083); 8085 ± 120 (LE-372) years [12].

Presented radiocarbon dates prove, that at transition stage from Lower Holocene to Middle Holocene (about 8000-8500 years ago) the step of the second upper floodplain terrace in Tbilisi depression and Shida and Kvemo Kartli plains has already been formed due to erosion-accumulation activity of the rivers. For that period the terrace surface was not under the influence of heavy floods and people used it for their living and economical purposes. Forming of the step of the second upper floodplain terrace or its erosion cutting in the bottom of gorges of the Mtkvari River and its tributaries was stipulated by sharp fluctuation of the Caspian Sea level, which took place at transition stage from Upper Pleistocene to Holocene – about 10000-15000 years ago. It is stated that in Late Upper Pleistocene (about 12-15 thousand years ago) in the Caspian Sea basin the Upper Khvalinsk transgression had developed, during which the level of the Caspian Sea rose by 26 m relatively to its present one [13]. In Lower Holocene (9-11 thousand years ago) Upper Khvalensk transgression was replaced by Mangishlak regression. For that period the Caspian Sea level was lowered by 20 m from its present mark (13). On the whole, in the transition stage from Upper Pleistocene to Holocene the Caspian Sea level experienced the lowering by 45-46 m. correspondingly, the erosion bases of the rivers of the Caspian Sea basin were sharply rejuvenated. It is supposed that the process of cutting of the step and forming of the surface of the second upper floodplain terrace of the Mtkvari River and its tributaries in Tbilisi depression as well as in Shida and Kvemo Kartli plains should have been started even at this stage [10].

In the southern part of the Dighomi plain, to the West of the Treli former settlement of Lower Bronze era, on the third upper floodplain terrace (20-25 m) of the Mtkvari River the stone tool of Mustie archeological culture has been found [1]. If we suppose that the stone tool was found in its place of location, i.e. in the condition of primary location, then age

of the third terrace of the Mtkvari River, at least, the chronological border of its origin can be defined as of Mustie epoch probably. Mustie includes the last stage of Lower Paleolithic. It begun in the 2nd part of Riss-Wurm interglaciation epoch about 90000 – 100000 years ago and ended in the Middle era of Wurm glaciation epoch – 35000-40000 years ago [6]. This point of view is proved partially by absolute age of Mustieric layers of Kudaro cave located in the area of the Kvirila river mouths – $44150 \pm$ and 6500 ± 5000 year, as well as radiocarbon dates of Mustieric layers of Akhshtiri and Vorontsov caves located on the northern slopes of West Caucasus – 35000 ± 2000 ; 36800 ± 430 year [6]. With regard of these data, cutting of the 3rd upper floodplain terrace of the Mtkvari River and forming of its surface should have been done in the 2nd part of Riss-Wurm interglaciation epoch, which is dated as far back as 90000-70000 years by using of radiological method [6].

Thus, if we foresee the period of creation of 2nd upper floodplain terrace of the Mtkvari River and the fact of wide spreading of the surface of this terrace in Tbilisi depression, we can conclude that the main axis of Tbilisi settlement – a bottom of the Mtkvari gorge, has already got the present shape in Lower Holocene – 8000 - 9000 years ago.

According to archeological materials, since Early Mid-Holocene the population started to cultivate intensively the bottom of Tbilisi depression and its slopes for the purpose of settlement and different economic activities. More than 130 archeological monuments of different epoch exposed in the territory of Tbilisi city and its surroundings today prove the trace of permanent presence of human being during recent 6000 years.

In the Tbilisi vicinities among discovered archeological former settlements the most ancient is Delisi, monument of Eneolithic era. This monument, unfortunately, was destroyed during construction activities of the “Gotsiridze” metro station in 1972. Ch. Janelidze paid attention to existence of cultural layers at the construction object. In the geological section described by him the cultural layer with carbon, ash, ceramic pieces, obsidian offshoots and fragments of animal bones were fixed under the clay-breakstone sediments of deluvium-proluvium in the depth of 4,4 – 4,6 m under the below surface. On the bases of archeological studies of cultural layers the Delisi former settlement was dated as a late 5th millennium and early 4th millennium B.C. [1].

The remains of former settlements of later stage of Eneolithic era, or the transition period from Eneolithic to Lower Bronze era have been discovered in the area of Dighmisghelistskali tributary – the right-

bank influent of the Mtkvari River and along the Georgian Military Road – at, so called, Treligorebi hills. Lower cultural layers of this former settlement are dated as second part of the 4th millennium B.C., and the upper layers – as the 3rd millennium (Lower Bronze era) [1]. Monuments of Lower Bronze era, except above mentioned Dighomi and Didube former settlements, are discovered in Vashlijvari, Saburtalo and Zemo Avchala as well.

The territory of the Tbilisi city and its surroundings had been settled even in Mid-Bronze era (18-15 century B.C.). Presence of monuments of this era in Ghrmaghele, Lilo, Ponichala and Dighomi Massif testifies it.

Tbilisi depression was particularly densely populated in Upper Bronze - Neolithic era (14-8 century B.C.) and in Antique period. Former settlements of that time have been revealed in Navtlughi, Avlabari, Avchala, on the slopes of Mtatsminda range, Vashlijvari, Dighomi valley, Gldani, Vake, David Aghmashenebeli Avenue, et al.

Analysis of archeological materials proves that since Eneolithic era the population of Tbilisi depression was engaged in agriculture (crop-growing, viticulture, etc.) and cattle farming (livestock breeding, sheep breeding, etc.). Correspondingly, the anthropogenic modification process of natural landscape of Tbilisi depression begins since Eneolithic era, which acquired irreversible character already in Upper Bronze - Neolithic era over the considerable part of the territory of Tbilisi depression.

According to geobotanical researches, the deforestation in most part of Tbilisi depression is the secondary occurrence [2]. Beyond the boundaries of the territories occupied by urban settled districts (urban “settlement” landscape) and farm lands (orchards-vineyards, sowing and croplands), in Tbilisi depression at 900-1000 m height a.s.l. natural flora is represented by andropogon-feather grass and steppe with thornbushes, oak and hornbeam forest with thornbushes. According to the results of Palinological analysis of lake sediments developed near the Tsavkisi village in the south-western foothill zone of Tbilisi depression, in Mid-Holocene the surface of Tbilisi depression was covered by oak forests (mixed with common hornbeam and oriental hornbeam). And in Upper Bronze – Neolithic era flora of the forest of Tbilisi depression was replaced by the secondary steppes and phryganas in considerable part of its distribution [14].

Secondary origin of natural flora of Tbilisi depression is proved by feature of soil cover as well. In the genesis of meadow brown, grey-brown and forest brown soils developed in the area of distribution of

andropogon-feather grass and steppes with thorn-bushes and thorn-bushes it is quite clearly illustrated replacement of soil-creation process of deciduous forest soils by the soil-creation process of meadows and steppes.

Over the part of Tbilisi depression the mentioned soils are at the different stage of becoming a secondary steppe and maintain the transition features into forest soils mainly. This fact, according to statements of soil scientists, is stipulated by replacing the primary forest ecosystems by the flora of steppes, which happened due to anthropogenic interference.

As it is clear from the analysis of archeological material, the anthropogenic degradation of primary forest landscape of Tbilisi depression should had been started in Mid-Holocene. This point of view is proved partially by the results of analysis of bone materials discovered in the monuments of Eneolithic era in Marneuli plain located directly in the vicinities of Tbilisi depression (Arukhlo, Shulaveri, et al.), according to which about 6000-7000 years ago in Marneuli plain and the adjacent foothills together with the wild animals characteristic for the forest (deer, domba, roe-deer, marten, et al.) the marmot, gazelle, wild horse, wild sheep, Great Bustard and Little Bustard used to live there [7]. These species can be found in steppes and the forest-steppes that indicate the existence of the secondary steppe landscape even at that time.

References:

1. Tbilisi. Archeological Monuments – R. Abramishvili as an Editor. Tbilisi 1978;
2. Ketskhoveli N. – Past and Present of Flora of Tbilisi and its Surroundings. Tbilisi, 1500 Anniversary Collection, 1958;
3. Sabashvili M. – Soils of Georgian USSR. Tbilisi, 1965 (in Georgian language);
4. Ukleba D. – Physical-Geographical Zoning of Eastern Georgia. Tbilisi, 1968 (in Georgian Language);
5. Janelidze A. – On Hydrography of Tbilisi Area. MOAMBE of Tbilisi University, v. 5, 1925 (in Georgian language);

6. Janelidze Ch. – Natural Environment of Georgia in Stone Era. Archeology of Georgia. v. 1. Tbilisi, 1991 (in Georgian language);
7. Vekua A. – Animal World of Eastern Georgia in the Eneolithic Era According to Materials of Settlement Arukhlo-1 (6th-5th centuries B.C.). Coll. “Chelovek i Okruzhaiushchaia Sreda”. Tbilisi, 1984 (in Russian language);
8. Geomorphology of Georgia. Tbilisi, 1971 (in Russian language);
9. Janelidze Ch. – Paleogeography of Georgia in Holocene. Tbilisi, 1980 (in Russian language);
10. Janelidze Z. – On Age of the First Upper Floodplain Terrace of the Mtkvari River and Its Tributaries. Applied Problems of Geography And Geology of Mountainous Areas of Alpine-Himalayan Belts. Yerevan, 2007 (in Russian language);
11. Jibladze I. – Terraces of the Mtkvari River in the Vicinities of the Tbilisi City. Papers of Geographical Society of Georgian SSR. v. 5, 1959 (in Russian language);
12. Kavtaradze G. – On Chronology of Eneolithic and Bronze Eras of Georgia. Tbilisi, 1983 (in Russian language);
13. Fiodorov P. – Pleistocene of Ponto-Caspian. Moscow, 1978 (in Russian language);
14. Connor S. E., Kvavadze E. V. – Climatic and Human Influences on Vegetation dynamics around Tbilisi Over the past 6000 years, Proceedings of Georgian Academy of Sciences, Biological Series B, Tbilisi, Georgia, 2005.