

ნანა რუსიშვილი
Nana Rusishvili

ვაზის კულტურა საქართველოში
პალეოეთნობოტანიკური
მონაცემების საფუძველზე

The Grapevine Culture in Georgia
on Basis of Palaeobotanical Data

Georgia - Homeland of Wine

საქართველო -
ღვინის
სამშობლო



ნანა რუსიშვილი
Nana Rusishvili

ვახის კულტურა საქართველოში
პალეოეთნობოტანიკური მონაცემების
საფუძველზე

The grapevine Culture in Georgia on Basis of
Palaeobotanical Data

ასოციაცია „მთენი“
“Mteny” Association

2010

პროექტის ავტორი - ზვიად ბეგლარიშვილი
პროექტის დირექტორი - მაია ხაბურზანია
პროექტის კონსულტანტი - ლევან ფრუიძე
რედაქტორი - აზა მდინარაძე
მთარგმნელი - ირაკლი თოდრია
დიზაინერი - ივანე ხარაძე
ფოტოგრაფი - ვლადიმერ კორუი
რუკები - შპს „გეოლენდი“

Author of the Project – Zviad Beglarishvili
Project Director – Maia Khaburzanian
Project Consultant – Levan Pruidze
Editor – Aza Mdinardze
Translator – Irakli Todria
Designer – Ivan Kharadze
Photos – Vladimir Korj
Maps by “Geoland” Ltd

ISBN 978-9941-0-2525-9
ISSN 1512-2441
UDC 6348 (479.22) (09) + 6632 (479.22)

გამომცემელი: ასოციაცია „მთენი“, თბილისი, 2010
Publishen: Mteni Association, Tbilisi, 2010

წიგნების სერია - „საქართველო - ღვინის სამშობლო“ - ასოციაცია „მთენის“ პროექტის ფარგლებში იქმნება და თქვენს წინაშე მისი პირველი წიგნია. წიგნების ციკლი „საქართველო - ღვინის სამშობლო“ - ქართველი პალეობოტანიკოსების, ფოლკლორისტების, არქეოლოგების, ეთნოგრაფების, გეოგრაფებისა და სხვა მეცნიერების ხანგრძლივი კვლევების შედეგების შედეგია.

საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში არქეოლოგიური გათხრების დროს აღმოჩენილი ნივთების, ძველი ქართული ზეპირსიტყვიერების მაგალითების, ქართველი ისტორიოგრაფების ცნობებისა და ეთნოგრაფიული მასალების საფუძველზე ქართველი მეცნიერები განამტკიცებენ მოსაზრებებს, რომ საქართველო მართლაც არის ღვინის სამშობლო.

წიგნების ამ ციკლით ჩვენ შევეცადეთ, კიდევ ერთხელ გვეთქვა ისტორიული სიმართლე და ვისურვებდით, მსოფლიოს წინაშე საქართველოს დამსახურებულად მოეპოვებინა ღვინის სამშობლო ჭკეუნის სახელი.

მაია ხაბურზანია

With this we want to present the first of the series of the books – ‘Georgia – Homeland of Wine’ – created under the Project of Mteny Association. The cycle represents the results of compilation of the longstanding and laborious work of Georgian palaeobotanists, folklorists, archaeologists, ethnographers, geographers and other scientists.

Based on the items discovered in the archaeological digs throughout entire Georgia, samples of Georgian folklore, information provided by Georgian historiographers and ethnographical materials, Georgian scientists corroborate the idea that Georgia is the land, where wine takes its origin.

With this cycle of books, we tried to once more demonstrate the historical truth, and we wish Georgia to meritoriously gain the name of the homeland of wine throughout the world.

Maia Khaburzanian

ჩვენი ცივილიზაციების დასაწყისი მჭიდროდ არის დაკავშირებული სოფლის მეურნეობის განვითარებასა და მოშინაურებული მცენარეების ისტორიასთან. საქართველომ ამ პროცესში უმნიშვნელოვანესი როლი ითამაშა, რადგან, როგორც ჩანს, იგი მევენახეობის წარმოშობის ერთ-ერთი კერაა.

არქეოლოგია პრეისტორიული მემკვიდრეობის აღმოჩენის ერთ-ერთ მთავარი საშუალებაა. არქეობოტანიკა, მცენარეების მაკრონარჩენების - ხილის, თესლებისა და ხის ნახშირის - შემსწავლელი დისციპლინა, მცენარეების კულტივირებისა და სოფლის მეურნეობის განვითარების კვლევის საშუალებას გვაძლევს. არქეობოტანიკური კვლევების დროს შეგროვებული მონაცემები, შესაძლებელია, სხვა წყაროების (არქეოლოგია, გეომორფოლოგია, პალეინოლოგია, არქეოზოოლოგია და ა.შ.) მონაცემებთან შევაჯეროთ და წარსულის საზოგადოებების პალეოეკონომიკური და პალეოეკოლოგიური ასპექტები აღვწეროთ. მცენარეების განამარხებული მაკრონარჩენები, როგორც წარსულის სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის მოწმეები, შეიძლება ბიომოლეკულარულ კვლევებშიც გამოვიყენოთ, რაც მცენარეების, ძველი ტომებისა და იდეების მიგრაციისა და ევოლუციური ურთიერთობების გაგების საშუალებას მოგვცემს.

არქეობოტანიკური კვლევების მნიშვნელობაში ეჭვი არავის შეაქვს. ასეთი კვლევები ამჟამად მსოფლიოს უამრავ არქეოლოგიურ ობიექტზე მიმდინარეობს. ზოგიერთი სამუშაოები კონკრეტულ კულტურებზე - ვახზე, ქერზე, ხორბალზე არიან ფოკუსირებული, ხოლო სხვები კი - მცენარეებისა და სასოფლო-სამეურნეო დარგების უფრო ფართო სპექტრს სწავლობენ.

საქართველოში მოპოვებული არქეობოტანიკური მასალების წინამდებარე კვლევა სოფლის მეურნეობისა და კულტივირებული მცენარეების ისტორიის შესახებ ახალ მნიშვნელოვან მონაცემებს გვაწვდის.

დოქტორი ალდონა ბიენეკი
პოლონეთის მეცნიერებათა
აკადემიის ბოტანიკის ინსტიტუტი.

The beginning of human civilisations is closely connected to the development of agriculture and the history of cultivated plants. Georgia played a crucial role in this process, being most probably one of the centres of origin of viticulture.

Archaeology is the main tool for discovering the cultural heritage of prehistory. Archaeobotany, the study of plant macroremains such as fruits, seeds and charcoal fragments from archaeological layers, enables the investigation of the history of plant cultivation and development of agriculture. Data collected during archaeobotanical studies can be combined with other sources of information (archaeology, geomorphology, palynology, archaeozoology etc.) for describing paleoeconomical and palaeoecological aspects of past societies. Plant macrofossils as witnesses of past agricultural activities can also be used as material for biomolecular studies, allowing us to understand evolutionary relationships that reflect past migrations of plants, human tribes and ideas.

The importance of archaeobotanical studies is unquestionable. Such research is now performed at many archaeological sites worldwide. Some studies are focused on certain cultivars like vine, wheat, barley, while others look more broadly at diet and agriculture.

These studies of Georgian archaeobotanical materials are important new data for the history of agriculture and cultivated plants.

Dr. Aldona Bieniek
Institute of Botany
Polish Academy of Sciences

კულტურულ მცენარეთა ისტორია მჭიდროდ არის დაკავშირებული ადამიანთან და მის სამეურნეო საქმიანობასთან. სწორედ მეურნეობითი ეკონომიკის დაწინაურების საფუძველზე ჩამოყალიბდნენ პირველი ცივილიზაციები. ამ პრობლემისადმი ინტერესი კიდევ უფრო გაღრმავდა სამეცნიერო სელექციის განვითარებით, რომელმაც მოითხოვა სახეობათა წარმოშობის ევოლუციის გზების ახსნა და მათი ფილოგენეტიკური კავშირების დადგენა. უკანასკნელი წლების გენეტიკური აღმოჩენები „დნმ ანაბეჭდების“ მეთოდის საშუალებით დომესტიცირებული მცენარეების წარმოშობის და მნიშვნელოვანი კულტურული სახეობების წინაპრების დადგენის საშუალებას იძლევიან. სწორედ ასე, დნმ მოლეკულარული ანალიზის შედეგად მოხერხდა ერთმარცვალას[18] და ქერის[15] წინაპრების დადგენა.

ბოტანიკურ-სისტემატიკურ და ციტოგენეტიკურ კვლევასთან ერთად, ძალიან მნიშვნელოვანია უშუალოდ არქეოლოგიური გათხრების შედეგად მოპოვებულ მცენარეთა ნარჩენების შესახებ მონაცემების გამოყენება. პალეობოტანიკური მონაცემები წარმოადგენს მეარ ფაქტობრივ საფუძველს კულტურულ მცენარეთა ჩამოყალიბებისა და ინტროდუქციის, მიწათმოქმედების წარმოშობის, მისი თავისებურებებისა და ადგილის შესახებ უძველეს ცივილიზაციებს შორის. ასევე ისინი ახასიათებენ ადამიანისა და გარემოს ურთიერთდამოკიდებულებას საზოგადოების განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე.

ამიერკავკასიაში, კერძოდ, საქართველოში არსებული კულტივირებული მცენარეების სახეობებისა და ფორმების მრავალფეროვნება ბევრ მეცნიერს აფიქრებინებს, რომ სწორედ ეს რაიონი გახლავთ კულტურული მცენარეების მოშინაურებისა და სელექციის უძველესი ცენტრი.

არქეოლოგიურმა აღმოჩენებმა ახლო აღმოსავლეთში დაადასტურა ნ. ვავილოვის მოსაზრება კულტურულ მცენარეთა წარმოშობის წინააზიური ცენტრის

The history of cultivated plants is strongly connected to human development and economic activities. The development of agricultural economies enabled the formation of the first civilizations. Interest in these issues has increased because of the development of genetics as a tool for examining the origin of species and their phylogenetic links. Recent advances in "DNA fingerprinting" have enabled investigation of the origin of domesticated plants. The progenitors of important crop species, such as einkorn [18] and barley [15] have been identified by DNA molecular analysis.

Alongside botanical-systematic and cytogenetic researches, data on plant remains from archaeological excavations are essential. Such palaeobotanical data provide the sound factual basis for the identification of the origin and introduction of cultivated plants, and evolution of agriculture in ancient civilizations. Besides these, they characterize the relationship between human beings and environment at the various stages of the development of society.

The remarkable number of varieties and forms of cultivated plants which can be observed in Transcaucasia, part of which is Georgia, led many scholars to consider this area as an ancient center of the domestication and diversification of cultivated plants.

Archaeological discoveries in the Middle East confirmed the ideas of N. Vavilov regarding the place of the Near Eastern centre as the earliest centre of cultivated plant origins [5]. Plants domesticated in this region include wheat, barley, some legumes and grapevine. Geographically, Georgia is an indivisible part of Asia Minor and, from this point





პირველადობის შესახებ [5]. ამ რეგიონთანაა დაკავშირებული ხორბლის, ქერის, ზოგიერთი პარკოსნისა და ვაზის დომესტიკაცია, რომლებიც მსოფლიოს ძირითად საკვებ მცენარეებს წარმოადგენენ. საქართველოს ტერიტორია წინააზიური ცენტრის განუყოფელ ნაწილს შეადგენს და ამ თვალსაზრისით პალეობოტანიკური მონაცემები ხორბლისა და ვაზის წარმოშობის შესახებ მნიშვნელოვანია.

მიღებულია ჰიპოთეზა, რომ კულტურული ვაზი წარმოიშვა ველური ვაზის *Vitis sylvestris* Gmel-გან და, შესაძლოა, ეს პროცესი დროის სხვადასხვა პერიოდში ევრაზიის ტერიტორიაზე ველური ვაზის არეალის ფარგლებში მიმდინარეობდა.

ორი ყველაზე გავრცელებული ჰიპოთეზის მიხედვით, პირველად ვაზის მოშინაურება ახლო აღმოსავლეთში [27;28] ან ამიერკავკასიის რეგიონში [22]. ძვ.წ.ად-ის მე-4 ათასწლეულის მეორე ნახევარში მოხდა. ბოლო წლების გენეტიკური კვლევები გვიჩვენებენ, რომ, სავარაუდოდ, მოშინაურების მეორადი კერებიც არსებობდა [16].

ამ თვალსაზრისით ყველაზე სარწმუნო მონაცემებს, სხვადასხვა არქეოლოგიური ძეგლებიდან, იძლევიან ნამარხი ვაზის წიპწები, რადგან ისინი, ვაზის სხვა ორგანოებთან შედარებით უკეთ ინახებიან და მორფოლოგიური ნიშნებით უფრო კონსერვატულნი არიან.

მკვლევართა აზრით, [12, 17] ველური ვაზის წიპწები მორფოლოგიური ნიშნებით მნიშვნელოვნად განსხვავდება კულტურულისაგან. კერძოდ, ისინი უფრო წვრილია, მომრგვალო და ოდნავ მსხლისებრი ფორმის, ცუდად აქვთ განვითარებული ფუძე (ნისკარტი). ასევე მკვლევართა მიერ შემოღებულია მონაცემები ვაზის თესლის შეფარდებისა მის სიგანესთან ან სიგანის დამოკიდებულებისა თესლის სიგრძესთან. ველური ვაზის ინდექსი (სიგრძის შეფარდება სიგანესთან) მერყეობს 1,1-დან 1,47

of view, palaeobotanical data from Georgia are highly relevant to studies on the origin of wheat and grapevine.

The hypothesis that the cultivated grapevine takes its origin from wild *Vitis sylvestris* Gmel species, and, possibly, that domestication processes took place within the different time periods in the Eurasian regions covered by wild grapevine, is widely accepted.

According to the two most accepted hypotheses the grapevine was first domesticated in the Near East region [27;28] or in the Transcaucasian region (22), around the second half of the 4th millennium B.C. Recent genetic studies [16] suggest also secondary centers of vine domestication.

The most reliable information on this is provided by fossilized pips found in various archaeological excavations. The pips, in comparison to other parts of the vine, are better preserved and are characterized by more conservative morphological properties.

According to researchers [12,17], morphologically, wild grape pips significantly differ from the pips of domesticated vine. They are smaller in size, have a rounded and slightly pear-shaped form, with a less developed base (beak). Besides this, the researchers have introduced specific measurements: the ratio between vine seed length and its breadth, or relationship of overall length to the length of the pip. Wild grape index (length/ breadth ratio) varies between 1.1 and 1.47, and cultured grape index – in the range of 1.6-2.5 and above. This is caused by the fact that the pips of cultured vine are longer due to development of their beak.

ფარგლებში, ხოლო კულტურულ ფორმებში 1,6-დან 2,5-მდე და ზემოთ.

ეს ფაქტი განპირობებულია იმით, რომ ვაზის კულტურული ფორმების თესლები გრძელია - მისი ფუძის განვითარების გამო.

ვაზის თესლის სიგრძე მჭიდროდ არის დაკავშირებული მარცვლის დიამეტრთან. მარცვლის დიამეტრის ზრდასთან ერთად, რაც ხელოვნური გადარჩევის გავლენით ხდებოდა, იზრდებოდა წიპწის ზომაც. მარცვლის ფორმა და ზომები ასახავენ, რამდენად ადრე შემოვიდა ვაზი კულტურაში და როდის დაიწყო მისი სელექცია [10].

ზოგიერთი მეცნიერის [23;26] აზრით, წიპწის მორფოლოგიური მრავალფეროვნება უფრო რამოდენიმე კლონის არსებობასთან არის დაკავშირებული, ვიდრე მოშინაურობის შედეგად მიღებულ თვისებებთან.

შტუმერის [25], მანგაფას და კოსტაკისის [21] მეთოდები ევროპული მასალების საფუძველზე იქნა შემუშავებული და, სანამ მათი ახლო აღმოსავლეთში მოპოვებული წიპწის ნიმუშებით დადასტურება მოხდება, კულტივირებული vitis-ის იდენტიფიცირება პრობლემური და არაზუსტი რჩება [19].

ვაზის მოშინაურობის და წარმოშობის საკითხები ჯერ კიდევ ბოლომდე გადაწყვეტილი არ არის, თუმცა ამ მიმართულებით მრავალი კვლევა განხორციელდა. საქართველოს ტერიტორიაზე არქეოლოგიური გათხრების შედეგად დაგროვდა უამრავი მასალა ვაზის წიპწების სახით, რაც ხელახალ სისტემატიზაციას საჭიროებს. არქეოლოგიურ ძეგლთა ფართო ქრონოლოგიური დიაპაზონი - ენეოლით-ბრინჯაო-ანტიკური-შუასაუკუნეები, საშუალებას გვაძლევს, თვალი გავადევნოთ ვაზის კულტურის გავრცელების ინტენსივობას საქართველოს ტერიტორიაზე. შესაბამისად, წინამდებარე ნაშრომში მოყვანილი მონაცემები გარკვეულ წვლილს შეიტანენ ძველი მსოფლიოს მევენახეობის ისტორიის შესწავლაში.

Pip length is linked to grape grain diameter. As the diameter grows (mainly as a result of artificial selection), the pip length increases. The form and dimensions of the grain allow identification of how early the particular vine breed was cultivated and when it was selected [10].

According to some scholars [23;26] the morphological variability of the pip appears to be linked to the existence of numerous clones, rather than solely to characteristics appearing after cultivation

The methods of Stummer [25] and Mangafa-Kostakis [21] were developed on European material and, until they are confirmed with Near Eastern grape pips, the identification of cultivated Vitis remains problematic and uncertain. [19]

The history of grapevine domestication and origin of viniculture are still not fully solved questions, although there have been many studies. The grape pips found during archaeological excavations in Georgia provide a great deal of data which is in need of systematic presentation. The wide chronological range of the excavated sites – Neolithic, Bronze, Antique, Feudal periods - enables the study of grapevine expansion in the territory of Georgia. The data presented in this paper is thus an important contribution to the viticultural history of the Old World.

დანგრეული გორა
Dangreuli Gora



სურ.1. განამარხებული ვაზის თესლები დანგრეული გორიდან
Fig. 1. Fossilized pips from Dangreuli Gora

ნასახლარი დანგრეული გორა ს. შულავერის მახლობლად მდებარეობს. დანგრეული გორა, შულავერის, იმირის და გადაჭრილ გორასთან ერთად შულავერის ჯგუფს ქმნის და მიეკუთვნება მარნეულის ველზე განლაგებულ ნეოლითური ხანის ნასახლარებს და თარიღდება ძვ.წ.აღ-ის VI-IV ათასწლეულით. ამ ხანის ნასახლარები ხასიათდებიან ალიზის მრგვალპლანიანი არქიტექტურით, რომლებიც არამყარად იყვნენ ნაგებნი. ახალი შენობები ძველის ნანგრევებზე იგებოდა, რის გამოც დასახლების დონე მალა იწევდა და ხელოვნურ ბორცვებს ქმნიდა. ამ პერიოდში ჩნდება სპილენძის პირველი ნივთები. აღნიშნული ადრესამიწათმომკმელო ნასახლარების ეკონომიური სიძლიერე სოფლის მეურნეობაში გამოყენებულ შრომის იარაღებს და დომესტირებულ მცენარეთა ფართო ასორტიმენტს ემყარებოდა [3].

პალეობოტანიკურ მასალაში კულტურულ მარცვლეულთან ერთად აღმოჩენილია 4ც. ვაზის წიპწაც. მასალა არაერთფეროვანია, წარმოდგენილია მომრგვალო და მსხლის ფორმის თესლებით. თესლის სიგრძე L მერყეობს 5,8-6,1 მმ-ს შორის, სიგანე B 3,0-3,8 მმ-ია, ნისკარტის სიგრძე 1,3-1,8 მმ, შეფარდება L/B ტოლია 1,61-1,94 ქალაქა მომრგვალოა და წიპწის ზედა ნაწილშია განლაგებული. რამდენიმე შემთხვევაში ქალაქა განლაგებულია წიპწის შუა ნაწილში. ვენტრალური ღარები ღრმაა, განლაგებულია თითქმის პარალელურად. მორფოლოგიური და ამპელოგრაფიული ნიშნების მიხედვით იგი ვაზის კულტურულ სახეობას *Vitis vinifera*-ს მიეკუთვნება. (სურ. 1) მასალა აღმოჩენილია შენობის თიხატეკვნილ ნიადაგში [1].

ამავე შენობის ჩრდილოეთითაა ნაპოვნი მეორე ნიმუში (4 ცალი წიპწა). წიპწების სიგრძე (L) შეადგენს 5,0-6,0 მმ-ს, სიგანე (B) 3,0-3,5 მმ, L/B მერყეობს 1,6-1,7-ის ფარგლებში, ხოლო ნისკარტის სიგრძე შეადგენს 1,0-1,7მმ-ს. მორფოლოგიური ნიშნების მიხედვით მასალა მომრგვალო და მსხლის ფორმისაა. ქალაქა მოთავსებულია ოდნავ ზემოთ. გამოირჩევა პარალელურად განლაგებული ღრმა ვენტრალური ღარებით. ამ შემთხვევაში არსებულ წიპწებს უკვე

The excavation is located near Village Shulaveri. Dangreuli Gora, together with Shulaveri, Imiri and Gadachrili Gora constitute the so called Shulaveri Group and belong to the Neolithic settlements on the Marneuli Plain dated to the VI-IV millenium BC. The settlements of this period are characterized by round architecture. New buildings were constructed directly on the old ruins, which caused settlements to form artificial hills. This is the period when the first copper utensils appear. The viability of these early agricultural settlements was based on a wide assortment of domesticated plants [3].

Among the palaeobotanical materials, along with the cereals, 4 grape pips were discovered. These are not uniform and are represented by round- and pear-shaped seeds. Their length varies between 5.8 and 6.1 mm, breadth – 3.0 and 3.8 mm, beak – 1.3-1.8 mm, ratio equals to 1.61-1.94. The chalaza is rounded and located in the upper segment of the pip. In some cases the chalaza is located at the middle segment. The ventral grooves are deep and almost parallel to each other. Based on the morphological and ampelographical properties, they belong to cultivated variety of grapevine – *Vitis vinifera* L. (Fig. 1). The materials are discovered in trampled clay soil of the building [1].

To the north of the same building the second group of specimens (4 pips) is found. The length of the pips is within the 5.0-6.0 mm range, breadth – 3.0-3.5 mm, L/B varies between 1.6 and 1.7 mm, and the length of the beak makes 1.0-1.7 mm. Morphologically, the materials are rounded and pear-shaped, the chalaza is closer to the upper segment. Parallel and deep ventral grooves can be observed. In this case, the pips are also characterized by the shape of cultivated vine – *Vitis vinifera* (Fig. 2).

დანგრეული გორა
Dangreuli Gora



სურ. 2. განამარხებული ვაზის თესლები დანგრეული გორიდან
Fig. 2. Fossilized pips from Dangreuli Gora

აქვთ კულტურული ვაზის – *Vitis vinifera*-სათვის დამახასიათებელი ნიშნები. (სურ. 2)

მასალა დაცულია თბილისის ს. ჯანაშიას სახელობის ეროვნული მუზეუმის ფონდებში და იდენტიფიცირებულია რ. რამიშვილის მიერ [1].

შულავერ-შომუთეფეს კულტურის სხვა ძეგლების (არუხლო, ხრამის დიდი გორა) პალეოეთნობოტანიკური მასალის შესწავლამ გამოავლინა მწარმოებლური მეურნეობის მაღალი დონე. აღნიშნული ძეგლების კულტურულ მცენარეთა შესწავლის საფუძველზე დადგინდა, რომ მიწათმოქმედებას ხანგრძლივი წინა ისტორია ჰქონდა, რადგან ხორბლის გვარის წარმომადგენლები ბოტანიკურად უკვე დიფერენცირებულნი არიან და შიშველმარცვლიანი ფორმები რაოდენობრივად კილიანმარცვლიანზე დომინირებენ [24].

The materials are stored in Tbilisi S. Janashia State Museum funds and were identified by R. Ramishvili [1].

Study of the palaeobotanical materials of the other monuments of Shulaveri-Shomutepe culture (Arukhlo, Khramis Didi Gora) revealed highly productive economies. Analyses of the plants showed that farming had a long prehistory here, since the wheat genus is already botanically differentiated and naked forms dominate [24].



სურ. 3. კარბონიზირებული ვაზის თესლები ბადაანიდან
Fig. 3. Fossilized pips from Badaani

ბადაანის მტკვარ-არაქსული პერიოდის ნასახლარი მდებარეობს მდ. ივრის ხეობაში, თიანეთის რაიონში, სიონის მახლობლად, ზღვის დონიდან 900 მეტრის სიმაღლეზე. ძეგლი თარიღდება ძვ. წ. აღ-ის III ათასწლეულით [9].

მტკვარ-არაქსული კულტურა ვრცელდება ძველი წელთაღრიცხვის IV ათასწლეულის მეორე ნახევრიდან და მოიცავს მთელ ამიერკავკასიას. ამ პერიოდისათვის კიდევ უფრო ვითარდება მიწათმოქმედება და მესაქონლეობა, მაღლდება საწარმოო საშუალებათა განვითარების დონე, ვითარდება სპილენძის მეტალურგია, უმჯობესდება მოსახლეობის საარსებო პირობები [4].

ბადაანში მიწათმოქმედების დაწინაურებაზე პალეობოტანიკური მონაცემებიც მეტყველებს. ჩნდება რბილი ხორბლის, ხორბალდიკას და კილიანმარცვლიანი მრავალმწკრივა ქერის სუფთა ნათესები, დაფიქსირებულია აგრეთვე კულტურული ვაზი [13].

კარბონიზებული ვაზის წიპწები საკონტროლო ჭრილის N1 ორმოში აღმოჩნდა. სულ აღმოჩნდა 4 ცალი წიპწა, რომელთაგან 2 დაზიანებული იყო. წიპწების სიგრძე $L=5.5-5.7$ მმ-ს, სიგანე $B=3.0$ მმ, შეფარდება L/B მერყეობს $1.83 - 1.90$ -ის ფარგლებში, ნისკარტის სიგრძე შეადგენს 1.5 მმ-ს. თესვები გამოირჩევიან მსხლის ფორმით, მკაფიოდ გამოხატული ნისკარტით, ჩაღრმავებებში მოთავსებული მრგვალი ქალაძით, ფუძის მიმართულებით პარალელურად განლაგებული ღრმა ვენტალური ღარებით. წიპწის ზომებისა და მორფოლოგიური ნიშნების გათვალისწინებით ისინი ვაზის კულტურულ სახეობას *Vitis vinifera* L-ს მიეკუთვნებიან. (სურ. 3)

მასალა დაცულია ოთარ ლორთქიფანიძის არქეოლოგიის ინსტიტუტის ინტერდისციპლინარულ განყოფილებაში.

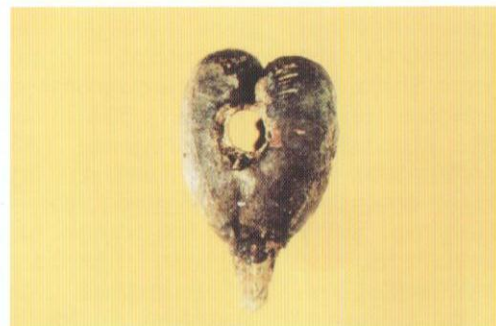
The Badaani excavation of the Mtkvari-Araks period is located in River Iori valley, Tianeti District, nearby Sioni, at the altitude of 900 m above the sea level. The monument is dated to the third millennium BC [9].

The Mtkvari-Araks culture spread from the second half of IV millennium BC to cover entire South Caucasus. This period is distinguished by the further development of farming, rising of the production, development of copper metallurgy and improvement of living standards of the population [4].

Development of farming in Badaani is also shown by palaeobotanical data. There are pure crops of soft wheat, dika wheat (*Triticum carthlicum* Nev.) and multi-rowed barley; grapevine was also cultivated [13].

Carbonized vine pips were found in pit 1 of the control section. In total, 4 pips were found, two of them being damaged. Their length was $5.5-5.7$ mm, breadth – 3.0 , L/B varies within the $1.83-1.90$ range, beak length was 1.5 mm. The pips are pear-shaped, with pronounced beak, rounded chalaza located in the depressions and parallel ventral grooves directed towards the base. Morphologically, and according to the dimensions, the pips belong to the *Vitis vinifera* species (Fig. 3).

The materials are stored in the Interdisciplinary Department of Archaeological Research Centre.



სურ. 4. განამარხებული ვახის წიპწა ქვაცხელებიდან
Fig. 4. Fossilized pips from Kvatskhelebi

ქვაცხელების ადრებრინჯაოს ხანის ნამოსახლარი სოფელ ურბნისთან მდებარეობს, წარმოადგენს დაბალ ბორცვს და 3500 კვ. მ. ფართობს მოიცავს. მოცემული მრავალფენიანი ძეგლის კულტურული ფენის სიმაღლე 2 მ.-ს აღწევს. კაუის ნამგლებთან, მარცვლეულის საფქვავეებთან და ირმის რქის სახნისთან ერთად აღმოჩენილია პალეობოტანიკური მასალა. კერძოდ, ხორბლისა და შვრიის მარცვლების არსებობა მიწათმოქმედების საკმაოდ მაღალ დონეზე მეტყველებს. ეგრეთწოდებულ ქვედა ფენაში (C3) ნაპოვნია ვაზის წიპწა, რომელიც დაფიქსირებულია თიხის მცირე გადმობრუნებული სასმისის ქვეშ. C3 დონის რადიოკარბონული თარიღია ძვ. წ. აღ.-ის 2800წ. [2].

ვაზის წიპწას ქალაქი ამოცლილი აქვს, ნისკარტი კარგად ემჩნევა, ვენტრალური ღარები ღრმაა და განლაგებულია პარალელურად. სიგრძე ტოლია 6.5მმ.-ის სიგანე 4.0მმ.-ის ხოლო ნისკარტის სიგრძე ტოლია 2მმ.-ის შეფარდება სიგრძისა სიგანესთან შეადგენს 1.63-ს.

ჩამოთვლილი ნიშნების მიხედვით წიპწა ვაზის კულტურულ სახეობას *Vitis vinifera* L-ს მიეკუთვნება [1]. (სურ. 4)

ქვაცხელების წიპწა დაცულია საქართველოს ეროვნული მუზეუმის ფონდებში.

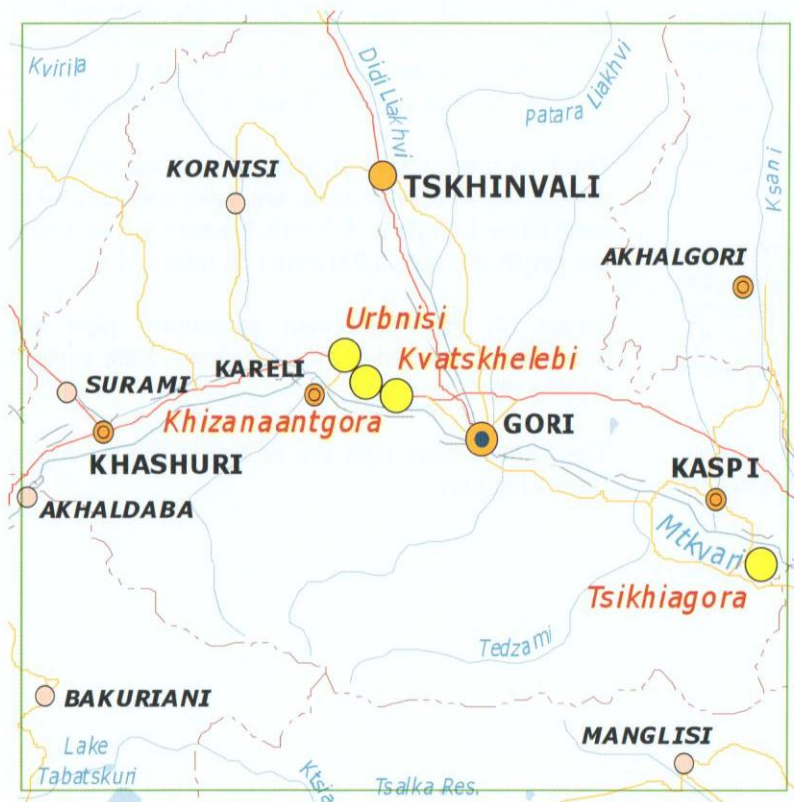
The Early Bronze Age settlement of Kvatskhelebi is located near Urbnisi village, and represents a low hill covering 3,500 sq. m. The depth of the cultural layer is 2 m. Along with flint sickles, millstones and antler plough, palaeobotanical materials were also discovered. The existence of wheat and oat seeds evidences quite a high level of farming development. The so called lower layer (C3) contained vine pips, which were found under a small clay cup. The radiocarbon age of the C3 layer is 2800 BC [2].

The pips are missing chalaza; their beak is clearly noticeable; ventral grooves are deep and parallel to each other. Length is 6.5 mm, breadth 4.0 mm, and the length of beak is 2.0 mm. L/B ratio is 1.63.

Based on the mentioned indicators, pips are attributed to cultivated vine species – *Vitis vinifera* [1] (Fig. 4).

The Kvatskhelebi pips are stored in the Georgian State Museum.

ხიზანაანთ გორა
Khizanaant Gora



სურ. 5. განამარხებული ვაზის თესლები ხიზანაანთ გორიდან
Fig. 5. Fossilized pips from Khizanaant Gora

ხიზანაანთ გორის ადრეპრინჯაოს ხანის ნამოსახლარიც ს. ურბნისთან მდებარეობს, თარიღდება ძვ. წ. აღ-ის III ათასწლეულით. რ. რამიშვილის ცნობით, ეურდნობა რა ს. ნადიმაშვილის მონაცემებს, ნასახლარზე გაზის წიპწები აღმოჩენილია მიწის სამუშაოების შესრულების დროს და მოსალოდნელია სტატიგრაფია დარღვეული იყოს, მაგრამ, მისი განმარტებით, ეს ცდომილება არ უნდა აღემატებოდეს 500-1000 წელს. მასალის ნაწილი შესწავლილია პროფ. მ. და რ. რამიშვილების [1] მიერ, ხოლო ნაწილი - პროფ. ნ. ნეგრულის მიერ [10].

წიპებს აქვთ მსხლის ფორმა, ქალაძა კარგად არის გამოხატული და წიპწების ზედა ნაწილში მდებარეობს, ვენტრალური ღარები პარალელურად არიან განლაგებულნი ფუძის მიმართულებით, სიგრძე შეადგენს 5,5-7,5მმ-ს, სიგანე 3,5-4,0მმ-ს, შეფარდება სიგრძისა სიგანესთან შეადგენს 1,6-1,9, ნისკარტის სიგრძე 1,0-2,0მმ-ს. აღნიშნული ნიშნების მიხედვით იგი კულტურულ ვაზს *Vitis vinifera*-ს მიეკუთვნება (სურ. 5).

მასალის ნაწილი დაცულია საქართველოს ეროვნული მუზეუმის ფონდებში, ნაწილი - მოსკოვის ტიმირიაზევის სასოფლო-სამეურნეო აკადემიაში.

The Early Bronze Age settlement of Khizanaant Gora is also located near Urbnisi village, and is dated to the third millennium BC. According to R. Ramishvili, who refers to data provided by S. Nadimashvili, the pips were found in disturbed stratigraphy, but, according to his comments, the error does not exceed the 500-1000 year range. Part of the material has been studied by professors M. and R. Ramishvili, and part by professor N. Negrul [10].

The pips are pear-shaped, the chalaza is clearly noticeable and is located in the upper segments, ventral grooves are parallel and stretch towards the base; the length is 5.5-7.5 mm, breadth – 3.5-4.0 mm, L/B ratio – 1.6-1.9, beak length – 1.0-2.0 mm. Based on these indicators, the pips were attributed to the cultivated vine species – *Vitis vinifera* (Fig. 5).

Part of the materials is stored in the Georgian State Museum, and part in the Moscow Timiriazev Agricultural Academy.



სურ. 6. კარბონიზირებული ვაზის თესლები დიღმიდან
Fig. 6. Fossilized pips from Khizanaant Gora

ს. დიღმის გვიანბრინჯაოს ხანის ნასახლარი თარიღდება ძვ. წ. აღ-ის XIV-XI საუკუნეებით. გარდა არქეოლოგიური მონაპოვრისა, იგი მდიდარი აღმოჩნდა პალეოეთნობოტანიკური მასალითაც [13].

ნასახლარის IIIა მოედანზე სათავსო №5 იატაკის დონეზე დაფიქსირდა ენდემური ხორბლების, ჭვავის, ჭერის, ფეტვის კარბონიზირებული მარცვლები და ვახის წიპწები. სულ აღმოჩნდა ვახის 175 წიპწა. აქდან 144 - დაუზიანებელი. ეს მასალა არ ამოწურავს სათავსოში არსებულ ვახის თესლებს, შესაძლოა, მათი რაოდენობა უფრო მეტი იყო. (სურ. 6)

წიპწების საშუალო სიგრძე შეადგენს 5,75მმ-ს. ეს მაჩვენებელი უფრო მაღალია, ვიდრე ველური *Vitis sylvestris* Gmel., რომელიც არ აღემატება 5მმ-ს. სიგრძის მერყეობა მნიშვნელოვანია და შეადგენს 4,2 და 7,2მმ-მდე. აქდან უმრავლესობას შეადგენენ წიპწები, რომლებსაც 6,0მმ სიგრძე აქვთ (სურ. 7; გრაფიკი 1).

ნისკარტის სიგრძის მიხედვით გამოყოფილია 0,6-1,2მმ მქონე ფორმები, რომლებიც დამახასიათებელია პრიმიტიული ველური ჯიშებისათვის, უმრავლესობას შეადგენენ ფორმები ნისკარტის სიგრძით 1,5-დან 2,0-მმ-მდე. ეს მაჩვენებელი ახასიათებს კულტურულ ფორმებს (სურ. 8; გრაფიკი 2).

ვახის წიპწის სიგრძის შეფარდება სიგანესთან შემდეგნაირად განაწილდა (სურ. 9; გრაფიკი 3): ორი პიკის მქონე მრუდი, ორი მაქსიმუმით: პირველი - ინტერვალით 1,6-1,7დან, მეორე - ინტერვალით 1,8-2,0. იგი გვიჩვენებს, რომ ველური ფორმებისათვის დამახასიათებელი ინდექსი (1,2-1,4) უფრო ნაკლებია, ვიდრე კულტურული ფორმებისათვის. მოცემული მონაცემები საშუალებას გვაძლევს, ვივარაუდოთ, რომ ძირითად მასას კულტურული ფორმები წარმოადგენდნენ.

თუ მრუდების მიხედვით ვიმსჯელებთ (გრაფიკი 1,2,3), წიპწების ჯიშობრივი შემადგენლობა არაერთგვაროვანი იყო: L/B ინდექსის მრუდი ასახავს

The Late Bronze Age excavation of Dighomi village is dated to the XIV-XI centuries BC. It was rich in palaeobotanical materials [13].

In square IIIa of the settlement, in the layer of floor No. 5, fossilized endemic wheat, barley, rye and proso millet seeds, along with the grape pips were found. In total, there were 175 pips, 144 undamaged (Fig. 6).

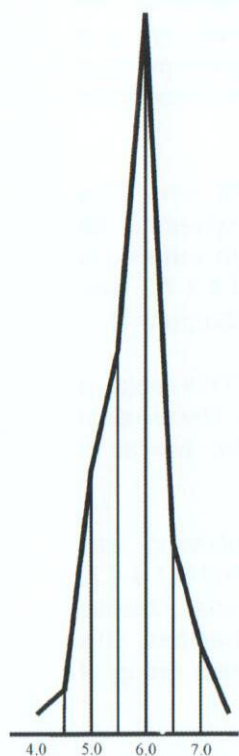
The average length of pips is 5.75 mm. This indicator is higher than in wild *Vitis sylvestris*, for which it does not exceed 5 mm. Length variation is significant and lies within the range of 4.2-7.2 mm. The most common length is 6.0 mm (Diagram 1).

Some beak lengths are 0.6-1.2 mm. This range is characteristic for primitive wild species. The greatest number had 1.5-2.0 mm long beaks, typical of cultivated forms (Diagram 2).

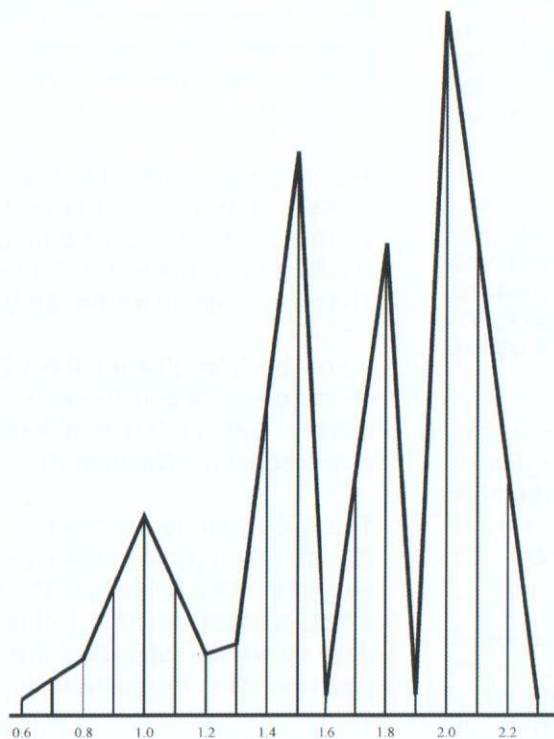
The L/B ratio is distributed the following way (Diagram 3): a curve with two peaks – first in 1.6-1.7, second in 1.8-2.0 interval. The index characteristic for the wild species (1.2-1.4) is less than this. This data allows us supposing that the main group of pips belongs to the cultivated species.

If we consider the curves (Diagrams 1, 2 and 3), the species distribution of the pips is uneven: the L/B ratio curve clearly indicates towards existence of two different species – with smaller (length – 5.5 mm, ratio – 1.7) and larger (length – 6.5 mm, ratio – 2.0) pips.

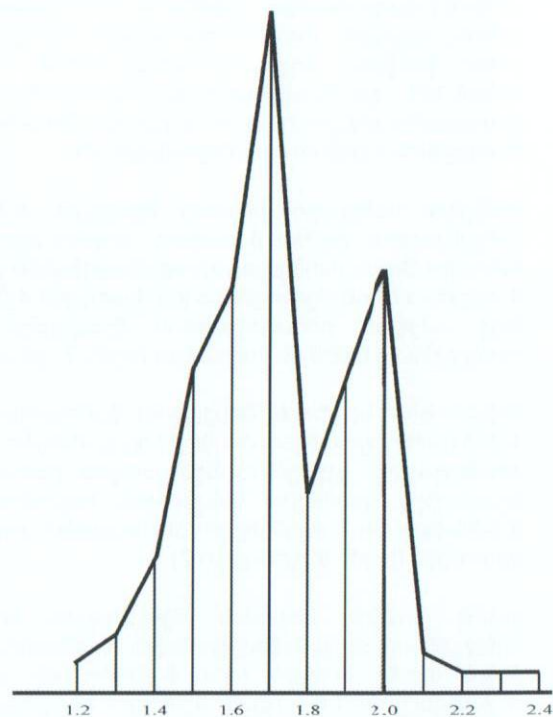
Unevenness of the species distribution can also be detected through morphological properties. We have identified 4 types.



სურ. 7. გრაფიკი 1.
მონაცემები ვაზის
თესლების სიგრძის
მიხედვით
Fig. 7. Diagram 1. Data
for length of the pips



სურ. 8. გრაფიკი 2.
ვაზის თესლების განლაგება ნისკარტის
სიგრძის მიხედვით
Fig. 8. Diagram 2. Distribution of pips by the
length of the beak



სურ. 9. გრაფიკი 3.
ვაზის თესლების განლაგება L/B ინდექსის
მიხედვით
Fig. 9. Diagram 3. Distribution of pips by L/B
ratio

2 ჯიშის აშკარა არსებობას: უფრო წვრილი თესლებით (სიგრძე 5,5მმ, ინდექსი 1,7) და უფრო მსხვილი თესლებით (სიგრძე 6,5 ინდექსი 2,0).

ჯიშობრივი შემადგენლობის არაერთგვაროვნება კარგად ჩანს მორფოლოგიური ნიშნების მიხედვით. ჩვენს მიერ გამოყოფილია 4 ტიპი.

სურ. 10. ვახის წიპების ტიპები დიღომიდან

I თესლის სხეული მრგვალია, ნისკარტი მკვეთრად არის გამოხატული, მისი სიგრძე 1,5 - 2,0 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. ქალაძა მრგვალია, განლაგებულია თესლის ზედა მესამედში. ვენტრალური ღრმულები ღრმაა და ერთმანეთის პარალელურადაა განლაგებული. ნისკარტის ფუძე სწორია. (სურ. 10-I)

II თესლის სხეული მოგრძოა, ნისკარტი მკაფიოდ არის გამოხატული, მისი სიგრძე მერყეობს 1,5-დან 2,0 მმ-დე, ქალაძა მსხვილია, განლაგებულია წიპის შუაში. ვენტრალურ მხარეზე ღრმულები პარალელურად არის განლაგებული, ნისკარტი გაფართოებით მთავრდება. (სურ. 10-II)

III წიპა მსხლის ფორმისაა, მისი სიგრძე დაახლოებით 5მმ-ის ტოლია. ნისკარტის სიგრძე მერყეობს 0,6-დან 1,2 მმ-მდე. ქალაძა მცირე ზომისაა, განლაგებულია თითქმის ცენტრში ან თესლის ოდნავ ზედა ნაწილში. ვენტრალური ღარები ვიწროა და განლაგებულია მცირე კუთხით ერთმანეთის მიმართ. (სურ. 10-III)

IV თესლი ფართო მომრგვალო ფორმისაა. მოკლე, მაგრამ მკვეთრად გამოხატული ნისკარტი სიგრძით 0,8-1,0მმ-ია, მთავრდება ფუძესთან გაფართოებით. ვენტრალური ღრმულები ფართოა, განლაგებულია მცირე მახვილი კუთხით ერთმანეთის მიმართ. (სურ. 10-IV)

გვხვდება თესლები, რომლებიც შუალედური ნიშნებით ხასიათდებიან, კერძოდ უფრო მოკლე ან გრძელი ნისკარტი აქვთ, ან ვენტრალურ მხარეზე სხვადასხვა ფორმის ჩაღრმავებები ახასიათებთ, მაგრამ ეს მხოლოდ ნიშნების ჩვეულებრივი ვარიაციების შედეგია.

Fig. 10. Types of pips discovered in Dighomi

I. The pip is round-shaped, the beak is clearly noticeable, length varies between 1.5 and 2.5 mm. Chalaza is rounded, located in upper third of the pip. Ventral grooves are deep and parallel. Base of the beak is rectilinear (Fig. 10-I).

II. The pip is oblong-shaped, beak is clearly noticeable, length varies between 1.5 and 2.5 mm. Chalaza is large, located in middle of the pip. Ventral grooves are parallel; base of the beak ends with extension (Fig. 10-II).

III. The pip is pear-shaped, length varies between 1.5 and 2.5 mm, beak – between 0.6-1.2 mm. Chalaza is small, located almost in the centre of the pip. Ventral grooves are narrow and make a small angle with each other (Fig. 10-III).

IV. The pip is wide and of rounded shape. The short, but clearly observable beak is 0.8-1.0 mm long and ends up with extension at base. Ventral grooves are wide, and make small acute angle with each other (Fig. 10-IV).

Some pips are also characterized by the intermediary properties. Particularly, they have shorter or longer beaks, or their ventral grooves are having various shapes, but all these fall within the range of natural variability.

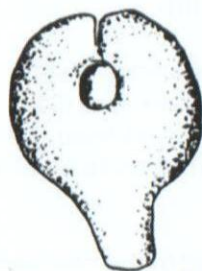
All the above clearly confirms that grape pips discovered in Dighomi belong to the different species, among which, the species with larger pips prevail. According to the Negrul Correlation Curve (1960), which states the directly proportional relation between pip and grain sizes, the minimal



I



II



III



IV



სურ. 10. ვაზის წიპწების ტიპები დიღმიდან
Fig. 10. Types of pips discovered in Dighomi

ყოველივე ზემოაღნიშნული ნათლად ადასტურებს, რომ დიღომში აღმოჩენილი ვაზის წიპწები სხვადასხვა ჯიშებს მიეკუთვნებიან, რომელთა შორის შედარებით დიდნაყოფიანი ჯიშები ჭარბობდა. ნეგრულის (1960) კორელაციური მრუდის თანახმად, რომლის მიხედვით წიპწისა და მარცვლის ზომები პირდაპირპროპორციული სიდიდეებია, კერძოდ, მინიმალური ზომის მარცვლები შეადგენს 10 მმ-ს, საშუალო -16 მმ-ს, ხოლო მაქსიმალური - 21,5 მმ-ს, გრაფიკი (1)-დან ნათლად ჩანს, რომ უმრავლესობას წარმოადგენენ საშუალო ზომის წიპწები, რაც ადასტურებს დიღომის ნამოსახლარზე ვაზის საღვინე ჯიშების არსებობას უპირატესი რაოდენობით, რომელთა გვერდით უკვე შეიმჩნევა სასუფრე ჯიშების არსებობაც.

ბოტანიკური მასალა დაცულია ოთარ ლორთქიფანიძის არქეოლოგიის ინსტიტუტის ინტერ-დისციპლინარულ განყოფილებაში.

grain size makes 10 mm, average – 165 mm and maximal – 21.5 mm. Diagram 1 clearly shows that medium size pips prevail, and this fact confirms prevalence of wine making varieties at Dighomi settlement, and along with this, table species can also be observed.

The botanical materials are stored in palaeobotanical collection of the Interdisciplinary Department of the Archaeological Research Centre.



სურ. 11. კარბონიზირებული ვაზის თესლები ერგეტადან
Fig. 11. Fossilized pips from Ergeta

ს. ერგეტის (ზუგდიდის რ-ნი) ანტიკური ხანის სამაროვანი თარიღდება ძვ. წ. აღ-ის VII-VI საუკუნეებით [8]. მცენარეული ნაშთები დაფიქსირდა სამაროვნის №7 კვადრატში. იდენტიფიცირებულია ვაზის წიპწები და თხილი. თხილი ინახებოდა თიხის ჭურჭელში, ხოლო წიპწები გამოვლენილ იქნა №7 ფენიდან. ნაპოვნია 3 წიპწა.

მორფოლოგიური ნიშნების მიხედვით წიპწის საშ. სიგრძე 4,93 მმ-ის ტოლია, სიგანე - 3,63 მმ-ის, ნისკარტის სიგრძე 0,73 მმ-ის, სიგრძის შეფარდება სიგანესთან შეადგენს 1,36-ს. წიპწები მცირე ზომისაა, აქვს მსხლის ფორმა, ქალაძა არაა მკაფიოდ გამოხატული, ვენტრალური ღარები არ არის ღრმა, განლაგებულია თითქმის პარალელურად ფუძის მიმართულებით. ჩამოთვლილი ნიშნების მიხედვით წიპწები აშკარად იხრებიან ველური *Vitis sylvestris* Gmel ვაზისაკენ [13]. (სურ. 11)

აღმოჩენილი ბოტანიკური მასალა, (ვაზი, თხილი) რომლებიც ბუნებრივად იზრდებოდნენ კოლხეთის ტყეებში, მცენარეთა შემგროვებლობის ფაქტს აფიქსირებს.

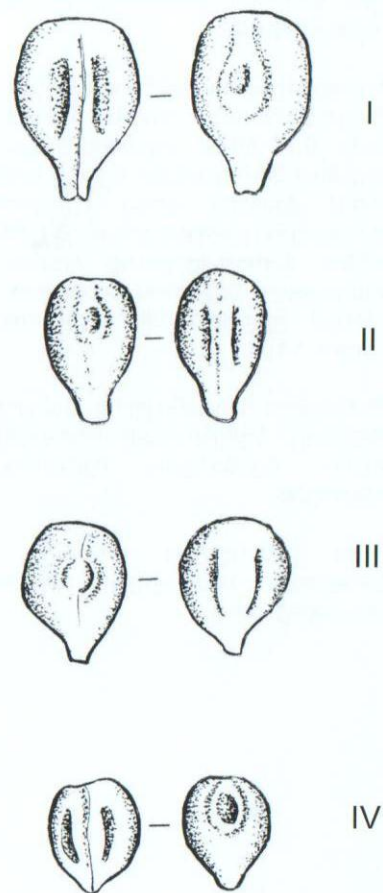
მასალა დაცულია ოთარ ლორთქიფანიძის არქეოლოგიის ინსტიტუტის ინტერდისციპლინარულ განყოფილებაში.

The settlement of Argeta (Zugdidi district) is dated to the VII-VI centuries BC [8]. Plant remains were found in segment G7. Grape pips and hazelnuts have been identified. The hazelnut was stored in clay ware, and the pips were found in the cultural layer (three pips in total).

As for the morphological properties, the average length of the pips equals to 4.93 mm, breadth – 3.63 mm, beak length – 0.73 mm, L/B ratio – 1.36. The pips are small; chalaza not clearly noticeable; ventral grooves are superficial, located almost parallel and stretched towards the base. According to the listed characteristics, pips obviously belong to wild grapevine species *Vitis sylvestris* [13] (Fig. 11).

The botanical materials (vine and hazelnut freely growing in the Kolkheti forests) indicate the existence of the collecting culture.

The materials are stored in the interdisciplinary Department of Archaeological Research Center.



სურ. 12. ვახის წიპწების ტიპები გიენოსიდან
Fig. 12. Types of pips discovered in Gienos

ანტიკური ხანის ნაქალაქარი გიენოსი ოჩამჩირის რაიონში მდებარეობს და ძველი წ. აღ-ის VIII-VI საუკუნეებით თარიღდება. აქ დიდი რაოდენობით ნაპოვნია ადგილობრივი კერამიკა და სახლების შენების ტიპი დამახასიათებელია კოლხური მოსახლეობისათვის [7].

ძვ. წ. აღ-ის VI საუკუნის კულტურული ფენებიდან გამოვლენილია პალეოეთნობოტანიკური მასალა. იდენტიფიცირებულია შემდეგი მცენარეები: ვაზის თესლები, წაბლისა და თხილის ნაყოფები და გოგრისებრთა ოჯახის (Cucurbitae) ზოგიერთი წარმომადგენელი. სულ ნაპოვნია ვაზის 18 წიპა, რომლებიც მორფოლოგიური ნიშნების მიხედვით არაერთგვაროვანია როგორც ნისკარტის აგებულებით, ასევე მარცვლის სიგრძის შეფარდებით მის სიგანესთან. მოცემული პარამეტრებით ისინი შეიძლება კულტურულ და ველურ სახეობებს მივაკუთვნოთ. რაოდენობრივად ჭარბობენ ისეთი სახეობები, რომლებიც კულტურულ სახეობა - *Vitis vinifera* L-ს მიეკუთვნებიან. მხოლოდ 4 მარცვლი მიეკუთვნება ველურ ვაზს - *Vitis sylvestris* Gmel.

თესლის ზომები ვარიირებს 4,0მმ.-6,5მმ. კულტურულ სახეობას ჩვენ მივაკუთვნეთ უფრო მსხვილი ზომის თესლები, რომელთაც აქვთ მსხლის ფორმა, კარგად ემჩნევათ ნისკარტი, ზომით 1,1 დან 1,5 მმ, გენტრალური ღარები ღრმაა და განლაგებულია პარალელურად ერთმანეთის მიმართ. ოვალური ქალაძა მოთავსებულია ჩაღრმავებაში და განლაგებულია თესლის შუაში. (სურ. 12-I-II)

ველურ ვაზს მივაკუთვნეთ ის თესლები, რომელთა ზომები უფრო ნაკლებია. ნისკარტი მკაფიოდ არ არის გამოხატული. მისი სიგრძე 0,4-დან 0,8მმ-დე მერყეობს, გენტრალური ღრმულები ღრმაა და განლაგებულია ერთმანეთის მიმართ კუთხით. ქალაძა მომრგვალოა, განლაგებულია თესლის ზედა მესამედ ნაწილში. (სურ. 12-III-IV)

ამრიგად, შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ გარდა კულტურული ვაზისა, ასევე ხდებოდა ველური ვაზის შეგროვებაც, რომლითაც ასევე მდიდარია დასავლეთი საქართველო და აფხაზეთის ტყეები.

პალეოეთნობოტანიკური მასალა დაცულია ქ.სოხუმში

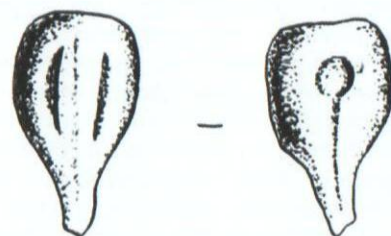
The ancient city of Gienos is located in Ochamchire district and is dated to the VIII-VI centuries BC. Here, plenty of local ceramics were discovered. The settlement is built in typically Colchic manner [7].

The cultural layers of VI century BC contained the following palaeobotanical materials: grape pips, chestnuts and hazelnuts and some representatives of the gourd family (Cucurbitae). 18 pips were found. In morphological properties they varied both in beak structure and L/B ratio. According to these parameters both the cultivated and wild species can be identified. The cultivated species (*Vitis vinifera*) are most common – only four pips belong to wild grapevine (*Vitis sylvestris*).

Length of the pips varies from 4,0 to 6,5 mm. We have identified as the cultivated species the larger pips with rounded shape, clearly noticeable beak of 1.1-1.5 mm length, deep and parallel ventral grooves. The oval chalaza is located in the middle depression of the pip. (Fig. 12-I-II)

The samples having smaller pips were classified as belonging to the wild species. Their beak is not clearly noticeable. Its length varies between 0.4 and 0.8 mm; ventral grooves are deep and make an angle with each other. Chalaza is rounded and located in the upper third of the pips. (Fig. 12-III-IV)

Therefore, we can assume that, along with the cultivated grapevine, the wild species, which are widely spread over entire western Georgia and in Abkhazian forests, was also harvested. The excavated materials are stored in Sokhumi.



სურ. 13. ვაზის წიპწები ციხია-გორიდან
Fig. 13. Pips from Tsikhia Gora

საკულტო ტაძარი ციხია გორა კასპის რაიონის ს. კავთისხევში მდებარეობს, თარიღდება ძვ. წ. აღ-ის IV-III საუკუნეებით [14]. სატაძრო კომპლექსის მე-10 ოთახში იატაკის დონეზე კულტურული ფენებიდან გამოვლინდა ხორბლის, ქერის, ფეტვის, ვახის, ბარდისა და სარეველა მცენარეთა თესლები. სულ ნაპოვნია ვახის 3 წიპწა. წიპწის სიგრძე შეადგენს 4,2-5,0 მმ-ს, სიგანე 2,5-3,0 მმ-ს. ინდექსი L/B (სიგრძის შეფარდება სიგანესთან) ტოლია 1,61-1,68, ნისკარტის სიგრძე 1,0-1,5 მმ-ია. ფორმის მიხედვით მრგვალია, ნისკარტი მკაფიოდ არის გამოხატული, ქალაძა მრგვალია და განლაგებულია სხეულის შუაში. ვენტრალური ღრმულები ვიწროა, განლაგებულია პარალელურად. აღნიშნული ნიშნების მიხედვით წიპწები ვახის კულტურულ სახეობას *Vitis vinifera* L. მიეკუთვნება. (სურ. 13)

მასალა დაცულია ოთარ ლორთქიფანიძის არქეოლოგიის ინსტიტუტის ინტერდისციპლინარულ განყოფილებაში.

The temple Tsikhia Gora is located in Village Kavtiskhevi, Kaspi district and is dated to the IV-III centuries BC [14]. In room 10 of the temple complex, at the cultural layer of floor level, wheat, barley, proso millet, grape vine, pea and weed seeds were found. There were 3 pips. Their length varied between 4.2 and 5.0 mm, breadth – 2.5 and 3.0 mm, L/B ratio – 1.61-1.68, beak length – 1.0-1.5 mm. They have rounded shape; beak is clearly noticeable; the chalaza is rounded and located in the middle. Ventral grooves are narrow and parallel. Based on the above signs, the pips can be attributed to cultivated *Vitis vinifera*.

The palaeobotanical materials are stored in the interdisciplinary Department of Archaeological Research Center.



ურბნისის ნაქალაქარზე დაფიქსირებული ვაზის წიპწები თარიღდება ახ. წ. აღ-ის V-VI საუკუნით.

სულ ნაპოვნია 5 ცალი წიპწა საშუალო ზომებით: სიგრძე 6,34 მმ, სიგანე 3,86 მმ, ნისკარტის სიგრძე 1,5 მმ, შეფარდება L/B შეადგენს 1,64-ს. თესლს აქვს მსხლის ფორმა ქალაძა კარგად ემჩნევა, გვერდითი ღრმულები ფართოა და ფუძის მიმართ პარალელურადაა განლაგებული. მიეკუთვნება ვაზის კულტურულ სახეობას *Vitis vinifera* L-ს [1]. მეორე შემთხვევაში ვაზის ერთი წიპწა დაფიქსირებულია ასევე ნაქალაქარზე და თარიღდება ახ. წ. აღ. VII-VIII საუკუნეებით. მისი ზომებია: სიგრძე 6,5 მმ, სიგანე 4,1 მმ, სიგრძის შეფარდება სიგანესთან შეადგენს 1,6-ს, ნისკარტის სიგრძეა 1,4 მმ. წიპწა მრგვალი ფორმისაა, ქალაძა მოთავსებულია ჩაღრმავებაში და განლაგებულია წიპწის შუაში, კენტრალური ჩაღრმავებები ფართოდაა განლაგებული პარალელურად. წიპწა მიეკუთვნება კულტურულ ვაზს *Vitis vinifera* L.

მასალა დაცულია თბილისის ს. ჯამაშიას სახელობის ეროვნული მუზეუმის ფონდებში.

Grape pips found in the Urnisi excavations are dated to the V-VI centuries AD.

There were 5 pips with following average dimensions: length – 6.34 mm, breadth – 3.86 mm, beak length – 1.5 mm, L/B ratio – 1.64. Pear-shaped chalaza is clearly noticeable; ventral grooves are wide and parallel to the base. They belong to cultivated grapevine – *Vitis vinifera* [1]. In the other case, one pip was discovered at the same place and it is dated to the VII-VIII centuries AD. It has following dimensions: length – 6.5 mm, breadth – 4.1 mm, L/B ratio – 1.6, beak length – 1.4. The pip is rounded; chalaza is located in the middle depression; ventral grooves are wide and parallel. The pip belongs to cultivated *Vitis vinifera*.

The materials are stored in the Tbilisi S. Janashia State Museum.

დასკვნები

არქეოლოგიური მონაცემების მიხედვით ვაზის კულტურას საქართველოს ტერიტორიაზე ფართო გავრცელება ჰქონია. იგი მოიცავს პერიოდებს ნეოლით - ბრინჯაო, ანტიკურ და შუა საუკუნეებს, რაც გვაფიქრებინებს ამ კულტურის უწყვეტობაზე, ხოლო ენეოლითის (ძვ.წ.აღ. VI - IV ათასწლეულები) ხანაში კულტურული ვაზის დაფიქსირება ამ კერის პირველადობაზე მეტყველებს, ვინაიდან დღემდე არსებული მონაცემების მიხედვით იგი ყველაზე ადრეულია.

ახლო აღმოსავლეთში ყველაზე ადრეული მონაცემები კულტურული ვაზის წიპწების შესახებ სირიის ჩრდილოეთით აღმოჩენილი ძვ. წ. აღ.-ის IV ათასწლეულის ფენებში [17], ხოლო იერიქონში (იორდანია) -*Vitis vinifera*-ს წიპწები 3200 წლით ჩ. წ. აღ.-მდე თარიღდება და ადრეობრინჯაოს ხანას [28] მიეკუთვნება.

საქურადღებოა აგრეთვე, ბრინჯაოს ხანაში (ხიზანთ გორა, დილომი) ვაზის სუფრის ჯიშების გამოჩენა, რაც, თავის მხრივ, ევოლუციის შემდგომ ეტაპს გულისხმობს.

ვაზის კულტურის ადრეული დომესტიკაციის მიუხედავად, აქტუალობას არ კარგავს კოლხეთის ტყეებში გავრცელებული ველური ვაზის ფორმები, სადაც მათი ნაყოფის შეგროვება ანტიკურ ხანაშიც გრძელდებოდა.

ავტორი მადლობას უხდის დ-რ ა. ბიენეკს, დ-რ ე. მარტინოვას, დ-რ მ. ნესბიტს და მედვა მენაბდეს დახმარებისა და სასარგებლო რჩევებისთვის.

Conclusions

As evidenced by the archaeological data, viticulture was widely spread over Georgia in the Neolithic, Bronze, Antique and Medieval ages. This allows us to conclude that this cultivation was continual. The existence of cultivated grapevine in the Neolithic period (VI-IV millennia BC) points towards the primacy of this center of origin, since, according to current data, it is the earliest.

The earliest signs of cultivated grapevine in Middle East were discovered in northern Syria in layers belonging to IV millennium BC [17], and the pips found in Jericho date to 3200 BC and belong to the Early Bronze Age [28].

It should also be mentioned that discovery of table varieties in the Bronze Age (Khizaant Gora, Dighomi) indicates the next stage of civilization.

In spite of the early domestication of the grapevine, the wild grape species in the Kolkheti forests are still important, since their collection continued even in the Antique period.

The author is grateful and sincere thanks are due to Dr. A. Bieniek, Dr. E. Marinova, Dr. M. Nesbitt and Medea Menabde for help and good advice.

ლიტერატურა Bibliography

1. რამიშვილი რ. ქართული ვახის და ღვინის ისტორია. თბილისი 2001წ. 240 გვ.
2. ჯავახიშვილი ა., ლლონტი ლ. ურბნისი I, გამოშვება I, არქეოლოგიური გათხრები ქვაცხელების ნასოფლარზე. თბილისი, 1962წ.
3. ჯავახიშვილი ა. საქართველოს ისტორიის სათავეებთან. თბილისი 2003 წ. 417 გვ.
4. ჯავახიშვილი ა. უძველესი სამიწათმოქმედო მოსახლეობის კულტურა საქ. ტერიტორიაზე, თბილისი 1971. 107 გვ.
5. Вавилов Н.И. Избранные труды в пяти томах. М-Л. 1965, т.5, с. 786
6. Гогадзе Э. М. Культура поселений колхиды эпохи бронзы и раннего железа. – Тбилиси, Мецниереба, 1982. – 106с.
7. Куфтин Б. А. Материалы по археологии Колхиды. Т.П Тбилиси, 1950, с. 86-93.
8. Микеладзе Т. К. Хакхуთაიშვილი Д. Л. Полевые археологические исследования в 1979 году. – 1982. с86-93.
9. Мирцхулава Г. М. Мирцхулава Н. Д. Полевые археологические исследования в 1981г. – Тбилиси, 1984 – с.16-18.
10. Негруль А. М. Археологические находки семян винограда. – Сов. археология, 1960, №1. с.111-119.
11. Негруль А. М. Эволюция размера семян и ягод у винограда. – Известия Т. С. хА. 1960, №2(33) – с. 167-119.
12. Потенба А.А. Семена европейских сортов винограда и их значение для классификации. - \Тр. бюро по прикладной ботанике, 1911 Т4.
13. Русишвили Н. Ш. Культурные растения на ранних поселениях Грузии по палеоботаническим исследованиям. Автореф. дисс. к. биол. н. Кишинев, 1990г., с. 25
14. Цкитишвили Г. Полевые археологические исследования в 1974 году. Тбилиси, 1976. с.60-61.
15. Badr A, Muller K, Schafer-Pregl R, El Rabey H, Effgen S, Ibrahim HH, Pozzi C, Rohde W, Salamini F (2000) On the origin and domestication history of barley (*Horde um vulgare*). *Mol Biol Evol* 17:499–510.
16. Grassi F, Labra M, Imazio S, Spada A, Sgorbati S, Scienza A, Sala F (2003) Evidence of a secondary grapevine domestication centre detected by SSR analysis. *Theor.Appl.Gen.*107, 1315-1320.
17. Helbaek H., Les empreintes de cereales in Riis, P.J.: Hama, Copenhagen, 1948.
18. Heun M, Schafer-Pregl R, Klawan D, Castagna R, Accerbi M, Borghi B, Salamini F(1997) Site of einkorn wheat domestication identified by DNA fingerprinting. *Science* 278:1312–1314
19. Jacquat C. and D. Martinoli D. (1999) *Vitis vinifera* L.: wild or cultivated? Study of the grape pips found at Petra, Jordan; 150 B.C. A.D.40. *Vegetation History and Archaeobotany* 8(1-2): 25-30
20. Levadoux L. (1956) Les populations sauvages et cultives de *Vitis vinifera* L. *Annales de l'Amdlioration des Plantes* 1:59-116
21. Mangafa M., Kostakis K. (1996). A New Method for the Identification of Wild and Cultivated Charred Grape Seeds. *Journal of Archaeological Science* 23, 409-418.
22. Olmo H.P. – Grapes (*Vitis Muscardinia*) (*Vitaceae*). In N.W. Simmonds, *Evolution of Crop Plants*, Longman: 294-298. 1976.
23. Rivera Nunez D, Walker MJ. A review of palaeobotanical findings of early *Vitis* in the Mediterranean and the origins of cultivated grapevines, with special reference to new pointers to prehistoric exploitation in western Mediterranean. *Rev. Palaeobot Palynol* 61: 205-237. 1989.
24. Rusishvili N. Fossilised species of wheat from the territory of Georgia. *Palaeoethnobotany and Archaeology. Acta Interdisciplinaria Archaeologica. VII Nitra* 1991. p.285 - 291
25. Stummer A. Zur Urgeschichte der Rebe und des Weinbaues, - *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* ,1911, B41, p.283-296.
26. Zohary D. The domestication of grapevine *Vitis vinifera* L. in the Near East. In: McGovern PE, Fleming SJ and Katz SH (eds). *The origins and ancient history of wine*. Gordon and Breach, Luxembourg, pp 23-30. 1995
27. Zohary D, Spigel-Roy p. Beginnings of Fruit Growing in the Old World. *Science* 187: 319-327. 1975
28. Zohary D, and Hopf M. (1993) *Domestication of plants in the old world*. Oxford, Clarendon Press, pp 143–150
29. Zohary D, Walker MJ. A review of palaeobotanical findings of early *Vitis* in the Mediterranean and the origins of cultivated grapevines, with special reference to new pointers to prehistoric exploitation in western Mediterranean. *Rev. Palaeobot Palynol* 61: 205-237. 1989.
30. Rusishvili N.- Fossilised species of wheat from the territory of Georgia. *Palaeoethnobotany and Archaeology. Acta Interdisciplinaria Archaeologica. VII Nitra* 1991. p. 285-291
31. Stummer A. Zur Urgeschichte der Rebe und des Weinbaues, - *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* ,1911, B41, p.283-296.
32. Zohary D. The domestication of grapevine *Vitis vinifera* L. in the Near East. In: McGovern PE, Fleming SJ and Katz SH (eds). *The origins and ancient history of wine*. Gordon and Breach, Luxembourg, pp 23-30. 1995
33. Zohary D, Spigel-Roy p. Beginnings of Fruit Growing in the Old World. *Science* 187: 319-327. 1975
34. Zohary D, and Hopf M. (1993) *Domestication of plants in the old world*. Oxford, Clarendon Press, pp 143–150

ასოციაცია „მთენი“
“Mteny” Association

2010

Georgia - Homeland of Wine

საქართველო -
ღვინის
სამშობლო

