



ქვევრის გავლენა ღვინოზე

გია გამტკიცულაშვილი, გელა გამტკიცულაშვილი, მარინა ხოსიტაშვილი
ი.გოგებაშვილის ოელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ოელავი, საქართველო
gia@cellar.ge gela@cellar.ge

ანოტაცია: დღეს მსოფლიოს ბევრი მკვლევარი და მეცნიერი მიიჩნევს და აღიარებს,რომ საქართველო ღვინის სამშობლოა.საქართველოში,სოფელ შელავერში აღმოჩენილია თიხის ქვევრის ფორმის ჭურჭელი,რომელიც დაახლოებით 80 საუკუნის ისტორიას ითვლის.მეცნიერების მიერ დამტკიცებულია რომ მასში ღვინო იღგა.ამ პერიოდიდან მოყოლებული დღემდე ქართველ ხალხს საერთოდ არ შეუწყვეტია ქვევრში ღვინის დაყენება .სწორედ ამიტომ აღიარა იუნესკომ ქართველი ხალხის მიერ ქვევრში ღვინის დაყენების ტექნოლოგიური პროცესი და შეიყვანა მსოფლიოს არამატერიარულ კულტურულ მემკიდრეობათა ნუსხაში. საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში მოიპოვება სხვადასხვა შემადგენლობის თიხის და თიხის მსგავსი ქანები,განსხვავებული მინერალური და სტრუქტურული შემადგელობით ,რომლისგანაც დღეს ქვევრებს ამზადებენ. უცხოელი და ქართველი სპეციალიტებისგან ბოლო პერიოდში ხშირად ისმის შეკითხვები: საქართველოს რომელ კუთხეში დამზადებული ქვევრია უკაეთესი,რა გავლენას ახდენს თიხა,ცემენტი,კირი,ცვილი ღვინის დაყენების დროს მასში მიმდინარე ბიოქიმიურ პროცესებზე, ღვინის მდგრადობაზე, ღვინის დაავადებებზე ,ორგანოლეპტიკურ თვისებებზე, მიმდინარეობს თუ არა ქვევრში ჟანგვა აღდგენითი პროცესი, თუ ქვევრი წარმოადენს ნეიტრალურ ჭურჭელს. ბოლო პერიოდში ხშირად შეხვდებით ქვევრის ღვინოს განსხვავებული ფერით, გემოთი,სიწმინდით,ბიო ქიმიური შემადგენლობით,რაც დიდ დაბნეულობას იწვევს ქართველ და უცხოელ მომხმარებელსა და მედვინე სპეციალისტებს შორის და ბადებს ჯერჯერობით გაუცემელ კითხვებს.ამისთვის 2017 წლის შემოდგომაზე სხვადასხა რეგიონებში სხვადასხვა ოსტატების მიერ დამზადებულ ქვევრებში ჩავასხით ერთი ვენახის რქაწითელის ჯიშის ყურძენი და შევისწავლეთ ღვინის დამზადებისას მიმდინარე ბიოქიმიური პროცესები. პარალელურად შევისწავლეთ ამ ქვევრების შემადგენელი ნედლი მასალის თიხის, აყალოს,თირის,მდინარის ლამის, მინერალოგიური და სტრუქტურული შემადგენლობა. ამჟამად მიმდინარეობს განმეორებითი კვლევები.

წარმოდგენილი ნაშრომი მიზნად ისახავს ქვევრების, მათში დაყენებული ღვინოს, ქვევრების დამზადებისათვის გამოყენებული ნედლეულის მინერალური და ქიმიური შედეგნილობის, მათი დამზადების ტექნოლოგიის კომპლექსურ შესწავლას და საბოლოოდ ქვევრების გავლენას ღვინის ხარისხზე.

ლიტერატურიდან ცნობილია, რომ ქვევრი ღვინის დაყენების და შესანახი ჭურჭელია(1,2,3) საქართველოს თითქმის ყველა რეგიონში მოიპოვება ქვევრის საწარმოებლად ვარგისი და გამოსაყენებელი თიხა (4,5).

აკლევებისთვის შერჩეული იქნა საქართველოში არსებული თიხის საბადოები: ტყემლოვანა, აცანა, საწაბლეთი, ვარდისუბანი. კვლევების სიზუსტისთვის შეირჩა საუკეთესო ოსტატები. მათი მონაწილეობით საბადოდან მოპოვებული იქნა ნედლეული - შემდგომში საცდელი ნიმუშები - რომლისგანაც დამზადდა საკვლევი ქვევრები.

ქვევრის გამოსწველად საჭირო მასალის მისაღებად იყენებენ ნედლეულის ორ განსხვავებულ კომპონენტს. ტყემლოვანაში - თირი და აყალო, აცანაში - აყალო და მდ. რიონის სილა, შროშაში, საწაბლეთში და მაქათუბანში - თირი და აყალო, ვარდისუბანში - აყალო და მდ. ალაზნის სილა. შემდგომში ამ ორი კომპონენტის ნაერთს წყალთან ერთად და ბუნებრივად გამომშრალს ვუწოდებთ ნედლ ძირითად მასალას, ხოლო გამომწვარს ქვევრებიან ერთად - გამომწვარ ძირითად მასალას. მივიღეთ კვლევისთვის სასურველი ნიმუშები ნუმერაციით:

ტყემლოვანა - 1.აყალო, 2.თირი, 3.ძირითადი მასალა, 4. გამომწვარი ძირითადი მასალა, ქვევრი.

აცანა - 5.აყალო, 6. მდინარე რიონის სილა, 7. ძირითადი მასალა, 8. გამომწვარი ძირითადი მასალა, ქვევრი.

შროშა (საწაბლეთის საბალო) 9.აყალო, 10.თირი, 11.ძირითადი მასალა. გამომწვარი: 12.ძირითადი მასალა, ქვევრი.

ვარდისუბანი - 13. აყალო, 14.ალაზნის სილა, 15.ძირითადი მასალა, 16.გამომწვარი ძირითადი მასალა, ქვევრი.

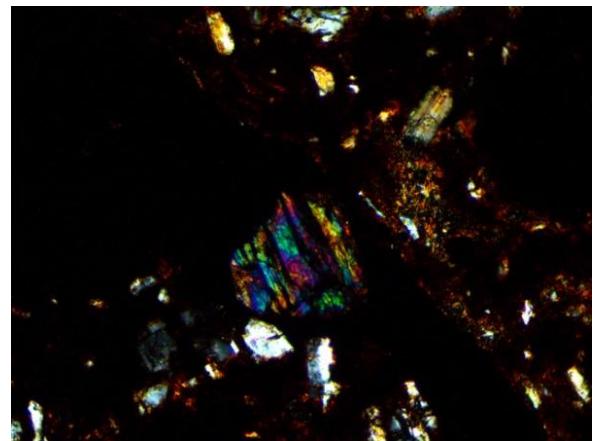
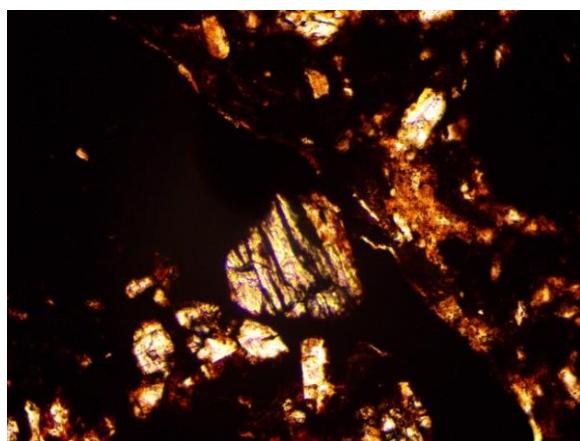
ქვევრების განთავსებისთვის შეირჩა კომპანია „ტყემჭების დვინის მარანი“ სადაც სპეციალურად ამ კვლევებისთვის აშენდა მარანი. ხოლო საცდელ ნიმუშებს მინერალოგიური და ქიმიური შემადგენლობის დადგენისთვის კვლევები ჩაუტარდა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამოყენებითი გეოლოგიის დეპარტამენტში, ამავე დეპარტამენტის უფროსის გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა ღოქტორის, პროფესორ ნოდარ ფოფორაძის ხელმძღვანელობით. ნიმუშებს ჩაუტარდათ: ჰეტროგრაფიული ანალიზი პოლარიზებული მიკროსკოპის საშუალებით, რითაც დადგინდა მათი სტრუქტურა და მინერალოგიური შემადგენლობა. რედგენო ფლუორესცენტრული ანალიზი სპექტრომეტრ - ედხ3600ბ - ის გამოყენებით, განისაზღვრა ელემენტების % შემადგენლობა. რედგენოფაზური ანალიზი, რითაც დადგინდა უპირატესი მინერალების ზუსტი ოდენობა და ფაზები.

ანალიზების შედეგები აცანას საცდელი ნიმუშების მაგალითზე.

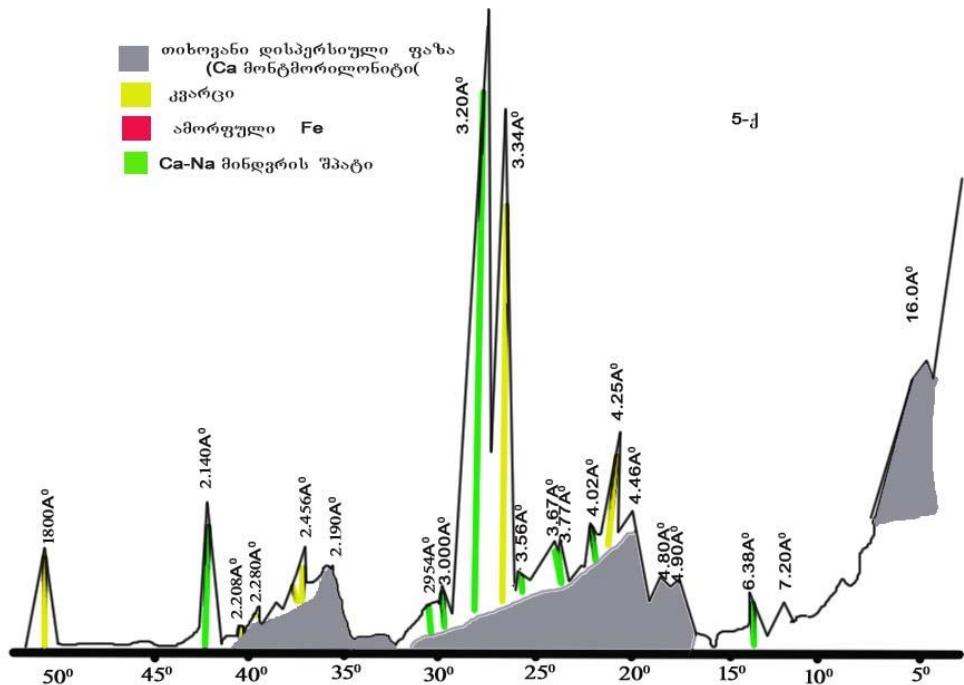
ნიმუში № 5 აყალო. თიხოვანი მასა.

ჰეტროგრაფიული ანალიზი

მაკროსკოპულად მოყავისფრო თიხოვანი ქანია. მიკროსკოპში ძირითადი მასა წარმოდგენილია ამორფული თიხოვანი მასით. ნატეხები შედარებით წვრილმარცვლოვანია, მათ შორის ჭარბობს პლაგიოკლაზი, რომელიც ყოველთვის ჩანაცვლებულია მეორადი მასალით (თიხა, სერიციტი). კვარცი მცირე ზომის მარცვლებითაა წარმოდგენილი, ქარსი ქერცლების სახით გვხვდება.



სურ. 1. რედგენოფაზური ანალიზი



სურ. 2. რედგენო ფლუორესცენტრული ანალიზი. ელემენტების ანალიზი % - ში

Soil-ის მეთოდი.

Na-0, Mg-4411.6666, Al-45628.414, Si-160244.67, P-361.27273, S-1252.6656, K-8120.5054, Ca-5420.7510, Ti-7315.5415, V-141.20695, Cr-236.66667, Mn-576.95731, Fe-62036.210, Ni-15.89318, Cu-0, Zn-0, As-11.54481, Rb-54.37068, Sr-175.16319, Zr-182.40195, Ba-121.72483, Pb-18.42857.

2016 წლის 4 ოქტომბერს ჩვენს საცდელ ქვევრებში დაიწურა ნაფარეულის მიკროზონაში ერთ ვენახში მოკრეფილი რქაწითელის ჯიშის ყურძენი, მოსცილდა კლერტი. ტებილმა ალკოჰოლური დუღილი დაიწყო დურდოსთან ერთად.

საქართველოში აკრედიტებულ შპს “დვინის ლაბორატორიაში”, ლაბორატორიის დირექტორის, ენელოგის, ღვინის ექსპერტის ირმა ჭანტურიას ხემლძღვანელობით ნიმუშად აღებულ ტებილში განისაზღვრა ელემენტები- მგ/ლ.

Fe-0.61, Cu-0.05, Zn-0.20, Pb-0.002, As-0.007, Cd-0.002, Na-2.62, Mg-40.2, K-500, Ca-41.5, Cl-4.0, Al-0.004, Mn-0.005.

ალკოჰოლური დუღილი წარიმართა ბუნებრივი საფუარებით და გაგრძელდა 12 დღე. 4 საცდელ ქვევრის ღვინომასალაში განისაზღვრა ფიზიკო ქიმიური მახასიათებლები და ელემენტების ოდენობა. -მგ/ლ.

შედეგები აცანას ქვევრის მაგალითზე:

Fe-1.5, Cu-0.048, Zn-0.421, Pb-0.001, As-0.005, Cd-0.006, Na-2.79, Mg-41.3, K-542.2, Ca-40.5, Cl-2.5 Al-0.000, Mn-0.002

მეღვინე სპეციალისტების მიერ მოხდა 4 - ვე ქვევრის ღვინომასალის ორგანოლეპტიკური შეფასება.

ქვევრები დაიღუპა 2016 წლის 20 ოქტომბერს ღვინომასალის დურდოსთან ერთად ყოფნის პირობებში. ქვევრები გაიხსნა 15 მარტს ღვინომასალის დურდოზე 5 თვიანი დაყოვნების შემდეგ. მეღვინე სპეციალისტების მიერ მოხდა ღვინის ორგანოლეპტიკური შეფასება. 4 საცდელ ქვევრში მიღებულ ღვინომასალაში განისაზღვრა ფიზიკო ქიმიური მახასიათებლები და ელემენტების ოდენობა.

შედეგები აცანას ქვევრის მაგალითზე 5 თვის შემდეგ:

Fe-1.22, Cu-0.047, Zn-0.336, Pb-0.001, As-0.006, Cd-0.003, Na-4,423 Mg-42.6, K-493.9, Ca-37.7, Cl-2.5 Al-0.005, Mn-0.003.

აცანის ქვევრის მაგალითზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ ღვინომ განიცადა თვით დაწმენდა, შედარებით მდგრადი აღმოჩნდა ცილოვანი სიმდგრივის მიმართ. ოუმცი 5 თვის შემდეგ ორგანოლეპტიკური შეფასებისას ღვინოს მსუბუქად შეემჩნეოდა თიხის გემო.

მიუხედავად იმისა რომ ქვევრში ელემენტები წარმოდგენილია მინერალების სახით, ხოლო ღვინოში მეტწილად ოქსიდების და სხვა შენაერთების სახით, გამანდა მოსაზრება რომ მათი ურთიერთშემხებლობა თვეების განმავლობაში, შეიძლება განაპირობებდეს ქვევრის ღვინის ორიგინალურობას, და აღნიშნული საკითხი წარმოადგენს განსაკუთრებული კვლევის საგანს. ამიტომ - 2017 წლის სექტემბრიდან მიმდინარეობს განმეორებითი კვლევები, კონკრეტულად ქვევრებიდან მოხდა საცდელი ნიმუშების ამოჭრა, ჩატარდება ღვინოების კიდევ უფრო ზუსტი ქიმიური და მიკრო ბიოლოგიური ანალიზები.

ლიტერატურა

1. Минеральные ресурсы ССР Грузии. Тифлис 1933 г.
2. ნ.ფოფორაძე. საქართველოს მინერალები და ქანები. თბილისი 2012 წ.
3. ბერიძე გ. კახური ღვინის დამზადების ტექნოლოგია, გამომცემლობა განათლება, 1973. გ.149
4. გელაშვილი ნ. მეღვინეობა I ნაწილი, გამომცემლობა “განათლება” 1968 წ. 239 გვ.
5. ბერიძე გ. ქართული ღვინოების დამზადების ტექნოლოგია. გამომცემლობა “განათლება” 1964წ. გვ.364.

INFLUENCE OF QVEVRI ON WINE

Gia Gamktsulashvili, Gela Gamktsulashvili , Marina Khositashvili

Iakob Gogebashvili Telavi State University, Telavi, Georgia

gia@cellar.ge

Summary

Nowadays, many researchers and scientists consider and recognize that Georgia is a homeland of wine. In Georgia, in the village Shulaveri, a vessel formed like an egg-shaped earthenware vessel was found, which is approximately of 80 centuries old. The scientists confirmed that there was wine in it. Since then till today Georgian people haven't stopped making wine in Qvevris. That is why UNESCO recognized the technological process of wine making in Qvevri by Georgian people and added it to the list of Intangible Cultural Heritage of Humanity. In various regions of Georgia there are clays and clay-like rocks with different mineral and structural composition, from which the Qvevris are produced today. Recently foreign and Georgian specialists often ask questions: in which region the best Qvevri is produced, what kind of influence clay, cement, lime and wax have on the biochemical processes, on wine stability, on wine diseases, on organoleptic properties during wine making, whether oxidation reaction process continues in the Qvevri, or whether the Qvevri is a neutral vessel. Recently we meet Qvevri wine with different color, taste, purity, bio chemical composition, which causes great confusion between Georgian and foreign consumers and winemakers and raises unanswered questions. For that reason in autumn 2017, in different regions we poured wine of Rkatsiteli grapes from one vineyard into the Qvevris made by different masters and studied current biochemical processes during wine making. At the same time, we studied mineral and structural composition of raw materials of clay, yellow earth, silt, light earth of these Qvevris. Repeated researches are being conducted.

