

ღვინოების ამინომჟავური პროფილი აირქრომატოგრაფიული
გაზომვების მიხედვით

შათირიშვილი შ.ი., ზაკალაშვილი გ.ნ., კილაძე მ.თ., შათირიშვილი ი.შ.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
ს/ს “ჭანდარი“, ღვინის ქარხანა

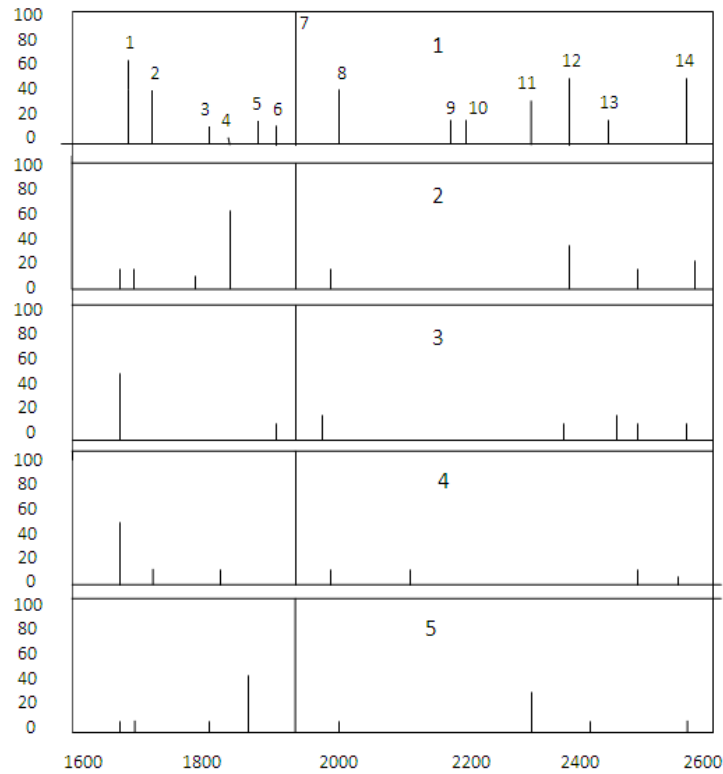
ღვინოებში ამინომჟავების განსაზღვრისათვის გამოყენებული მეთოდიკისგან [1] განსხვავებით, მოცემულ სამუშაოში ღვინის ნიმუშების საანალიზოდ ვიყენებდით ხ. კიმის [2] მიერ შემუშავებულ, დერივატიზაციის საკმაოდ განსხვავებულ მეთოდიკას, ტრადიციული აირქრომატოგრაფიული გაზომვების გამოყენებით.

დერივატიზაციის პირველი სტადია მდგომარეობდა ტუტე წყალხსნარებში თავსიუფალი ამინომჟავების (იზო Boc) N (O,S) იზობუთილკარბონილწარმოებულების მიღებაში. შემდგომში ხორციელდებოდა შემუშავებული N (O,S) იზო-Boc – ამინოწარმოებულების მყარფაზური ექსტრაქცია (SPE) და მეორეული ბუთილდიმეთილსილილის (TMDMS) შესაბამისი წარმოებულების საბოლოო კონვერსია, რომლებიც განიცდიდა როგორც აირქრომატოგრაფიულ, ისე ქრომატო-მას-სპექტრომეტრულ ანალიზს [2].

ობიექტები და კვლევის მეთოდები

ხ. კიმის მიერ შემუშავებული აღნიშნული მეთოდი ჩვენს სამუშაოში გამოყენებულ იქნა ღვინოების „კახეთი“ და „ქაწითელი“ პირდაპირ პროფილური ქრომატოგრამების მისაღებად მათი 15 და 25 დღე-ღამის განმავლობაში 50°C ტემპერატურაზე თბოდაშუშავების შემდეგ [1]. საანალიზოდ აღებული ღვინოების ოთხი ნიმუშიდან თითოეული მზადდებოდა ამ მეთოდის შესაბამისად მკაცრად ინდივიდუალურად და თითოეული აღებული სინჯის ანალიზი ხდებოდა სამჯერ, აირქრომატოგრაფიული მეთოდით.

აირქრომატოგრაფიულ ანალიზს ვატარებდით აირქრომატოგრაფზე „Цвет – 500“, რომელსაც ამ მიზნით აღურ-იონიზაციური დიფრაქციონიანი გაბილარული სვეტისათვის სპეციალური მოწყობილობები ინტეგრატორზე დებოდა 0,25 მმ მატოგრაფიულ დამყნობილი სი მეთოდით 60 °C ქრომატოგრაფიულდებოდა როგორც 60 °C -ზე, შემდეგაც ნელა 30 °C მოსტატის ტემპზე გასაზომად ერნარევი. საინტერშედარება კლას ნიმუში 5) სპეციალურად მკაფი პირობებზე დამ ნიმუში (ნიმუში შემდეგ უფრ შეკავების ინდე დისკრიმინაციულ საკვლევი ნიმუშ ნახ. 2.

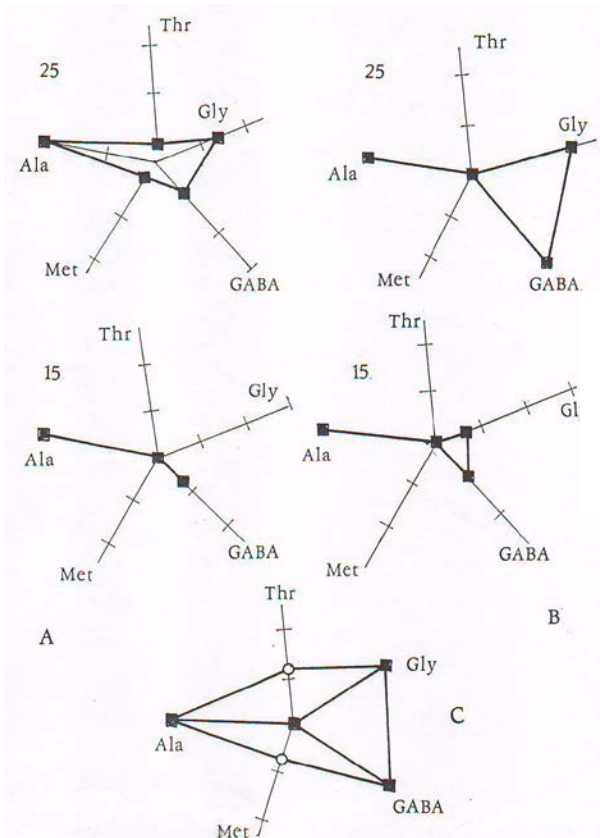


ამყოფ-არგამ-ტივი ტიპის ა ხორციელ-არულ ქრო-5 და DB-17 და შებერვის გამოყენებით. ება ხორციე-ის დაყენება თ, რის შემ-ისა და თერ-ის ინდექსის I იზოლქტანის ის სპექტრის თან (ნახ. 1. როგრამებით დამუშავების მ „კახეთის“ დაყოვნების ული ღვინის ბის საზური თითოეული ების მიღება

ნორმალური ფართობები %

შეკვების მოყვანილი ინდექსები

ნახ.1. ღვინმასაღების („კახეთი“ და „რქაწითელი“) და მზა ღვინის ბაროგრაფიული პროფილები



ნახ.2. ღვინმასაღების („კახეთი“ - A და „რქაწითელი“ -B) და მზა ღვინის - C ვარსკვლავური დიაგრამები
Thr - ტრიონინი, Ala - ალანინი, Met – მეთიონინი, Gly - გლიცინი, Caba- γ - ამინოერბომჟავა.

სახელდობრ ტრიონინი, ალანინი, გლიცინი, მეთიონინი და γ -ამინოერბომჟავა წარმოადგენენ განმსაზღვრელებს, რომლებიც საკმაო რაოდენობით იმყოფებიან

აღმოჩენილი 14 ძირითადი თავისუფალი ამინომჟავიდან, ხუთი მჟავა,

ყველა ნივთიერებაში. ვარსკვლავური ქრომატოგრაფები საკმაოდ მახასიათებლები არიან. დამახასიათებელი მონაცემების წარმოდგენა ვარსკვლავური გრაფიკების სახით, აგრძელებენ ღვინოების დამახასიათებელი გრაფიკების წარმოდგენის იმ ტენდენციას, რომელიც ადრე იყო დაწყებული ქართული ღვინოების სამდეტექტორიანი ანალიზის შედეგების დამუშავებისას [3].

ამგვარად, ღვინომასალებისა და ღვინოების მიღებული და შემოთავაზებული პროფილური ქრომატოგრაფები საშუალებას გვაძლევს შეკავების მონაცემების ვიზუალური შედარებით მივიღოთ მათთვის დამახასიათებელი გრაფიკმახასიათებლები.

ნახვენებ იქნა, რომ თბოდამუშავება საშუალებას იძლევა თავისუფალი ამინომჟავების მიხედვით საკმაოდ სწრაფად მივუახლოვდეთ კლასიკური მეთოდით მიღებულ ღვინოებში მათ შემცველობას. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ასეთი შესაბამისობის მსგავსება უფრო ნათლადაა გამოხატული ამ შემთხვევაში, ვიდრე ღვინოების მსუბუქი შემადგენლობის ცვლილებისას.

ლიტერატურა

1. შათირიშვილი შ.ი., ბერიშვილი ლ.ა., შათირიშვილი ი.შ. თავისუფალი ამინომჟავური პროფილის განსაზღვრა მაღალეფექტური თხევადი ქრომატოგრაფიის გამოყენებით. //Georgian Engineering News, 2016, №1(), გვ. 99-101.
2. Kim Ch. P., Oh C.H., J. Chromatogr. A, 1669 (1994), pp.125-131.
3. Шатиришвили И.Ш. Хроматография грузинских вин. -Тбилиси, Ганатлеба, 1988, 172 с.

SUMMARY

AMINO-ACID PROFILE OF WINES ACCORDING TO THE GAS CHROMATOGRAPHIC ANALYSIS

Shatirishvili Sh.I., Zakalashvili G.N., Kiladze M.T. and Shatirishvili I.Sh.

Georgian Technical University

JSC Chandari Winery

To analyze Kakheti and Rkatsiteli wines for amino-acids by traditional gas chromatography, we analyzed the samples at 50°C depending on the duration of heat treatment using the methods of derivatizationsignificantly different from the accepted ones. It is shown that thermal treatment allows reaching rapidly the amount of amino-acids close to that contained in wines produced by a classical method.

Keywords: wine, amino-acids, gas chromatography, derivatization.