

სასმელი არატრადიციული ნედლეულის უზრუნველყოფა

გულნაზი კაიშაური-ტექნოლოგიის აკადემიური დოქტორი,
ნანუღი ხოსროშვილი-ტექნოლოგიის აკადემიური დოქტორი

საკვანძო სიტყვები: ყურძნის წიპწა, სასმელი, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები.

რეზიუმე

მაღალი თერაპიული აქტიურობის მცენარეულ სამკურნალო საშუალებათა შორის საყურადღებოა ყურძენი. ყურძენი და მისი გადამუშავების პროდუქტები მდიდარია ფლავანოიდებით, რომელთაც გააჩნიათ მაღალი ანტიოქსიდანტური და ბაქტერიოციდული თვისებები. ბუნებრივი წარმოშობის რადიოდამცველ საშუალებად ყურძნის წიპწა ითვლება, თუმცა, ჩვენს ქვეყანაში იგი არარაციონალურად გამოიყენება.

კვლევის მიზანი იყო ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით მდიდარი პროდუქციის შექმნა არატრადიციული ნედლეულის გამოყენებით და მისი ხარისხის გამოკვლევა. კვლევის ობიექტად შერჩეულია “იზაბელა“-ს ჯიშის ყურძნის წიპწა და მისგან დამზადებული პროდუქცია.

ყურძნისგან წვენი გამოწურვის შემდეგ დარჩენილი მასიდან გამოყოფილია წიპწა. გამშრალი წიპწიდან დამზადებულია სპირტიანი ნაყენი, ხოლო ამ უკანასკნელისგან - უაღკოპოლო სასმელი.

სასმელის დასამზადებელი კომპონენტების პროცენტული თანაფარდობა დადგენილია ექსპერიმენტული გზით. სასმელების დეგუსტაციის შედეგად შერჩეულია საუკეთესო. შესწავლილია შერჩეული რეცეპტურით დამზადებული სასმელის ხარისხი (ორგანოლექტიკური და ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები) და მისი შესაბამისობა ანალოგიური სახის პროდუქციაზე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნებთან. პროდუქცია შეფასებულია ანტიოქსიდანტური აქტიურობის თვალსაზრისით.

შესავალი. მაღალი თერაპიული აქტიურობის მცენარეულ სამკურნალო საშუალებათა შორის საყურადღებოა ყურძენი. ყურძენი და მისი გადამუშავების პროდუქტები მდიდარია ფლავანოიდებით, რომელთაც გააჩნიათ მაღალი ანტიოქსიდანტური და ბაქტერიოციდული თვისებები.

მეცნიერულად დასაბუთებულია ყურძნის ნაყოფისა და წვენი სარგებლიანობა გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების პროფილაქტიკისა და არტერიული წნევის დასარეგულირებლად [1], ნივთიერებათა ცვლის, მადის გასაუმჯობესებლად. მას გააჩნია შარდმდენი, ოფლმდენი მოქმედება, აადვილებს ნახველის გამოყოფას [2, 3].

ხალხურ მედიცინაში დაუმწიფებელი ნაყოფის წვენსა და მჟავე ჯიშებს იყენებენ საჭმლის მომნელებელ საშუალებად, მწიფე ნაყოფს (განსაკუთრებით შავი ჯიშისას) კი-სისხლნაკლულობისას, დაავადებული ორგანიზმის გასაძლიერებლად [4,5], სხვადასხვა ახალი წარმონაქმნის მქონე ადამიანებისათვის, ასევე ორგანიზმის გამოფიტვის (შავ, მსხვილ ქიშმიშს); სახსრების და კუნთების ტკივილის (ყურძნის ძმარს) [6], ნევრალგიური დაავადებების, რადიკულიტის (წვენი) [7, 8], დიზენტერიის სამკურნალოდ (მშრალი და დაფქული ყურძნის წიპწა) და სხვ. [9].

ყურძენი საშუალოდ შედგება 6,5–10,5% კანის, 87–91% რბილობისა და 2-5% წიპწისაგან. გადამუშავებული ყურძნის მასის 20–23% ნაწინებია. მასში 25% წიპწა, 50% კენკრის კანი და 25% კლერტია.

წიპწა შეიცავს 6–7% წყალს, 5–7% მთრიმლავე ნივთიერებას, 35–45% პოლისაქარიდებს, 10–14% ცილას (NX6,25), 1,5 - 3,5% ნაცარს, მაკრო- და მიკრო ელემენტებს (მათ შორის Ca, K და სხვ.), ვიტამინებს (A, B, C, E, K, PP), ანტიოქსიდანტებს, ლინოლის, ოლეინის, პალმიტინისა და სხვ. მჟავებს, [10, 11], ცხიმში ხსნად ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს (გამშრალი წიპწა); ბიო-ფლავონოიდებს (დაფქილი წიპწის ექსტრაქტი). ანტოციანებსა და სხვ. მისი კალორიულობაა საშუალოდ 63 კკალ.

წიპწიდან ღებულობენ ზეთს, ენოტანინს, ლიგნინს, თხევად და კონცენტრირებულ ექსტრაქტებსა და სხვ [12–20]. ზეთი შეიცავს: ნახევრად უჯერ მჟავებს, მინერალურ ნივთიერებებს, ყველა ცხიმმჟავას, ასევე ბეტა-კაროტინს. მას აქვს ჭრილობის შემახორცებელი და აღმდგენი თვისება. იყენებენ: დამწვრობისას, კუჭის წყლულის, გასტრიტების, ქიმიოთერაპიის შემდეგ და ა.შ. კვების მრეწველობაში კი-მაიონეზში, ცხობისას, საღაბებზე მოსასხმელად. ზეთი ყურძნის შავ ჯიშებში უფრო მეტია, ვიდრე თეთრში.

ყურძნის წიპწა, მასში შემცველი ბიოფლავონოიდებისა და C ვიტამინის მაღალი ანტიოქსიდანტური აქტივობის გამო, ორგანიზმს ეხმარება თავისუფალი რადიკალების აქტივობის დათრგუნვაში, ორგანიზმიდან რადიონუკლიდების გამოდევნასა და ა.შ. წიპწის ეფექტურობა 50-ჯერ აღემატება E ვიტამინისას და 20-ჯერ C ვიტამინისას. [10, 11].

მსხვილად დაფქვილ წიპწას იყენებენ პურის ცხობაში, წვრილად დაფქვილს კი-კაკაო-ფქვილის სახეშემცვლელად. თუმცა მისი გამოყენება არ არის რეკომენდებული კუჭის წყლულის, გასტრიტისა და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის სხვა დაავადებულთათვის [19, 20].

ქართველი მეცნიერების მიერ შემოთავაზებულია წიპწის გამოყენება სასმელების შემდგრებული ჰომოგენური სტრუქტურის შესაქმნელად და მისი სტაბილიზაციისათვის (შ. მუავია, ნ. მუავია პატენტი გამოგონებაზე GE P 2007 4269 B), ასევე სასმელების ანტიოქსიდანტური და ბიოლოგიური აქტივობის ასამაღლებლად (ა. შალაშვილი, ჯ. ლაღიძე პატენტი გამოგონებაზე GE P 2011 5163B, GE P 2011 5165 B, GE P 2006 3836 B, GE P 2006 3835 B, GE P 2011 5164 B),

ზემოაღნიშნულის მიუხედავად, საქართველოს გადამამუშავებელი მრეწველობა წიპწას ნაკლებად იყენებს.

კვლევის მიზანი იყო ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით მდიდარი პროდუქციის შექმნა არატრადიციული ნედლეულის გამოყენებით და მისი ხარისხის გამოკვლევა.

კვლევის ობიექტი და მეთოდები. კვლევის ობიექტად შევირჩიეთ “იზაბელა”-ს ჯიშის ყურძნის წიპწა და მისგან დამზადებული პროდუქცია. კვლევებს ვაწარმოებდით სტანდარტული მეთოდებით [21].

წლების განმავლობაში კვლევები ტარდებოდა სტუ ბიოტექნოლოგიის ცენტრისა და საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის კვების პროდუქტთა ტექნოლოგიის დეპარტამენტის სამეცნიერო ლაბორატორიებში.

კვლევის შედეგები. დასახული მიზნის მისაღწევად ყურძნის ჯიშისგან “იზაბელა” დამზადდა ნატურალური წვენი, ხოლო დარჩენილი მასიდან გამოყოფილი წიპწა მიყვანილი იქნა ჰაერმშრალ მდგომარეობამდე. დაფქვის შემდეგ წიპწისაგან დამზადდა ნაყენი. ექსტრაქცია ჩატარდა სპირტწყალხსნარით, ორი კვირის განმავლობაში. გაფილტვრის შემდეგ ნაყენში განისაზღვრა სტანდარტული ხარისხობრივი მაჩვენებლები.

ნაყენი იყო გამჭვირვალე ყავისფერი სითხე. ჰქონდა ყურძნის არომატი. ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ იგი აკმაყოფილებდა ანალოგიური სახის პროდუქციაზე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნებს. ნაყენში საერთო ფენოლების შემცველობა შეადგენდა 278,3მგ/100სმ³, მონომერული ანტოციანების—285,8მგ/100სმ³, ანტიოქსიდანტური აქტივობა - 42,5%.

ნაყენი გამოყენებულ იქნა სასმელის დასამზადებლად. სასმელი დამზადდა არსებული ტექნოლოგიური ინსტრუქციის მიხედვით, კუბაჟში დასამატებელი კომპონენტების პროცენტული თანაფარდობა დადგინდა ექსპერიმენტული გზით. კომპონენტების დამატების შემდეგ კუბაჟები გულდასმით აირია, გაიფილტრა და განისაზღვრა ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლები.

სხვადასხვა რეცეპტურით დამზადებული სასმელების დეგუსტაციის შედეგად შერჩეულ იქნა საუკეთესო. შესწავლილია შერჩეული რეცეპტურით დამზადებული სასმელის, როგორც ნატურალური, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების წყაროს, ხარისხი ორგანოლეპტიკური და ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები.

კვლევამ გვიჩვენა, რომ სასმელი იყო ყავიფერი, ყურძნის გემოთი და არომატით; შეიცავდა: 15,6 % მშრალ ნივთიერებას, 0,05 % მთრიმლავ ნივთიერებას, 2,29 მგ% C ვიტამინსა და 0,38 % მჟავას (ღვინის მჟავაზე გადაანგარიშებით).

ყურძნის წიპწის ფუძეზე დამზადებული სასმელი, ისევე როგორც წიპწა, შეიცავს მრავალი სახის ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებას, მათ შორის P (მცენარეული ბიოფლავონოიდი) და C ვიტამინებს. მათი ერთობლიობა ზრდის სასმელის კვებით ღირებულებას.

დასკვნა. ჩატარებული კვლევებით დადგენილია, რომ ჩვენს მიერ დამამუშავებელი რეცეპტურით დამზადებულ სასმელს ჰქონდა მაღალი ორგანოლეპტიკური და ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები. ისინი შეესაბამებოდა ანალოგიური სახის პროდუქციაზე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნებს.

1. Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине. Саратов: Приволж. кн. изд-во, 1993. 544 с.
2. Кудрин А.Н. Фармакология: Учеб. для фармац. ин-тов. и фармац. фак-тов. мед. Вузов /А.Н. Кудрин. М.: Медицина, 1991. 496 с.
3. Палов М. Энциклопедия лекарственных растений /М. Палов: Пер. с нем. М.:Мир, 1998. 467 с.
4. Андреев В.В. Перспективы промышленного производства и применение естественных пищевых красителей (обзор). Кишинев, НИИНТИ, 1971. с. 46.
5. Носаль М.А. Лекарственные растения в народной медицине. М.:Внешиберика, 1991.256с.
6. Абрамов Ш.А., Власова О.К., Абдулабекова Д.А. Сарыкум - уникальный микрорайон виноделия Дагестана //Виноград и вино России. 1998.-№ 1.с. 11-12.
7. Воробьев Б.Л. Травник. Сборник рецептов народной медицины М.: Изд-во «СТ», 1997. 392 с.
- 8.Завражнов В.И., Китаева Р.И., Хмелев Лекарственные растения: лечебное и профилактическое использование. Воронеж: Изд-во ВГУ. 1994.
- 9.Палов М. Энциклопедия лекарственных растений. Пер. с нем. М.:Мир, 1998. 67 с.
10. Калошин Ю.А. Технология и оборудование масличного предприятия. М. 2002.
- 11.Щербаков В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья. М. ВО «Агропромиздат». 1991.
12. ქ. სირბილაძე კომპლექსური მცენარეული რადიოდამცველი საშუალების რეცეპტურის, წარმოების ტექნოლოგიური სქემისა და კონტროლის მეთოდების შემუშავება. ავტორეფერატი ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად. ქუთაისი. 2017.
13. Haslam E. Plant polyphenols. – Ca12. mbridge: Univ. Press. Cambridge, 1989. 272 с.
14. Kinsella J.E., Frankel E., German B., Kanner J. Possible mechanism for the protective role of antioxidants in wine and plant food. Food Technol., 1993, April: p. 85-88.
15. Larrauri J.A., Sanchez Moreno C., Ruperez P., Saura – Calixto F. Free radical scavenging capacity in the aging of selected red spanish wines //J. Agr. and Food Chem.1999. 47, №4. \p. 1603 -1606.
16. Soleas GJ. Wine as a biological fluid: history, production and role in disease prevention I GJ. Soleas, E.P. Diamandis, D.M Goldberg II J. Clin. Lab. Anal. -1997.-11, №5.-P.287-313.
- 17.Власик Л.Т. До біологічної дії олій, отриманих із насіння гарбуза та кісточок винограду /Л.Т. Власик, Л.В Сергеева //Матеріали наукової конференції, навкоміине середовище: здоров'я. Чернівці: ЧМУ, 1993. с. 71.
18. Еремина А.В. Биологически активные вещества винограда: классификация, Фармакологические эффекты, лекарственные препараты и БАД на их основе /А.В. Еремина, Е.А. Дегтярева, В.Ю. Решетняк //Натуротерапия и гомеопатия. 2003. №4 (4). с. 27-30.
19. <http://findfood.ru/product/vinogradnye-kostochki>
20. <https://poferme.com/vinograd/polza-i-vred/kostochki.html>
21. saxelmwifoTaSorisi standartebi kvebis produqtebze. sxvadasxva naerTTa Semcvelobis gansazRvris meTodebi.

The Drink Made of the Basis of Nontraditional Raw Materials

Gulnazi Kaishauri - Academic Doctor of Technology,

Nanuli Khosroshvili - Academical Doctor of Technology

Key words: Seeds of grapes, Drink, The biologically active materials

Abstract

Seeds of grapes represent this radio tire-tread means of natural origin. Despite of it, they aren't used in our country.

The object of research is creating a new type of productions enriched by biologically active materials and determining its quality. Seeds of grapes of "Isabella" and the productions manufactured of them served as an object of research.

After juicing grapes seeds underwent drying. After refinement of seeds the alcoholized infusion is made from them, and then - soft drink. Percentage of the mixed components of drink was determined by eksper in the mental path. After tasting drinks the best compounds are allocated.

As a result of researches it is established that the drinks made on the compounding developed by us contain a large amount of biologically active materials. The production has been characterized according to their antioxidant activities.