

საფერავის ღვინის, როგორც ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერების გამოყენების პერსპექტივა პურპროდუქტების წარმოებაში

ელანიძე ლალი
ხოსიტაშვილი თეა

DOI: <https://doi.org/10.52340/idw.2023.03>

იაკობ გოგებაშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თელავი

აბსტრაქტი. ჩატარებულია ყურძნის წიპწის ფეკლით და საფერავით გამდიდრებულ პურში გადასული საერთო ფენოლების და ანტოციანების კვლევა. 20 მლ საფერავის დამატებისა საერთო ფენოლების რაოდენობამ შეადგინა 52 მგ/ლ, ანტოციანები არ დაფიქსირდა. 30 მლ საფერავის დამატებისას საერთო ფენოლების რაოდენობამ შეადგინა 103 მგ/ლ, ხოლო ანტოციანების რაოდენობა კი 15 მგ/ლ-ია. აღნიშნულ ნიმუშებში ღვინის დამატების ეფექტი ორგანოლექტიურად უფრო გამოისახა გემოს, სუნსა და ფერში, ვიდრე ღვინიდან გადასული ქიმიური პარამეტრების რაოდენობაში. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ანტოციანების გადმოსვლამ ღვინიდან პურში, პროდუქტს შესძინა ანტიოქსიდანტური კვებითი ღირებულება და გამოკვეთილი ტექნოლოგიური ღირსება. საფერავის ღვინიდან პურში გადასული ფენოლური ნაერთები, პურში შემავალი სხვა ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებთან ერთად განაპირობებენ პურის მაღალ ბიოლოგიურ აქტივობას და შესაბამისად, ფუნქციურ დანიშნულებას სამკურნალო-პროფილაქტიკური და პრევენციული თვალსაზრისით.

საკვანძო სიტყვა. ყურძნის წიპწის ფეკლი, საფერავი, ფენოლური ნაერთები, პური, ბიოლოგიური აქტივობა.

საკვების ხარისხს ყველა ეპოქაში ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი და გამორჩეული ადგილი უკავია. სწორედ, საკვების საშუალებით ხდება ადამიანის ორგანიზმში ყველა საჭირო საკვები ნივთიერების თუ სხვა ბიოლოგიურად აქტიური კომპონენტის მიწოდება. დაბალანსებული კვების თეორიის თანახმად, ადამიანის ორგანიზმის ფიზიოლოგიურ ჩარჩოებში ნორმალური ფუნქციონირებისთვის საჭიროა არა მხოლოდ ცილების, ცხიმების და ნახშირწყლების მიღება, არამედ აუცილებელია ისეთი ნივთიერებებიც, როგორცაა შეუცვლელი ამინომჟავები, ვიტამინები, მინერალები და სხვა ბიოლოგიურად აქტიური ბუნებრივი ნივთიერებების მთელი არსენალი, რომლებიც სულ რაღაც მიკროგრამების ოდენობითაა საჭირო, მაგრამ ამ ნუტრიენტების გარეშე, ადამიანის დღეგრძელობა და ჯანმრთელობის შენარჩუნება შეუძლებელია. ამ ყველაფერთან ერთად, ვფიქრობ ძალიან მნიშვნელოვანია გემოების აღქმა და მისი გავლენა ჩვენს სენსორულ სისტემაზე და რაც ასევე არანაკლებ მნიშვნელოვანია, ჩვენს ემოციებზე - მსოფლიოში ცნობილმა შეფ-მზარეულმა თქვა ასეთი ფრაზა - არც ერთი საკვები არ არის სრულყოფილი, თუ არ არის შეხავებული ლამაზი მითით.

თანამედროვე ეპოქაში, ამ სტრესულ და პანდემიურ საუკუნეში, მთელი

მსოფლიოს მეცნიერების და მეწარმეების წინაშე დადგა გლობალური ამოცანა - ადამიანის ორგანიზმის ფიზიოლოგიური მოთხოვნების დაკმაყოფილება უმაღლესი ხარისხის, ბიოლოგიურად სრულფასოვანი და უსაფრთხო კვების პროდუქტებით. სწორედ ამის საფუძველზე დაიბადა ახალი კონცეფცია - ფუნქციური კვების მიმართულება. როგორც ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია აცხადებს - მსოფლიოში სიკვდილიანობის დაახლოებით 75% და პირველ ადგილს გულ-სისხლძარღვთა დაავადებები და კიბო იკავებს. ასეთი ვერაგი დაავადებების პრევენციის აუცილებლობის გათვალისწინებით, კვების მრეწველობაში უნდა დაინერგოს ბიოლოგიურად ღირებული საკვები პროდუქტების ახალი წყაროების იდენტიფიცირება.

ახალი COVID -19 ინფექციის პრობლემამ კიდევ ერთხელ დაადასტურა, რომ 21-ე საუკუნის ფაქტობრივი მიმართულებაა ბუნებრივი ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების გამოყენება და, მათ საფუძველზე, კვების პროდუქტების წარმოების უახლესი ტექნოლოგიის შემუშავება თერაპიული და პროფილაქტიკური მოქმედებით.

ჩვენს წინაპრებს უთქვამს - პური ქართლისა, ღვინო კახისა, ყველი თუშისა, ერბო ფშავისაო. ყველა ეს პროდუქტი ქართველებისთვის მნიშვნელოვანია არა მარტო როგორც საკვები, არამედ საკრალური მნიშვნელობაც კი აქვს. ამ პროდუქტებიდან მაინც გამორჩეული პური ჩვენი არსობისაა, რადგან პური წარმოადგენს ადამიანის კვების რაციონის ძირითად პროდუქტს და სწორედ ამიტომ, პურის შემადგენლობის დაბალანსების უზრუნველყოფა და კვებითი ღირებულების გაზრდა მეტად აქტუალური და მნიშვნელოვანი საკითხია თანამედროვე ყოფაში.

პურპროდუქტებში სხვადასხვა ბუნებრივი ინგრედიენტების დამატების ხარჯზე შესაძლებელია პურის შენახვის ვადის გახანგრძლივება, ტექსტურის გაუმჯობესება, დიეტური და სამკურნალო-პროფილაქტიკური დანიშნულების პროდუქტის მიღება და ასევე, რაციონში არასაკმარისი საკვები ნივთიერებების დეფიციტის შევსება [4]. როგორც წესი, პურს აქვს ფართო დიაპაზონის გემო, რაც იძლევა ბევრი ვარიაციის საშუალებას, რაც შესაბამისად, არის შესაძლებლობა იყოს მიმღები სხვადასხვა ბუნებრივი, ჯანსაღი კომპონენტების და გახდეს ფუნქციური დანიშნულების საკვები პროდუქტი. მეცნიერთა მიერ შესწავლილი იქნა ხილით და ბოსტნეულით გამდიდრებულ პურში ფენოლური ნაერთების რაოდენობა და ანტიოქსიდანტური აქტივობა. დადასტურდა, რომ აღნიშნულ პურში მნიშვნელოვნად გაიზარდა ფენოლური ნივთიერებების საერთო რაოდენობა და ანტიოქსიდანტური აქტივობის მაჩვენებელი [1, 2]. მეცნიერული კვლევებით დადასტურებულია, რომ ყველით გამდიდრებული პური არის ნატრიუმის, სპილენძის და თუთიის წყარო, ასევე დაფიქსირებულია კალციუმის, ფოსფორის და მაგნიუმის მაღალი შემცველობა [7]. მეცნიერთა მიერ შესწავლილი იქნა მეღვინეობის ნარჩენის, კერძოდ კი ყურძნის გამშრალი გამონაწნების, რომელიც აღებული იყო სპირტული დუღილის დამთავრების შემდეგ, დადებითი გავლენა პურის ისეთ ფუნქციურ თვისებებზე, როგორცაა ტექსტურა, სენსორული და ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები. დადგინდა, რომ პურპროდუქტების წარმოებაში ყურძნის გამონაწნები წარმოადგენს მნიშვნელოვან გამამდიდრებელ ინგრედიენტს, რადგან საბოლოო პროდუქტში აღინიშნება საკვები ბოჭკოების, ანტიოქსიდანტური აქტივობის და ფენოლური ნაერთების რაოდენობის ზრდა [9].

მეცნიერული კვლევებით დადასტურებულია, რომ ფენოლურ ნაერთებს აქვთ ძალიან ძლიერი ანტიოქსიდანტური, ანტიბაქტერიული, ანტივირუსული ეფექტი და ბიოლოგიური აქტივობის სხვადასხვა მიმართულება. ბოლო კვლევებმა აჩვენა, რომ ფენოლური ნაერთები ეფექტურია Covid 19-ის წინააღმდეგ ბრძოლაში, დამატებითი საშუალების სახით კოვიდ

პაციენტების მკურნალობისას, როგორც მწვავე პერიოდში, ასევე პოსტ-კოვიდ სინდრომის დროს [8].

ყურძნის წვენსა და ყურძნის მყარ ნაწილებში ნაპოვნი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები წარმოადგენს მდიდარ ნედლეულს მათი მაღალი ანტიოქსიდანტური და სხვა ბიოლოგიური აქტივობის გამო. ფენოლური ნივთიერებები მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ სამიზნე პროდუქტის თერაპიული და პროფილაქტიკური ღირებულების ფორმირებაში. ისინი წარმოადგენილია ფლავონოიდური (ოლიგომერული და პოლიმერული პროციანიდინები, კატექინები, ფლავონოლები, ანტოციანები) და არაფლავონოიდური (ფენოლმჟავები, სტილბენოიდები და სხვ.) ჯგუფებით. აღსანიშნავია, რომ ყურძნის ფენოლური ნივთიერებები ხასიათდება მაღალი ბიოლოგიური აქტივობით სხვადასხვა მიმართულებით და მათი შემცველობა ღვინოებსა და ყურძნისეული წარმოშობის სხვა პროდუქტებში განსაზღვრავს ამ პროდუქტების ფუნქციურ დანიშნულებას თერაპიული და პროფილაქტიკური თვისებების თვალსაზრისით [3,10,11]. მეცნიერთა მიერ ექსპერიმენტულად დადგენილია, რომ პროდუქტებს, რომლებშიც პოლიფენოლების ჯამურ შემადგენლობაა, ახასიათებთ ანტიოქსიდანტური აქტივობის სინერგიზმი [5].

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ პურის წარმოების დროს აქტუალური და მნიშვნელოვანია ყურძნისეული კომპონენტების გამოყენება. ამის საფუძველზე, სამუშაოს კვლევის მიზანს წარმოადგენდა, გამოძიებულია საფერავის ღვინით და ყურძნის წიპვით გამდიდრებულ პურში გადასული ზოგიერთი ფენოლური ნივთიერება.

კვლევის ობიექტები და მეთოდები. კვლევის ობიექტებად გამოყენებული იყო:

- საკონტროლო ნიმუში (I)
- ყურძნის წიპვის ფქვილით გამდიდრებული პური (II)
- საფერავით და ყურძნის წიპვის ფქვილით გამდიდრებული პური (III)
- ღვინო საფერავი

საკვლევი ნიმუშები მომზადდა შპს „მზეთამზე - გემოვანი პურის“ ბაზაზე. პირველი ნიმუში დამზადდა საკონტროლო, მეორე ნიმუში - ყურძნის წიპვის ფქვილით გამდიდრებული, ხოლო მესამე ნიმუში კი საფერავის და ყურძნის წიპვის ფქვილის დამატებით. ყველა ნიმუში - საკონტროლო და საკვლევი ნიმუშები, დამზადდა საწარმოში მიღებული ტექნოლოგიური ოპერაციების თანმიმდევრობისა და შესრულების რეჟიმის დაცვის პირობებში.

განისაზღვრა პურის ცხობისას გამოყენებული საფერავის ღვინის, საერთო ფენოლები და ანტოციანები.

საკვლევი ნიმუშების კანსა და გულში საერთო ფენოლები და თავისუფალი ანტოციანები განისაზღვრა გლორიას მეთოდის შესაბამისად [6], სპექტოფოტომეტრის (HACH / DR / 3900) 420 და 520 ნმ ტალღის სიგრძეზე (ცხრილი 3). ყურძნის წიპვის ტანინების აღმოჩენის მიზნით მათი რაოდენობა განისაზღვრა 280 ნმ ტალღის სიგრძეზე მოდელური ხსნარების სხვადასხვა (3.2-1.0) pH -ის მქონე ნატრიუმის ბისულფიტი ანდა წყლიან საცდელ ნიმუშებში.



პურის საკონტროლო და საკვლევ ნიმუშებში განსაზღვრული იქნა ორგანოლექტიკური მაჩვენებლები, მათ შორის: ფერი, სუნი, გემო და არომატი, ზედაპირი, ანატეხის სახე, ფორიანობა. კვლევის შედეგები მოცემულია ცხრილი 1.

შედეგები და მათი განსჯა

ცხრილი 1. პურის საკონტროლო და საკვლევ ნიმუშების ორგანოლექტიკური მაჩვენებლები

ხარისხის მაჩვენებლები	კვლევის შედეგები		
	საკონტროლო ნიმუში I	საკვლევ ნიმუში	
		ყურძნის წიპწის ფქვილით გამდიდრებული პური II	საფერავით და ყურძნის წიპწის ფქვილით გამდიდრებული პური III
ზედაპირი	უმნიშვნელო უთანაბრობებით, ნაპრალეების და ნახეთქების გარეშე, ერთგვაროვნად შეფერილი ქერქით	ერთგვაროვანი, ნახეთქების და ნაპრალეების გარეშე, ერთგვაროვნად შეფერილი ქერქით.	სწორი, ერთგვაროვანი, ნახეთქების და ნაპრალეების გარეშე, ერთგვაროვნად შეფერილი ქერქით.
ანატეხის სახე	კარგად გამომცხვარი, განივ ჭრილში არ ფიქსირდება მოუზელავი ცომის კვალი, თხელკედლიანი, თანაბარი ფორიანობით, სიცარელეების გარეშე.	კარგად გამომცხვარი, განივ ჭრილში არ ფიქსირდება მოუზელავი ცომის კვალი, თხელკედლიანი, თანაბარი ფორიანობით და სიცარელეების გარეშე	კარგად გამომცხვარი, განივ ჭრილში არ ფიქსირდება მოუზელავი ცომის კვალი, თხელკედლიანი, ფორიანობით და სიცარელეების გარეშე
ფერი	მოყავისფერო - კრემისფერი	ღია მოყავისფერო	მოყავისფერო, მოწითალო, ღვინისფერი შეფერილობით
ფორიანობა	კარგად გამომცხვარი,	თხელი კედლებით,	თხელი კედლებით,

	თხელი კედლებით, პურის გული ფორიანი, ელასტიური, თითის მსუბუქად დაჭერის შემდგომ, იღებს საწყის ფორმას. ხელით შეხებისას წებოვნებისა და ტენიანობის შეგრძნებას არ ტოვებს.	პურის გული ფორიანი, ელასტიური, დაწოლის შემთხვევაში ფორმას ადვილად აღიდგენს. ხელით შეხებისას წებოვნებისა და ტენიანობის შეგრძნებას არ ტოვებს.	პურის გული ფორიანი, ელასტიური, დაწოლის შემთხვევაში ფორმას ადვილად აღიდგენს. ხელით შეხებისას წებოვნების შეგრძნებას არ ტოვებს. ზომიერად ტენიანია.
სუნი	გამოხატული პურის სურნელით, ძალიან მსუბუქი, ჰარმონიული მომჟავო სუნით.	საფერავის ძალიან მსუბუქი სურნელით და ჰარმონიული სუნით.	საფერავის სპეციფიური, მსუბუქი სურნელით და ჰარმონიული მომჟავო სუნით.
გემო და არომატი	ცეხვილი პურისთვის დამახასიათებელი გამოკვეთილი ხორბლის არომატით, მსუბუქი მომჟავო გემოთი	ცეხვილი პურისთვის დამახასიათებელი გამოკვეთილი ხორბლის გემოთი, ძალიან მსუბუქი, საფერავის არომატით.	ცეხვილი პურისთვის დამახასიათებელი გამოკვეთილი ხორბლის გემოთი, მსუბუქი, ჰარმონიული საფერავის არომატით.

ცხრილი 2. ყურძნის წიპწის ფქვილით, საფერავით და ყურძნის წიპწის ფქვილით გამდიდრებულ პურში გადასული საერთო ფენოლები და ანტოციანები

დასახელება	საერთო ფენოლები (მგ/ლ)	ანტოციანები (მგ/ლ)	ორგანოლექტიკა
ღვინო საფერავი	3335,5	402	დამახასიათებელი ჯიშური არომატი
100გრ ფქვილი, ბუნებრივი საფუარი, მარილი, წყალი (დამატებითი ინგრედიენტების გარეშე)	-	-	ტიპური
100 გრ ფქვილი, 5 გრ(5%) ყურძნის წიპწის ფქვილი, ბუნებრივი საფუარი, წყალი, მარილი	-	-	გამოკვეთილი არომატის და გემოს გარეშე, სასიამოვნო
100 გრ ფქვილი, 7 გრ(7%) ყურძნის წიპწის ფქვილი, ბუნებრივი	52	-	გამოკვეთილი არომატის და გემოს გარეშე, სასიამოვნო

საფუარი, მარილი, წყალი			
100 გრ ფქვილი, 5 გრ(5%) ყურძნის წიპწის ფქვილი, ბუნებრივი საფუარი, მარილი, საფერავი (20მლ), წყალი(40მლ)	103	15	საფერავის მცირე ტონი
100 გრ ფქვილი, 5 გრ (5%) ყურძნის წიპწის ფქვილი, ბუნებრივი საფუარი, მარილი, საფერავი (30მლ), წყალი(30მლ), მარილი.	12	-	საფერავის გამოკვეთილი არომატი და შესამჩნევი წითელი ფერი.

საკვლევი ნიმუშების ანალიზმა აჩვენა, რომ წარმატებული სტრატეგიაა პურის ანტიოქსიდანტური და გამაჯანსაღებელი თვისებების გასაუმჯობესებლად ღვინის მცირე დოზების გამოყენება გარკვეული სენსორული მახასიათებლების, მათ შორის ტექსტურის, ფერის და სუნის განვითარების მიზნით. 20 მლ ღვინის დამატებისას პურის ნიმუშში იგრძნობოდა საფერავის მცირე, მაგრამ სასიამოვნო არომატი, პურის გული ხასიათდებოდა ღია მოწითალო შეფერილობით; აღნიშნულ ნიმუშში საერთო ფენოლების რაოდენობამ შეადგინა 52 მგ/ლ. რაც შეეხება 30 მლ საფერავის ღვინის დამატებულ ნიმუშს, მასში გამოიკვეთა საფერავის ჯიშური არომატი და მკვეთრად შესამჩნევი იისფერი-მოწითალო შეფერილობა, სასიამოვნო გემო და ოდნავ მომეტებული ტენიანობა. საერთო ფენოლების რაოდენობამ აღნიშნულ ნიმუშში შეადგინა 103 მგ/ლ, ხოლო ანტოციანების რაოდენობა 15 მგ/ლ-ია. (ცხრილი 2).

აღნიშნულ ნიმუშებში ღვინის დამატების ეფექტი ორგანოლეპტიკურად უფრო გამოსახა გემოს, სუნსა და ფერში ვიდრე ღვინიდან გადასული ქიმიური პარამეტრების რაოდენობაში. თუმცა თამამად შეიძლება ითქვას, რომ ანტოციანების გადმოსვლამ ღვინიდან პურში, მას შესძინა ანტიოქსიდანტური კვებითი ღირებულება და გამოკვეთილი ტექნოლოგიური ღირსება.

ამიტომ, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია შემდგომში სიღრმისეულად შევისწავლოთ აღნიშნული დანამატების გავლენა პურის შენახვის ხანგრძლივობაზე და მის კვებით ღირებულებაზე.

ამრიგად, კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მიზანშეწონილია ღვინო საფერავი გამოყენებული იქნას პურის კვებითი ღირებულების გასაზრდელად, მზა პროდუქციის ხარისხის გასაუმჯობესებლად, საგემოვნო თვისებების დასახვეწად და პურის ასორტიმენტის გასაფართოებლად. პური საფერავით წარმოადგენს შეშანიშნავ კომბინაციას, რომელიც ერთმანეთს ავსებს არა მარტო საგემოვნო თვისებებით, არამედ სხვადასხვა ბუნებრივი ინგრედიენტებისგან მომზადებულ პროდუქტში შემავალი სასარგებლო ნივთიერებები ერთად განაპირობებს საბოლოო პროდუქტის მაღალ კვებით ღირებულებას. საფერავის ღვინიდან პურში გადასული ფენოლური ნაერთები, პურში შემავალი სხვა ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებთან ერთად განაპირობებენ პურის მაღალ ბიოლოგიურ აქტივობას და შესაბამისად, ფუნქციურ დანიშნულებას სამკურნალო-პროფილაქტიკური და პრევენციული თვალსაზრისით.

ლიტერატურა:

1. Betoret, Ester, Rosell, Cristina M. (2019) Enrichment of bread with fruits and vegetables: trends and strategies to increase 1 functionality. CEREAL CHEMISTRY [Special Issue: Cereal Grains for Nutrition and Health Volume 97, Issue 1](#), Pages 9-19 <https://doi.org/10.1002/cche.10204>
2. Czubaszek, A.; Czaja, A.; Sokół-Łetowska, A.; Kolniak-Ostek, J.; Kucharska, A.Z. (2021). Changes in Antioxidant Properties and Amounts of Bioactive Compounds during Simulated In Vitro Digestion of Wheat Bread Enriched with Plant Extracts. *Molecules* **2021**, 26, 6292. <https://doi.org/10.3390/molecules26206292>
3. Elanidze, L. (2022). Enrichment of biologically active supplement with phenolic components of grapevine scrap extract. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 11 (115), 642-647. *Soi:* <http://s-o-i.org/1.1/TAS-11-115-50> Doi: https://dx.doi.org/10.15863/TAS_Scopus_ASCC:1106.
4. Isaac Amoah, Carolyn Cairncross, Emmanuel Ofori Osei, Jacqueline Afua Yeboah, Jesse Charles Cobbinah, Elaine Rush (2022) Bioactive Properties of Bread Formulated with Plant-based Functional Ingredients Before Consumption and Possible Links with Health Outcomes After Consumption- A Review Plant. *Foods for Human Nutrition* (2022) 77:329–339
5. Kanner J., Frankel E., Grant R., German B., Kinsella JE. (1994). Natural Antioxidants in Grapes and wines. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 1994; 42 (1): 64–69.
6. Maturité Phénolique (méthode Glories) , 1960.
7. Rodrigo Barbosa Monteiro CAVALCANTE1, Marcelo Antônio MORGANO, Maria Beatriz Abreu GLÓRIA, Maurisrael de Moura ROCHA, Marcos Antônio da Mota ARAÚJO, Regilda Saraiva dos Reis MOREIRA-ARAÚJO (2019) Mineral content, phenolic compounds and bioactive amines of cheese bread enriched with cowpea *Food Sci. Technol, Campinas*, 39(4): 843-849, Oct.-Dec. 2019 DOI: [Dhttps://doi.org/10.1590/fst.11718](https://doi.org/10.1590/fst.11718)
8. Thirumalaisamy Rathinavel, Bhuvaneshwari Meganathan, Suresh Kumarasamy, Subramanian Ammashi, Selvankumar Thangaswamy, Yuvarajan Ragunathan, Srinivasan Palanisamy. (2021) Potential COVID-19 Drug from Natural Phenolic Compounds through In Silico Virtual Screening Approach. *Biointerface Research in Applied Chemistry*. 2021; 11(3):10161 – 10173. <https://doi.org/10.33263/BRIAC113.1016110173>
9. Tolve, R.; Simonato, B.; Rainero, G.; Bianchi, F.; Rizzi, C.; Cervini, M.; Giuberti, G. (2021) Wheat Bread Fortification by Grape Pomace Powder: Nutritional, Technological, Antioxidant, and Sensory Properties. *Foods* **2021**, 10, 75. <https://doi.org/10.3390/foods10010075>
10. ელანიძე, ლ. (2019) *ყურძნისეული წარმოშობის ბიოლოგიურად აქტიური კვებითი დანამატის „Georgian Vitae rimas XXI“ ტექნოლოგია. მონოგრაფია. გამომცემლობა „მერიდიანი“*, თბილისი
11. ხოსიტაშვილი, თ. (2020) აბორიგენული და ინტროდუცირებული ვახის ჯიშების წითელ ყურძენში ფენოლური სიმწიფის ინდექსის შესწავლა და გავლენა წითელი ღვინის ხარისხზე. მონოგრაფია. გამომცემლობა „ჩოხი“. თბილისი.

The prospect of using Saferavi wine as a biologically active substance in the production of bread products

Elanidze Lali
Khositashvili Tea
Iakob Gogebashvili State University, Telavi

Abstract

A study of total phenols and anthocyanins in bread enriched with grape seed flour and Saperavi has been conducted. The amount of total phenols added to 20 ml of Saperavi wine amounted to 52 mg/l, anthocyanins were not observed. When adding 30 ml of red wine, the amount of total phenols was 103 mg/l, and the amount of anthocyanins was 15 mg/l. In the mentioned samples, the effect of adding wine was expressed organoleptically more in taste, smell and color than in the amount of chemical parameters transferred from the wine. However, it should be noted that the transfer of anthocyanins from wine to bread has added antioxidant nutritional value and distinct technological value to the product. The phenolic compounds transferred from the Saperavi wine to the bread, along with other biologically active substances contained in the bread, determine the high biological activity of the bread and, accordingly, its functional purpose from a curative-prophylactic and preventive point of view.

keyword. Grape seed flour, coloring, phenolic compounds, bread, biological activity.