

მოცხარის სახეობის შედარებითი დახასიათება

გულნაზ კაიშაური, მზია ღირსიაშვილი

(საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიოტექნოლოგიის ცენტრი)

რეზიუმე: განხილულია გარეული კენკრის (კერძოდ მოცხარის) სახეობები და მათი გადამუშავების შედეგად მიღებული პროდუქტები. მოცემულია მოცხარის სახეობების (თეთრი, წითელი, შავი) ბოტანიკური დახასიათება, ქიმიური შედგენილობა, სასარგებლო თვისებები და სამკურნალო მნიშვნელობა.

დადგენილია, რომ შავი და წითელი მოცხარი თავისი ხარისხობრივი მაჩვენებლებით (ორგანოლექტიკური თვისებები და ქიმიური შედგენილობა) საშუალებას იძლევა წარმატებით იქნეს გამოყენებული როგორც სამკურნალოდ, ასევე კვების მრეწველობაში.

საკვანძო სიტყვები: ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები; თეთრი მოცხარი; შავი მოცხარი; წითელი მოცხარი.

შესავალი

ბოლო დროს გამოიკვეთა ადამიანის ორგანიზმისთვის სასარგებლო ნივთიერებების შემცველი კულტურების ფართოდ დანერგვის ტენდენცია. ამ მიმართულებით აღსანიშნავია ტყის კენკროვანი კულტურები, რომლებიც გამოირჩევა კარგი გემოთი, ეკოლოგიური სისუფთავით, მაღალი კვებითი ღირებულებით, დიდი რაოდენობით ადვილად შესათვისებელი ნახშირწყლების, ვიტამინების, იმუნიტეტის ასამაღლებელი ნაერთების, ანტიოქსიდანტებისა და სხვათა შემცველობით. ამ მხრივ ისინი შესანიშნავ ნედლეულს წარმოადგენენ.

სხვა კულტურებთან შედარებით კენკროვნები ადრე მწიფდება და მაღალი ხარისხისა და კვებითი ღირებულების ნედლეულს იძლევა, რაც მეტად საყურადღებოა გადამამუშავებელი მრეწველობისათვის. კენკროვნების გამოყენება ხელს უშლის ორგანიზმის დაბერებას, გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების განვითარებას, აპათიას და ძილის დარღვევას. ამასთან, მნიშვნელოვანია იმის ცოდნა, რომ კენკროვნებში მძიმე ლითონები გროვდება ფესვებსა და ფოთლებში, ამიტომ ნაყოფის შეგროვებისას განსაკუთრებული სიფრთხილეა საჭირო.

კენკრა ადამიანის ძვირფას საკვებად ჯერ კიდევ უხსოვარი დროიდან გამოიყენება. იგი ყოველთვის იყო მონადირეებისათვის ერთ-ერთი ძირითადი საკვები და დღესაც რჩება.

დროთა განმავლობაში ხალხმა ისწავლა კენკრის შენახვა ზამთარში მოსახმარად, რაც ადამიანის ორგანიზმის ვიტამინებით ხანგრძლივად მომარაგების საშუალებას იძლევა [1].

კენკრის შეგროვება ძალიან პოპულარულია ევროპასა და ჩრდილო ამერიკაში.

გარეული კენკროვანი მცენარეების მსოფლიო ფონდი ითვლის 5320 ჯიშს, რომელიც მიეკუთვნება 55 სახეობას. აქედან საკვებად გამოიყენება 700–1000 ჯიშის მცენარე. მათი მრავალფეროვნების ჩამოყალიბების კუთხით მთავარ ბაზად კავკასია ითვლება.

კენკროვანი მცენარეების, როგორც ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი ნედლეულის, წარმოების ერთ-ერთ ფუნდამენტურ ეტაპს წარმოადგენს გენოტიპურ და ეკოლოგიურ ფაქტორებზე დამყარებული მისი ხარისხის სამეცნიერო შეფასება და ბიოქიმიური შედგენილობის ამადლება თანამდეროვე აგრომეთოდების გამოყენების გზით.

კენკროვნები ითვლება ყველაზე სასარგებლო კულტურად. C ვიტამინის შემცველობით ის ღიდერია. მასში ბევრია P, K და B ჯგუფის ვიტამინები, პექტინოვანი ნივთიერებები, კაროტინი.

კენკროვნებს მიაკუთვნებენ ფუნქციონალური, ანუ ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სასარგებლო ინგრედიენტების უმდიდრეს წყაროს, ამიტომ მათ განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს და აუცილებლად ჩაირთოს ადამიანის კვების რაციონში.

საქართველოს ტყეები მდიდარია ბუნებრივად მზარდი ისეთი კენკრით, როგორცაა მაყვალი, პანტა, შინდი, მოცხარი, მოცვი და სხვ.

ტყის კენკროვნებიდან ყურადღებას იმსახურებს მოცხარი. მისგან ამზადებენ ჯემებსა და მურაბებს, ცუკატებს, ხოლო ძირძველი ამერიკელები, ანუ ინდიელები ღორთან და ხორცთან ერთად – პემიკანს [1–5].

ძირითადი ნაწილი

მოცხარი ზოგადად შეიცავს: 85–85,4 % წყალს, არანაკლებ 8 % საერთო ნახშირწყლებს, 4–10 % შაქრებს (7,3 % მონო- და დისაქარიდებს). მასში ბევრია უჯრედანა (2,5 %) და თავისუფალი მჟავები (2,5–4,5 %), ორგანული მჟავები ძირითადად წარმოდგენილია ვაშლმჟავათი (2,5 %), ცოტაა ცილა (0,6 %). ნაყოფი მდიდარია მინერალური ნივთიერებებით (21–32 მგ% Na, 275–372 მგ% K, 36 მგ% Ca, 17–35 მგ% Mg, 33 მგ% P, 0,9–1,3 მგ % Fe) და ვიტამინებით (0,1–0,2 მგ % კაროტინი, 25–200 მგ % C, 0,01–0,03 B₁, 0,03–0,04 B₂, 0,2–0,3 მგ % PP და სხვ.) [6–8].

კენკრაში C და P ვიტამინების მაღალი შემცველობა ხელს უწყობს სისხლძარღვთა სისტემის ნორმალურ განვითარებას. კენკრა ამცირებს ავთვისებიანი სიმსივნის წარმოქმნის რისკს. ნაყოფი სასარგებლოა საშარდე ბუშტითა და თირკმელებით დაავადებულთათვის.

მოცხარი თაფლოვანი მცენარეა. ჩვენში გავრცელებული სახეობები უეკლო ბუჩქებია. კულტურაში მოცხარი სამ ძირითად სახეობად იყოფა. ესენია: თეთრი, წითელი და შავი.

თეთრი მოცხარი იშვიათად გვხვდება.

წითელ მოცხარს შეუძლია მეტოქეობა გაუწიოს ხურმასა და ფეიჰოსს და ხელი შეუწყოს ადამიანის სიცოცხლის გახანგრძლივებას. საქართველოში ბუნებრივად იზრდება წითელი მოცხარის სამი სახეობა: კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), აღმოსავლური მოცხარი (*Ribes orientale*) და მთის მოცხარი (*Ribes alpinum*), რომელთაგან პირველი გავრცელებულია კავკასია-ანატოლიაში, მეორე – კავკასიაში, ანატოლიასა და ირანში, მესამე კი – ჩრდილოეთ და შუა ევროპაში, კავკასიასა და ანატოლიაში.

წითელი მოცხარი (*Ribes rubrum*) – ველურად იზრდება ევრაზიის ტყის ზონაში. მისი სიმაღლე 1-2 მ-ს აღწევს. ყლორტი ნაცრისფერი ან მოყვითალო აქვს. მერქანი – მომწვანო, შუაგულში – ღია ფერისა. ყვავილები მოყვითალო-მომწვანო ან მოწითალო მურა შეფერი-

ლობისაა. ყვავის მაისში. მას აქვს 8–12 სმ დიამეტრის ღია-მოწითალო ფერის და წვნიანი, მომჟავო გემოს მქონე ნაყოფები, რომლებიც ქმნის მტევანს [9].



ნახ. 1 წითელი მოცხარი (*Ribes rubrum*) Red currant

ქიმიური შედგენილობით მოცხარის სახეობები ერთმანეთისაგან განსხვავდება. მაგალითად, წითელი მოცხარის ნაყოფი ითვლება მჟავეების, მთრიმლავი და მინერალური ნივთიერებების წყაროდ. იგი შავ და თეთრ მოცხართან შედარებით ნაკლებშაქრიანია (4,86–7,94 %) და უფრო მჟავე გემო აქვს. შავი მოცხარის ნაყოფში შემავალი ორგანული მჟავეებიდან (0,589–2,35 %) ძირითადია ვაშლმჟავა (2,5 %). ზოგ შემთხვევაში ნაყოფში მჟავას შემცველობა 4,2 %-მდეც აღწევს. ამის გამო ნაყოფის წვენი კარგად კლავს წყურვილს, აღძრავს მადას, ააქტიურებს კუჭ-ნაწლავის მოქმედებას, ამიტომ დიდი ხნით ავადმყოფობის შემდეგ ძალების აღსადგენად და გაციების საწინააღმდეგოდ შესანიშნავი საშუალებაა.

მოცხარის სახეობებიდან შედარებით მაღალი მჟავიანობით (3 %) გამოირჩევა შავი და წითელი მოცხარი, ხოლო მაღალი შაქრიანობით (8,7 %) – თეთრი მოცხარი.

ასკორბინის მჟავას შემცველობით (30,1–110,5 მგ %) წითელი მოცხარი რამდენადმე ჩამოუვარდება შავ მოცხარს (80–417 მგ %), მაგრამ აჭარბებს თეთრ მოცხარს (40 მგ %), თუმცა მდიდარია C და P ვიტამინებით; შეიცავს 1031,7 მგ % P აქტიურ ნივთიერებებს. მასში ასევე გვხვდება მთრიმლავი ნივთიერებები. ნაყოფში დიდი რაოდენობითაა რკინა, რომელიც სისხლის ერთ-ერთი აუცილებელი კომპონენტია. ამ სახეობის მოცხარის კალორიულობაა 38 კკალ (159 კჯ) [2, 6, 8, 10, 11 და სხვ.].

მოცხარის ნაყოფი წარმოადგენს ანტიალერგიულ საშუალებას. მასში არსებული კალიუმი დადებითად მოქმედებს გულზე; კუმარინი ხელს უშლის სისხლის შედედებას, პექტინი კი, პირიქით, იცავს ორგანიზმს ტოქსინებისაგან. გარდა ამისა, ნაყოფი ორგანიზმს ათავისუფლებს ქოლესტერინისაგან. მოცხარი შეიცავს ნივთიერებებს, რომლებსაც აქვს ტკივილგამაყუჩებელი და ანტისიმპტიკური თვისებები. ნაყოფი აუმჯობესებს კუჭ-ნაწლავის მოქმედებას, ზრდის მადას. წითელ მოცხარს აქვს სიცხის დამწვევი, სისხლდენის შემამჩერებელი და სხვა ეფექტი. მისი წვენი კლავს წყურვილს, ზრდის ნაწლავების პერისტალტიკას, ხსნის სპაზმებს. ნაყოფი საუკეთესო საშუალებაა კოლიტის სამკურნალოდ.

მოცხარს იყენებენ ჯემების, სიროფების, კომპოტის, მურაბისა და სხვა კონსერვების დასამზადებლად. სკანდინავიის ქვეყნებში იგი ხშირად გამოიყენება, როგორც ხილის წვნიანისა და პუდინგების კომპონენტი, ხოლო გერმანიაში – როგორც ტორტის დანამატი მოხარშულ კრემთან და ბეხესთან ერთად [11, 12].

შავი მოცხარი (*Ribes nigrum*) 1-2 მ-მდე სიმაღლის სინათლის მოყვარული ბუჩქია, თუმცა ეგუება მკრთალჩრდილიან ტერიტორიებსაც, იზრდება მეტწილად თიხნარ ნიადაგზე. აქვს ბუსუსიანი ნორჩი ყლორტი. მისი 3–5-ნაკეთიანი სურნელოვანი ფოთლები ზევიდან მუქი მწვანეა, ქვევიდან კი – უფრო ღია ფერის. მცენარე გავრცელებულია ევროპის მთელ ტერიტორიაზე, ყაზახეთში, ჩინეთსა და ჩრდილოეთ მონღოლეთში [9, 12–14].



ნახ. 2. შავი მოცხარი (*Ribes nigrum*) Blackcurrant [21]

შავი მოცხარი ერთ-ერთი ყველაზე სასარგებლო კენკრაა. ნაყოფს აქვს მომჟავოტკბილი გემო და განსაკუთრებული არომატი. მის როგორც ნედლ, ასევე მშრალ ნაყოფში დიდი რაოდენობით გროვდება შაქრები, ორგანული მჟავები და ფენოლური ნაერთები, ვიტამინები (C, კაროტინი), მინერალური და სხვა სასარგებლო ნივთიერებები. იგი მიეკუთვნება სამკურნალო-პროფილაქტიკური პროდუქტების ჯგუფს. ნაყოფი შეიცავს ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს, რომლებსაც ადამიანის ორგანიზმიდან გამოაქვს რადიოაქტიური ნივთიერებები. ნაყოფისაგან დამზადებულ პროდუქტებს კოსმონავტების კვების რაციონში ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს [11–15].

შავი მოცხარი შედარებით მაღალი სიტკბოთი გამოირჩევა. იგი შეიცავს 5,0–9,72 % სხვადასხვა სახის შაქარს (ძირითადად, გლუკოზას – 1,5, ფრუქტოზას – 4,2, საქაროზას – 1 %-ს). 0,40–3,92 % მჟავებს (უმეტესად გვხვდება ლიმონმჟავა – 2, ვაშლმჟავა – 0,21 და მჟაუნმჟავა – 0,06 %), პოლისაქარიდებს – ჰემიცელულოზას (0,1 %), უჯრედანას (3 %), სახამებელს (0,6 %), პექტინოვან ნივთიერებებს (0,36–1,44 %).

ზემოაღნიშნულის გარდა, ნაყოფის შედგენილობაშია გლუკოზიდები, ფლავონოიდები (საერთო რაოდენობა – 62 მგ %), ფენოლები (საერთო რაოდენობა – 352 მგ %); ანტოციანინები (საერთო რაოდენობა – 131,3 მგ-ის ექვივალენტი) – (ციანიდინ-3-გლიკოზიდი, დელფინილინი), აზოტოვანი და მინერალური ნივთიერებები; მაკროელემენტებიდან – 32 მგ % ნატრიუმი, 350–372 მგ % კალიუმი, 36 მგ % კალციუმი, 31–35 მგ % მაგნიუმი, 31–35 მგ % ფოსფორი, 2 მგ % გოგირდი, 14 მგ % ქლორი, მიკროელემენტებიდან კი – 55 მკგ % ბორი, 1300 მკგ % რკინა, 1 მკგ % იოდი, 4 მკგ % კობალტი, 180 მკგ % მანგანუმი, 130 მკგ % სპილენძი, 24 მკგ % მოლიბდენი, 17 მკგ % ფტორი, 130 მკგ % თუთია [12]. რაც შეეხება კალციუმს, ის სამივე სახეობის მოცხარში თითქმის ერთნაირი რაოდენობითაა. აღსანიშნავია, რომ ნაყოფში 1000-ჯერ მეტი ანტიოქსიდანტია [1].

შავი მოცხარის სახეობა გამოირჩევა C ვიტამინის მაღალი შემცველობით (99–417 მგ % ნედლ მასაზე). მაღალია ასკორბინის მჟავას შემცველობა მცენარის სხვა ნაწილშიც: ფოთლებში (მოსავლის აღების შემდეგ) – 470 მგ %-მდე, კვირტებში – 450 მგ %-მდე, ყვავილებში – 270 მგ %-მდე [10, 16, 18, 19].

ნაყოფში გვხვდება B ვიტამინი (0,03–0,4 მგ %), P ვიტამინი (500–1200 მგ %), A პროვიტამინი (90,1–0,7 მგ %), ფოლაციანი (6 მკგ %), ბიოტინი (2,4 მკგ %), E ვიტამინი (0,72 მგ %).

B₂ და PP ვიტამინების შემცველობა მოცხარში, შესაბამისად, 0,03 და 0,2 მგ %-ია. შავ მოცხარში, წითელთან შედარებით, ბევრია P აქტიური ნივთიერებები (500–1200 მგ%). წითელ მოცხარში მისი შემცველობა 1081,7 მგ %-ს შეადგენს. შავ მოცხარში ასევე გვხვდება ცინგის დაავადებისაგან დამცავი ბუნებრივი საშუალება – O ვიტამინი, ამიტომ მეზღვაურებსა და შორეული ჩრდილოეთის ექსპედიციის მუშაკებს ყოველთვის თან მიჰქონდათ ან შავი მოცხარი, ან მისგან დამზადებული წველები, ჯემი და სხვა კონსერვები [10, 16, 18, 19 და სხვ.]. უნდა აღინიშნოს, რომ მოცხარის სამივე სახეობა იძლევა 8 % ნარჩენს.

წითელ მოცხართან შედარებით მაღალია შავი მოცხარის ენერგეტიკული ღირებულება – 40 კკალ (167 კჯ) [6–8].

შავი მოცხარის ნაყოფი გამოიყენება გულსისხლძარღვთა სისტემის დაავადებათა სამკურნალოდ; გარდა ამისა, მას ხმარობენ აპათიის, აგრესიის, დადლილობისა და ძილის დარღვევის შემთხვევაში; სასარგებლოა ორგანიზმის ტონუსის ასაწევად, ნერვული სისტემის ფუნქციონირების მოსაწესრიგებლად და საერთო მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად; ჰიპერტონიის, ანემიის, რევმატიზმის, დიათეზის, ხველების, თვალის, ყელისა და თირკმელების დაავადების, გაციების, ეგზემის ზოგიერთი ფორმის დროს; ხელს უწყობს მეხსიერების გაუმჯობესებასა და სხვ. [11, 19, 20].

კენკრის შენახვა შეიძლება ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში, რაც ზამთრის პერიოდში კარგი განწყობილების საწინდარია.

სახალხო მედიცინაში მოცხარის ნაყოფი რეკომენდებულია კუჭ-ნაწლავის დაავადებებისა და გულის არითმიის დროს.

ფოთლები და კვირტები საუკეთესო შარდმდენი და სადუხინფექციო საშუალებაა. მათში არსებული ანტიოქსიდანტები ეწინააღმდეგება ტვინის უჯრედების ასაკობრივ დარღვევას, ე. ი. აუმჯობესებს მეხსიერებას.

მოცხარი ადვილად ეგუება კლიმატს. რაც უფრო მკაცრი კლიმატის პირობებში იზრდება მცენარე, მით უფრო ბევრი სასარგებლო ნივთიერება გროვდება მის ნაყოფში.

კვლევებმა ცხადყო, რომ შავი მოცხარის ნაყოფი საუკეთესო საკვებია შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულთათვის. იგი თავის კვებით ღირებულებას ინარჩუნებს დაკონსერვების დროსაც. ნაყოფი გამოიყენება როგორც ნედლი, ისე გადამუშავებული სახით. მისგან მზადდება კისელი, სიროფი, ლიქორი, მურაბა; განსაკუთრებული გემოს, ფერისა და არომატის ღვინო და სხვ. ვიტამინების შესანარჩუნებლად რეკომენდებულია შაქრით შენახვა (თერმული დამუშავების გარეშე). ამ დროს C ვიტამინის შემცველობა უკეთაა შენარჩუნებული, ვიდრე მურაბაში.

მცენარის ფოთლები მდიდარია კაროტინით, ფიტონციდებით და ეთერზეთებით. ფოთლები შეიცავს 0,7 %-მდე ეთერზეთებს და გამოიყენება სასმელებსა და ლიქორებში, ახალგაზრდა ფოთლები – დიეტურ სალათებში, ხოლო მშრალი ფოთლები – ჩაის ნაყენის დასამზადებლად [3, 11, 12, 20 და სხვ.]; გამოიყენება ასევე როგორც დამხმარე საშუალება ანტიბიოტიკების აქტიურობის ასამაღლებლად. ეფექტურია ანემიის, ხველის, დიარეის, რევმატიზმის, თირკმელში ქვების, ათეროსკლეროზისა და სხვადასხვა ინფექციური დაავადე-

ბის შემთხვევაში, თუმცა კუჭის წყლულოვანი დაავადებებისა და გასტრიტის დროს მისი მიღება არ არის რეკომენდებული [20].

დასკვნა

კვლევებით დადგენილია, რომ როგორც შავი, ისე წითელი მოცხარი თავისი ხარისხობრივი მახვენებლებით (ორგანოლექტიკური მახვენებლები და ქიმიური შედგენილობა) საშუალებას იძლევა წარმატებით იქნეს გამოყენებული სამკურნალწამლო და კვების მრეწველობაში.

ლიტერატურა – REFERENCES – ЛИТЕРАТУРА

1. Гореликова Г. А. и др. Использование системного подхода при обогащении пищевых продуктов незаменимыми микронутриентами //Пищевая промышленность, N11, 2003, с.70-73.
2. Базанов Н. А. Химико-технологическое исследование ягод черной смородины. Автореферат диссерт. на соиск. уч. степени канд. технич. наук. М., 1962.
3. The Cambridge World History of Food. by Kenneth F. kiple and Kriemhild Conee Ornelas (Editors) Cambridge University Press. Vol. 2, 2000, pp. 1731-1732.
4. ე. გელაშვილი გ. კაიშაური. გარეული ხილის ქიმიური შედგენილობის შესწავლის შედეგები. საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის, საქართველოს სახელმწიფო ზოტექნიკურ-სავეტერინარო აკადემიისა და საქართველოს სახელმწიფო სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომათა კრებული „აგრარული მეცნიერების პრობლემები“, ტ. IX. თბ., 2000, გვ. 124-127.
5. Хотивари А. В. и др. Пищевые продукты лечебно-профилактического назначения для детей //Хран. и перераб. с/х сырья №11, 2004, с. 47-48.
6. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов /Под ред. Покровского А. А. М.: Пищевая промышленность. 1976, с. 80-81, 192.
7. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов /Под ред. Нестерина М. Ф. и. Скурихина И. М. М.: Пищевая Промышленность, 1979, с. 97, 101, 103, 105.
8. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 2. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов Под ред. Скурихина И. М. и Волгарева М. Н., 2-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1987, с. 153, 157, 159.
9. ლ. ხინთიბიძე. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია. ტ. 7. თბ., 1984. გვ. 154; ტ. 5, თბ., 1980. - 468 გვ.
10. Ягудина С. И. Смородина. Ташкент: “Фан” Узбекской ССР. 1976, с. 21, 45, 49.
11. www.diagnos-online.ru
12. Губанов И. А. и др. Дикорастущие полезные растения СССР. Справочники-определители географа и путешественника (отв. ред. Работнов Т. А.). М.: Мысль, 1976. - 360 с.
13. Артюшенко З.Т., Фёдоров Ал. А. Ягода. Атлас по описательной морфологии высших растений. Плод /АН СССР; Бот. ин-т им. В. Л. Комарова. Л.: Наука, Лен. отд, 1986, с. 79-81.

14. Большая советская энциклопедия (гл. ред Прохоров. А. М.). 3-е изд. М.: Сов. Энцикл., (1969-1978).
15. Хранение ягод черной смородины. Методические рекомендации. Новосибирская плодово-ягодная опытная станция им. И. В. Мичурина. Новосибирск. 1981, с. 3-4, 8.
16. Скурихин И. М., Нечаев А. П. Все о пище с точки зрения химика. М.: Высш. школа, 1991. - 288 с.
17. Шалпыков К. Т., Бейшенбеков М. А. Рекомендации по уходу за смородиной в фермерских хозяйствах. Бишкек, 2010. - 32 с.
18. Говорова Г. Ф. Ягодные культуры. Краснодар: Краснодар. книжн., 1966, с. 146-147.
19. Бруйло А. С., Шешко П. С. Лекции по ягодным культурам. Гродненский Государственный Аграрный Университет, кафедра плодовоовощеводства и луговодства. 2001.
20. Блинова К. Ф. и др. Ботанико-фармакогносический словарь: Справ. пособие Под ред. Блиновой К. Ф., Яковлева Г. П.). М.: Высш. школа, 1990. - 238 с.
21. ფოტომასალა აღებულის ინტერნეტის.

COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF TYPES OF CURRANT

G. Kaishauri, M. Ghirsiashvili

(Biotechnological Center of Georgian Technical University)

Resume: This work contains data on wild berries, in particular currants. There is determined the data on types of currant (red, black, white) and also products from them. Data on the botanical and chemical characteristic, the useful and medicinal properties of types.

Tere is established, that both the red and the black currant according to their qualitative indices (organoleptic indices and chemical composition) give the chance to use them with success both, as treatment, so in industrial processing.

Key words: black currant; red currant; the biologically active materials; white currant.

ПИЩЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВ СМОРОДИНЫ

Кайшаури Г. Н., Гирсиашвили М. Р.

(Биотехнологический центр Грузинского технического университета)

Резюме. Работа содержит данные о диких ягодах, в частности смородины. Приведены сведения о видах смородины (красной, черной, белой) и продукции из них. Рассмотрены данные о ботанической и биохимической характеристике, полезных и лечебных свойствах видов.

Установлено, что как красная, так и черная смородина своими качественными показателями (органолептические показатели и химический состав) дают возможность с успехом использовать как для лечения, так и для промпереработки.

Ключевые слова: биологически активные вещества; белая смородина; красная смородина; черная смородина.