საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია
GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

ეკატერინა კაციტაძე

ხილ-კენკრის ნატურალური ძმრები და მათი გამოყენება გადამუშავების ტექნოლოგიაში

(ბროშურა-რეკომენდაცია)

თბილისი
2024

საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემია

GEORGIAN ACADEMY OF
AGRICULTURAL SCIENCES

ეკატერინა კაციტაძე

ხილ-კენკრის ნატურალური ძმრები და მათი გამოყენება გადამუშავების ტექნოლოგიაში

(ბროშურა-რეკომენდაცია)

თბილისი
2024

UDC (უაკ) 641.882:434.7
კ-363

ავტორი:
ეკატერინა კაციტაძე – ტექნიკის დოქტორი

რეცენზენტი:
თემურ რევიშვილი – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი

რედაქტორი:
ედიშერ კვესიტაძე – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა „აგრო“

ISBN 978-9941-8-7367-6

შინაარსი

ანოტაცია 4
შესავალი 5
ძმრის მიღების ტექნოლოგიური სქემა 9
ვაშლის ძმარი 15
ბროწეულის ძმარი 17
კივის ძმარი 20
ხილ-კენკრის ნატურალური ძმრების
გამოყენება გადამუშავებული
პროდუქტების რეცეპტურებში 22
ყაბაყის ხიზილალა 24
პამიდვრის კეტჩუპი 25
ხილ-კენკრის მარინადი (ასორტი). 26
დასკვნა 29
ლიტერატურა 30

ანოტაცია

მოცემულ რეკომენდაციაში განხილულია ხილ-კენკრის ნატურალური (ბიოქიმიური) ძმრის მიღების ტექნოლოგიური სქემა, გამოყენების სფერო, დანიშნულება და უპირატესობა ძმრის ესენციასთან მიმართებაში. აღწერილია ვაშლის, ბროწეულისა და კივის ძმრების სასარგებლო თვისებები, აღნიშნულია, რომ მათ მისაღებად გამოიყენება არასტანდარტული და დაბალკონდიციური ნაყოფები. მოცემულია კვლევების შედეგად შემუშავებული 3 სახის გადამუშავებული პროდუქტის (ყაბაყის ხიზილალა, პამიდვრის კეტჩუპი, ხილ-კენკრის მარინადი) რეცეპტურები, სადაც დიფერენცირებულად გამოყენებულია ვაშლის, ბროწეულისა და კივის ძმრები.

წარმოდგენილი რეკომენდაცია დაეხმარება ფერმერებს და მცირე მეწარმეებს მოახდინონ დაბალკონდიციური ნედლეულის მიზნობრივი გადამუშავება ხარისხიანი, სასარგებლო და მარკეტინგულად მიმზიდველი სასურსათო პროდუქტების მისაღებად.

კვლევები განხორციელებულია სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევით ცენტრში, კერძოდ, სოფელ ჯიღაურას საცდელ-სადემონსტრაციო ბაზაზე.

შესავალი

ძმარი ერთ-ერთი უძველესი სასურსათო პროდუქტია, რომელსაც კაცობრიობა უხსოვარი დროიდან მოიხმარს. ადამიანებს ყოველთვის ჰქონდათ მოთხოვნილება, კერძები სიმჟავით შეენელებინათ. შაქართან, მარილთან, სპირტთან ერთად ძმარი წარმოადგენს აუცილებელ მასალას კულინარიისთვის, ამიტომ იგი იდეალურია კვების პროდუქტების დასაკონსერვებლად, განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს როგორც მადეზინფიცირებელ და მრავალმხრივ გამოსაყენებლად სამედიცინო პრეპარატს. ძველმა ბერძნებმა და ბაბილონელებმა ამ სითხეს "ოქსიუს"-ი, ანუ მჟავე უწოდეს.

ქართულ კულინარიაში ძმარს დიდი გამოყენება აქვს – ძმრის გარეშე წარმოუდგენელია მრავალი პროდუქტი და კერძი, მათ შორის მარინადი, მდოგვი, სალათები, საწებლები, ნიგვზიანი კერძები, ხორციანი თუ თევზისგან მომზადებული კერძები და სხვ. მჟავე დანამატის სახით საკვებ პროდუქტებში იყენებენ კოწახურს, ბროწეულისა და ლიმონის წვენსაც, თუმცა, ძმრის ჩანაცვლება ზემოხსენებული პროდუქტებით საუკეთესო შედეგს ნამდვილად ვერ იძლევა. მათ ნაკლები სიცხარე გააჩნიათ და კერძებს განსხვავებულ გემოს სძენენ.

ძმრის ძირითად კომპონენტს წარმოადგენს ძმარმჟავა, რომელიც მიიღება სპირტისშემცველი სითხის (ღვინო, ლუდი, სიდრი, ფერმენტირებული

ხილის წვენი ან თაფლი) დადუღებით; თუ მათ გარკვეული ხნის განმავლობაში თავღიას დავტოვებთ, ძმარმჟავა ბაქტერიების მოქმედებით წარიმართება ბიოქიმიური პროცესები – ხსნარში არსებული სპირტი გარდაიქმნება ძმარმჟავად.

ხილ-კენკრის ნატურალური (ბიოქიმიური) ძმარი, გარდა ძმარმჟავისა, შეიცავს სხვადასხვა ბიოაქტიურ ნაერთს, რომლებიც კომპლექსში განაპირობებენ ამ პროდუქტის სასარგებლო თვისებებს. ნატურალურ ძმარს დადებითი გავლენა აქვს ორგანიზმის პრაქტიკულად ყველა სისტემისა და ორგანოს მუშაობაზე – წმენდს ნაწლავებს ტოქსინებისა და წიდებისგან, აწესრიგებს საჭმლის მონელებისა და ნივთიერებათა ცვლის პროცესებს, ანადგურებს ორგანიზმში ბინადარ პარაზიტებს და აძლიერებს იმუნურ სისტემას.

ნატურალური ძმარი მდიდარია **კალიუმითა** და **მაგნიუმით** – ორი ელემენტი, რომელიც ხელს უწყობს წნევის და სისხლში ნატრიუმის დონის დარეგულირებას.

- შავი მოცხარის ძმარი – პოლივიტამინური პროდუქტია, ახასიათებს ღვინის ძმრის მსგავსი ზოგადგანმაჯანსაღებელი მოქმედება – ხელს უწყობს ორგანიზმიდან პურინული ნივთიერებების გამოყოფას, გამოიყენება რევმატიზმისა და პოდაგრის სამკურნალოდ;

- მაყვლისა და ჟოლოს ძმარი – უხდება გაციებას, მაღალ ტემპერატურასა და თავის ტკივილს;
- ალუბლის ძმარი – დადებითად მოქმედებს ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე, ხსნის ნერვულ აღგზნებას;
- მარწყვის ძმარი – სასარგებლოა გულისთვის, შლის თირკმლის კენჭებს და ხელს უშლის ახალი წარმონაქმნების ჩამოყალიბებას;
- წითელი მოცხარის ძმარი – სიცხის დამწევი და მარილების გამომტანია;
- ქაცვის ძმარი – ჭრილობების შეხორცებას უწყობს ხელს;
- მოცვის ძმარი – აუმჯობესებს მხედველობას;
- შტოშის ძმარი – აქვს ბაქტერიოციდული მოქმედება, სასარგებლოა წინამდებარე ჯირკვლის ფუნქციონირებისთვის.

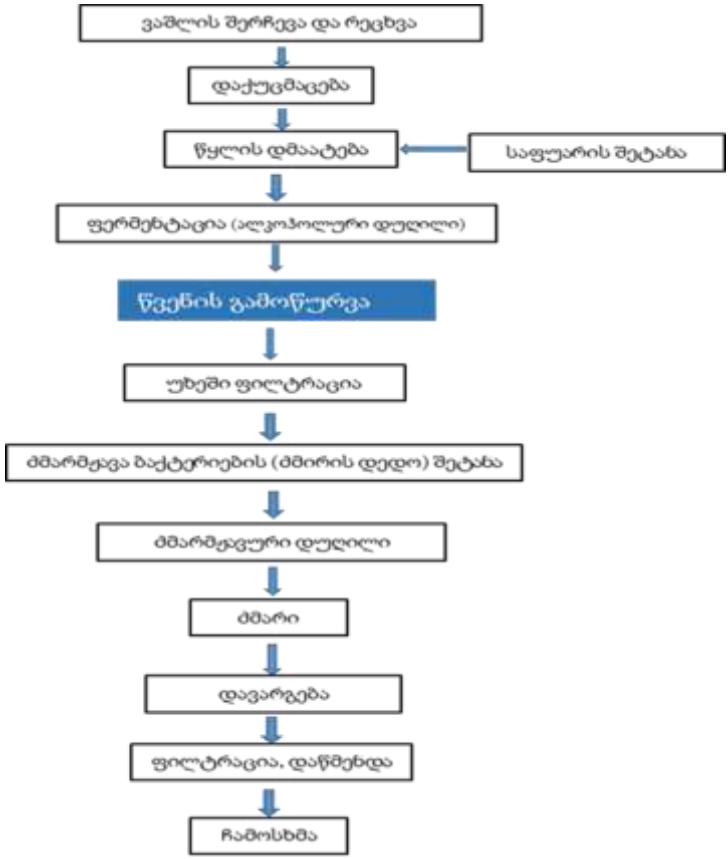
უნდა აღინიშნოს, რომ სასარგებლო თვისებები გააჩნია განსაკუთრებით არაპასტერიზებულ ნატურალურ ძმარს.

ხილ-კენკრის ძმრის ასორტიმენტი

მრავალფეროვნებით ძმარი კონკურენციას უწევს ალკოჰოლურ სასმელებს. არსებობს ღვინის, ხილ-კენკრის, ლუდისა და თაფლის ძმარი. მათ კულინარული ღირებულების გარდა, აქვთ სამკურნალო თვისებებიც, რომელსაც ორგანული მჟავები და სხვა ნივთიერებები განაპირობებენ. ძმრით მკურნალობენ: ორგანიზმის საერთო სისუსტეს, ნერვული სისტემის გადაძაბვას, სისხლნაკლებობას. ერთად-

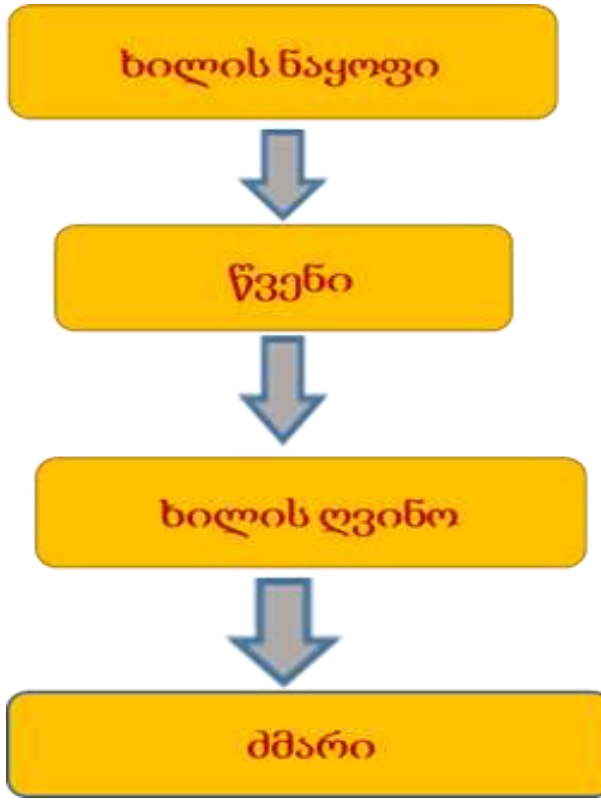
ერთი სახეობა, რომელსაც სამკურნალო თვისება არ გააჩნია, სინთეტიკური სუფრის ძმარია.

ძმრის მიღების ტექნოლოგიური სქემა



სხვადასხვა მცენარეული ნედლეულიდან მიღებული ძმრები

ძმრის მიღების ზოგადი სქემა



აღსანიშნავია, რომ ნებისმიერი ხილიდან შესაძლებელია ძმრის მიღება, გარდა ციტრუსებისა. მათი წვენი არ გამოდგება ალკოჰოლური დუღილისთვის და ფერმენტაციის პროცესებისთვის.

თავდაპირველად საჭიროა მომზადებული ხილის დაქუცმაცება და წვენის გამოწურვა, შემდეგ

საფუვრების მოქმედებით მიმდინარეობს წვენში შემავალი შაქრების დადუღება სპირტად, ბოლოს კი – ძმრის ბაქტერიების მოქმედებით ალკოჰოლის გარდაქმნა ძმრად. ფერმენტაციის პროცესი – ჟანგვითი პროცესია, 1% ალკოჰოლს შეესაბამება 1% ძმარმჟავა.

ძმარი შეიძლება დამზადდეს ძმრის ესენციიდან, რომელიც წარმოადგენს 30-80% კონცენტრაციით ძმარმჟავას შემცველ ხსნარს და ღებულობენ ხის მშრალი გამოხდით ან სინთეზური გზით. ძმრის ესენცია მიიღება კალციუმის კარბიდიდან, რომელიც წყალთან რეაგირების დროს წარმოქმნის აცეტილენს. აცეტილენი იერთებს წყლის ნაწილს და გადადის ძმრის ალდეჰიდში.

ძმრის ესენცია

ეს რეაქცია მიმდინარეობს ვერცხლის ჟანგის მარილის თანდასწრებით. ძმრის ალდეჰიდის ჰაერის ჟანგბადით დაჟანგვის გზით კატალიზატორების თანდასწრებით (მეტალის მარილები) წარმოიქმნება ძმარმჟავა.

ძმრის ესენციიდან დამზადებული ძმარი ხასიათდება ხისტი, მკვეთრი სუნით და გემოთი, რომელიც გარდა წყლისა და ძმარმჟავისა სხვა ნაერთებს არ შეიცავს. ნატურალური ძმარი კი დამატებით შეიცავს სხვადასხვა ბიოაქტიურ ნივთიერებას, რომლებიც გადმოდის საწყისი ნედლეულიდან, შეიცავს ასევე, ცოცხალ მიკროორგანიზმებს (პრობიოტიკებს) და ხასიათდება სასიამოვნო გემოთი და არომატით.

ჰ.ს. *– მნიშვნელოვანია სხვადასხვა გადამუშავებული პროდუქტის რეცეპტურებში გამოყენებულ იქნას არა ძმრის ესენცია, არამედ ნატურალური ბიოქიმიური ძმარი.*

ნატურალური, ბიოქიმიური ძმარი მიიღება მცენარეული ნედლეულიდან ყოველგვარი ქიმიური დანამატების, კონსერვანტების გარეშე და არ ზავდება წყლით, შედეგად პროდუქტში ძმარმჟავასთან ერთად გროვდება რთული ეთერები, ალდეჰიდები და სხვა ორგანული ნივთიერებები, რომლებიც მას განსაკუთრებულ გემოს და სასიამოვნო არომატს სძენს. სუფრის ძმარი შეიცავს 3-10% ძმარმჟავას.

ნებისმიერი ხილ-კენკრის ძმარი შესაძლებელია დამზადდეს **დაბალკონდიციური ნედლეულიდან**. იგი მარკეტინგულად ღირებული პროდუქტია, აქვს ფართო გამოყენება გასტრონომია-კულინარიაში, კვების მრეწველობაში, მედიცინაში, ფარმაკოლოგიასა და კოსმეტოლოგიაში.

ვაშლის, ბროწეულის,
მინიკივის ძმრის ნიმუშები

ვაშლის ძმარი

ვაშლის ძმარი ჯანსაღი სუპერ-პროდუქტია, რომელშიც გადადის ყველა სასარგებლო კომპონენტი, რითაც ფასობს თავად ნედლეული – აქვს მრავალმხრივი გამოყენება, სამკურნალო თვისებები და შედის იაპონიაში აღრიცხული ფუნქციური დანიშნულების პროდუქტების რიცხვში.

ვაშლის ძმარი

მისგან მრავალი პროფილაქტიკური სასმელი მზადდება. ვაშლის ძმარში 20 უმთავრესი მინერალური ნივთიერება და მიკრო-ელემენტია K, Na,Ca,P,Cu,Fe და სხვ, კალიუმის კარბონატს K_2CO_3, პექტინს, ორგანულ მჟავებს: ძმარმჟავა, რძემჟავა, ლიმონმჟავა, ვაშლმჟავა, პროპიონის მჟავა, ასკორბინის მჟავა და სხვ.

ვაშლის ძმარს აქვს მადეზინფიცირებელი, ანტიმიკრობული, მაკონსერვებელი, ანთების საწინააღმდეგო თვისებები – ზრდის სასარგებლო მიკროფლორას ნაწლავებში, ახდენს ლიმფური სისტემის დეტოქსიკაციას, რაც თავის მხრივ აძლიერებს ორგანიზმის ჰომეოსტატიკურ და იმუნურ ფუნქციებს. იგი ანტისეპტიკების მიმართ ერთ-ერთ მდგრად ბაქტერიაზე Mycobacterium tuberculosis (კოხის ჩხირი) ლეტალურ გავლენას ახდენს. გამოიყენება კანის ინფექციური დაავადებების წინააღმდეგაც.

აღსანიშნავია კალიუმი, რომელსაც ვაშლის ძმარი დიდი რაოდენობით შეიცავს (ერთი ჭიქა ≈ 240 მგ), ამიტომ მისი მიღება რეკომენდებულია შრომისუნარიანობის დაქვეითების, დაბალი არტერიული წნევის, შეკრულობის, კანის სიმშრალის, სახსრების ტკივილის, კუნთების სისუსტის, ნევროზის დროს, რაც ორგანიზმში კალიუმის დეფიციტს უკავშირდება.

ვაშლის ძმარი ხელს უწყობს სისხლში გლუკოზის დონის რეგულირებას, ახდენს წონის კონტროლს, რამდენადმე აქვეითებს მადას.

ბროწეულის ძმარი

ბროწეულის ძმარი ლალისფერია, გააჩნია ხილის სიტკბო და მაღალი მჟავიანობა.

იგი დადებითად მოქმედებს კუჭ-ნაწლავის სისტემაზე, მასში შემავალი ძმარმჟავა ხელს უწყობს საჭმლის მონელების პროცესს და ზრდის ორგანიზმის უნარს შეითვისოს საკვები ნივთიერებები, მათ შორის ვიტამინები და მინერალები. ავსებს კალციუმის დეფიციტს ორგანიზმში.

ბროწეულის ძმარი

კალიუმის ბალანსის აღსადგენად საჭიროა მივიღოთ მეტი ისპანახი, ბროკოლი, ნიორი და მათთან ერთად ბროწეულის ძმარი, რომელიც ხელს უწყობს ამ მინერალის უკეთ შეთვისებას. ბროწეულის წვენს და ძმარს შეუძლია სისხლში ქოლესტერინის დონის შემცირება და არტერიული წნევის ნორმალიზება.

შესაბამისად მცირდება გულსისხლძარღვთა დაავადებების და ინსულტის რისკი.

ბროწეულის ძმარი მდიდარია პოლიფენოლებით და შეიცავს 3 ჯგუფს: მთრიმლავი ნივთიერებები, ანტოციანები, ფენოლური მჟავები (ელაგის მჟავა). ფლავონოლები აუმჯობესებს მეხსიერებას და ებრძვის ხასიათობრივ ცვალებადობას. მენოპაუზის დროს ქალბატონებს ეხმარება ესტროგენის ბუნებრივი ფორმა ესტრონი, რომელსაც შეიცავს ბროწეულის ძმარი.

ბროწეულის ძმარს გააჩნია სიმსივნის საწინააღმდეგო მოქმედებაც. 2001 წელს ისრაელის მეცნიერთა ჯგუფმა (ეფრაიმ ლანსკი) გამოაქვეყნა ანგარიში: ბროწეულის ძმარს შუძლია გამოიწვიოს სარძევე ჯირკვლის სიმსივნური უჯრედების თვითგანადგურება ისე, რომ ჯანმრთელი უჯრედი არ დაზიანდეს.

ბროწეულის ძმარი შეიცავს 3-ჯერ მეტ ანტიოქსიდანტებს, ვიდრე მწვანე ჩაი და აქვს მრავალმხრივი სასარგებლო თვისებები. კარგია მისი გამოყენება საკმაზის სახით ხილ-ბოსტნეულის სალათებზე, ასევე – სასმელის სახით ტრაპეზის წინ (1-2 სუფრის კოვზი 1 ჭ წყალში). მასში კარგია ხორცის მარინირება, რადგან მას აგემრიელებს და არბილებს; გამოიყენება ხამონში, თინუსთან. ძმარი შლის რძის მჟავას (წყალი + CO_2), რომელიც გროვდება (ინახება) ორგანიზმში, შედეგად ჩვენ ვგრძნობთ თავს მხნედ და ენერგიულად, აგრეთვე ამცირებს არტერიულ

წნევას, ანადგურებს მავნე ბაქტერიებს კუჭ-ნაწლავ-ში.

- ძმარი ააქტიურებს კუჭის წვენის სეკრეციას, რაც ხელს უწყობს კალციუმის შეთვისებას;
- ძმარი არბილებს მყარ, მაგარ ინგრედიენტებს: ბოსტნეული, თევზი, ხორცი და სხვ. ასევე – ძვლებს. მაგ. ძმარი გამოიყენება წვრილი თევზის მოსახარშად, მისი ძვლები რბილდება;
- ძმრის კომპონენტები, ასევე მისი სუნი და გემო ასტიმულირებს საჭმლის მომნელებელი ორგა-ნოების ნერვულ ბოჭკოებს; აუმჯობესებს მონე-ლებას და საკვების შეწოვას, ასუფთავებს ნაწ-ლავებს.

ძმარი უხდება იაპონურ და ჩინურ კერძებს, განსაკუთრებით სუშის და ღორის ხორცს. ხელს უწყობს კვერცხის ლამაზად მოხარშვას და ადვილად გაფცქვნას.

პ.ს – ლიმონი კარგად მიდის თევზზე, მაგრამ არა ხორცზე.

კივის (Actinidia arguta) ძმარი

კივის ძმარს აქვს მოოქროსფერო ფერი და სასიამოვნო მომჟავო-მოტკბო გემო. ვაშლის ძმართან შედარებით ის უფრო რბილი არომატისაა და ალტერნატიულ ტონიკად მოიაზრება. მასში კალიუმის შემცველობა უფრო მაღალია, ვიდრე ვაშლის ძმარში. კივის ძმარი აძლიერებს იმუნურ სისტემას, ებრძვის დაღლილობას. ხელს უწყობს რკინის შეთვისებას და კოლაგენის გამომუშავებას, შეიცავს C და K ვიტამინებს.

კივის ძმარი

კივის ძმარი ძალიან უხდება მარინადებს, სალათებს – აუმჯობესებს მოხარშული ბოსტნეულის გემოს, უმატებენ სმუზებს, არბილებენ სამწვადე ხორცს.

კივის ძმარი ძალიან უხდება მარინადებს, სალათებს – აუმჯობესებს მოხარშული ბოსტნეულის გემოს, უმატებენ სმუზებს, არბილებენ სამწვადე ხორცს.

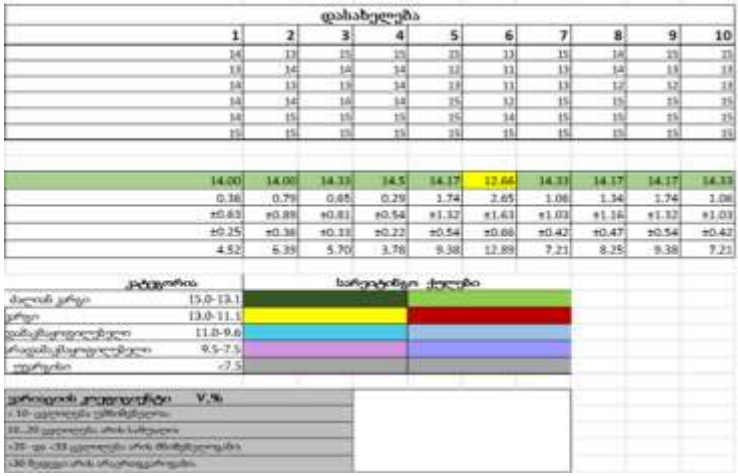
სხვადასხვა გადამუშავებული პროდუქტის
(ხილ-კენკრის მარინადი, პამიდვრის კეტჩუპი,
ყაბაყის მარინადი, და სხვ.) ნიმუშები

ხილ-კენკრის ნატურალური ძმრების გამოყენება გადამუშავებული პროდუქტების რეცეპტურებში

როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ სამრეწველო წარმოების გადამუშავებული პროდუქტების რეცეპტურებში იყენებენ სინთეზურ ძმარს, რაც არასასურველია. ნატურალური ხილ-კენკრის ძმარი პროდუქტს ანიჭებს არამარტო სასურველ სიმჟავეს, არამედ ასევე – სასიამოვნო გემოს, არომატს და ამდიდრებს ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით.

ქვემოთ წარმოდგენილია სამეცნიერო კვლევების შედეგად შემუშავებული პროდუქტების ყაბაყის მარინადის, პამიდვრის კეტჩუპის და ხილ-კენკრის მარინადის რეცეპტურები, სადაც გამოყენებულია შესაბამისად ვაშლის, ბროწეულის და მინიკივის/კივის ძმრები. აღნიშნულმა პროდუქტებმა მაღალი შეფასება მიიღეს დეგუსტაციაზე, რომელიც ჩატარდა სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევით ცენტრში. მიღებული შედეგები დამუშავდა მათემატიკური სტატისტიკის მეთოდით, რომელიც მოცემულია ცხრილში №1

ცხრილი №1



დასახელება										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	14	13	15	15	13	13	15	14	15	13
	13	14	14	14	12	13	13	14	13	13
	14	13	13	14	13	13	13	12	12	13
	14	14	14	14	15	12	15	15	15	15
	14	15	15	15	15	14	15	15	15	15
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	14.00	14.00	14.33	14.5	14.17	12.66	14.33	14.17	14.17	14.33
	0.38	0.79	0.65	0.29	1.74	2.65	1.08	1.34	1.74	1.08
	±0.63	±0.89	±0.81	±0.54	±1.32	±1.63	±1.03	±1.16	±1.32	±1.03
	±0.25	±0.38	±0.33	±0.22	±0.54	±0.66	±0.42	±0.47	±0.54	±0.42
	4.52	6.39	5.70	3.78	9.38	12.89	7.21	8.25	9.38	7.21

კატეგორია		ხარისხები ჭელები
ძალიან კარგი	15.0-13.1	
კარგი	13.0-11.1	
დამაკმაყოფილებელი	11.0-9.6	
არადამაკმაყოფილებელი	9.5-7.5	
უკმარისი	<7.5	

ვარიაციის კოეფიციენტი	V,%
‹ 10- ცვალებადობა უმნიშვნელოა	
10...20 ცვალებადობა არის საშუალო	
>20- და <33 ცვალებადობა არის მნიშვნელოვანი	
>30 ზედმეტად არაერთგვაროვანი	

წარმოდგენილი პროდუქტებიდან ხილ-კენკრის მარინადი არის ნიმუში №7, პამიდვრის კეტჩუპი – ნიმუში №8, ხოლო ყაბაყის ხიზილალა – ნიმუში №9. საერთო ჯამში 10 ნიმუშიდან ცხრამ დაიმსახურა შეფასება – ძალიან კარგი, ხოლო ერთმა – კარგი.

ქვემოთ მოცემულია კვლევის ფარგლებში მიღებული გადამუშავებული პროდუქტების აღწერა და რეცეპტურები:

ყაბაყის ხიზილალა

ბოტნეულის ხიზილალა არის სასაუზმე ტიპის კონსერვი, რომელსაც აქვს წვრილმარცვლოვანი სტრუქტურა და ძირითადად მზადდება შემდეგი ნედლეულისგან: ბადრიჯანი, ყაბაყი, ჭოტოსანი წიწაკა ან პამიდორი, ზეთში მოხალული ან მოხარშული სახით. გარდა ძირითადი ნედლეულისა რეცეპტურაში ჩართულია სხვადასხვა ინგრედიენტი.

ყაბაყის ხიზილალა

რეცეპტურა (3 კგ ყაბაყზე):

ყაბაყი (კგ)	3	მცენარეული ზეთი (მლ)	150
სტაფილო (კგ)	1	შაქარი (კგ)	30 გ (3 ჩ.კ)
თავიანი ხახვი (კგ)	1	ვაშლის ძმარი (მლ)	250 -300
მშრალი პაპრიკა (ჩ.კ)	3	მარილი(კგ)	0,090 (3 ს.კოვზი)
პამიდორი (კგ)	0,4	შავი პილპილი	1,5 ჩ.კ
ტომატპიურე (ს.კ)	6	მშრალი ნიორი (ჩ.კ)	0, 5

პამიდვრის კეტჩუპი

პამიდვრის კეტჩუპი – ყველაზე პოპულარული სოუსია, რომელიც ყველას უყვარს, მზადდება პამიდვრის ნაყოფებისგან ან ტომატ-პასტისგან და შეიძლება წარმოდგენილი იყოს სხვადასხვა ვარიაციებით და გემოთი. პამიდვრის კეტჩუპი აქტიურად გამოიყენება სწრაფი კვების სექტორში, ასევე –ფართოდ გამოიყენება ყოველდღიურად სამზარეულოში.

კეტჩუპს ტრადიციულად მზა კერძებთან ერთად მიირთმევენ. პამიდვრის კეტჩუპის დასამზადებლად რეკომენდებულია ნაკლებად წვნიანი და ხორციანი ჯიშების გამოყენება.

რეცეპტურა (12 კგ პამიდორზე)

პამიდორი (კგ)	12
სტაფილო (კგ)	2
თავიანი ხახვი (კგ)	2.5
ტკბილი (ბულგ.) წიწაკა (კგ)	5
ვაშლი (კგ)	2
მწარე წიწაკა (კგ)	0.5
შაქარი (კგ)	0,5

ნიორი (თავი)	3-4
ბროწეულის ძმარი (ლ)	0,6
მარილი (კგ)	0, 370
მიხაკი (კეირტი)	10
დარიჩინი (კგ)	0,007
სურწყლოებანი წიწაკა (ცალი)	40
იმბირი (კოჭა) (კგ)	0,004
დაფნის ფოთოლი (ცალი)	7-8

პ.ს. *- რეცეპტურაში გამოყენებულია* ***ვაშლის ქართული ჯიში - სინაპი,*** *აგრეთვე -* ***ბროწეულის ძმარი,*** *რომელიც პამიდვრის საწებელს ანიჭებს სასიამოვნო მომჟავე - ცხარე გემოს, ინტენსიურ წითელ შეფერილობას და ამდიდრებს მას ბიოაქტიური ნაერთებით.*

ხილ-კენკრის მარინადი (ასორტი)

ხილ-კენკრის მარინადი სასაუზმე ტიპის კონსერვია, რომელიც მზადდება ერთი ან სხვადასხვა სახის ხილ-კენკრის ნაყოფებისგან (ასორტი), რომელსაც დასხმული აქვს განსაზღვრული კონცენტრა-

ციის ძმარმჟავას, შაქრის და სანელებლების შემცველი ხსნარი. დახუფულ ქილებს უტარებენ პასტერიზაციას.

ხილ-კენკრის მარინადი

შაქრის შემცველობა ხილ-კენკრის მარინადებში ნორმირებულია და შეადგენს 10-15%, ხოლო ძმარმჟავას კონცენტრაცია – 0,2-0,6 %.

ხილ-კენკრის მარინადი სასარგებლო პროდუქტია, აქვს მატო-ნიზირებელი ეფექტი, კარგი გემო და არომატი, განსაკუთრებით სასიამოვნოა მისი მიღება ნაბახუსევზე.

რეცეპტურა:

ყურძენი (კგ)	1,0	შაქარი (კგ)	0,6
ქლიავი (კგ)	1,0	მინიკივის ძმარი (ლ)	0,3
ლურჯი მოცვი (კგ)	0,150	კოწიაკი (ლ)	0,1
შავი მოცხარი (კგ)	0,020	დარიჩინი (კგ)	0,028
მიხაკი (კვირტი)	10	წყალი (ლ)	0,8-1,0

პ.ს. *- რეცეპტურაში გამოყენებულია ყურძნის სასუფრე ჯიში* ***კარდინალი*** *და* ***მინიკივის/კივის ძმარი,*** *რომელიც მარინადს ანიჭებს სასიამოვნო მომჟავე გემოს, ხილის არომატს და ამდიდრებს მას ბიოაქტიური ნაერთებით.*

დასკვნა

მოცემული რეკომენდაცია ეხება დაბალკონ-დიციური/არასტანდარტული ხილ-კენკრის ნედლეულიდან ბიოქიმიური ძმრების მიღების ტექნოლოგიების შემუშავებას და მათ გამოყენებას დიფერენცირებულად, სხვადასხვა გადამუშავებული სასურსათო პროდუქტის რეცეპტურებში.

მიღებული ვაშლის, ბროწეულისა და მინი-კივის/კივის ძმრების გამოყენება შესაძლებელია დამოუკიდებელი პროდუქტების სახით – ხასიათდებიან მაღალი ბიოლოგიური ღირსებით და სარგებლიანობით, ასევე – მათი ჩართვა კვლევის ფარგლებში შემუშავებული ხილ-კენკრის მარინადის, ყაბაყის ხიზილალისა და პამიდვრის კეტჩუპის რეცეპტურებში – შედეგად იზრდება საბოლოო პროდუქტების ორგანოლეპტიკური, კვებითი, ბიოლოგიური ღირებულება და უმჯობესდება ტექნოლოგიურ პარამეტრები.

აღნიშნული რეკომენდაცია ხელს შეუწყობს მეხილეობის და პირველადი პროდუქციის გადამამუშავებელ სექტორებში დასაქმებულ პირებს, ფერმერებს და მცირე მეწარმეებს შეამცირონ საწყის ნედლეულზე დანაკარგები, მოახდინონ სეზონზე ჭარბი მოსავლის რეალიზაცია-გადამუშავება, შექმნან კონკურენტუნარიანი და ჯანსაღი პროდუქცია, რაც ხელს შეუწყობს მათი შემოსავლების გენერირებას.

ლიტერატურა:

1. ეკატერინა კაციტაძე, ირმა ხორავა – „არასტანდარტული ვაშლის კომპლექსური გადამუშავება“ – სამეცნიერო-საინფორმაციო ჟურნალი „აგრარული საქართველო“, გვ.17-19, N3, ივლისი, 2021 წ.
2. ე.კაციტაძე, დ. ჩიჩუა – „ვაშლის ძმრის წარმოების ხერხები“, 2015 წ. სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი.
3. Robert H. Shmerling, MD - Apple cider vinager diet: Does it really Work? April, 2018
4. თეიმურაზ მაღლაკელიძე, ნინო ჩიხრაძე – „ხილისა და ბოსტნეულის დაკონსერვების ტექნოლოგია“, თბილისი 2005 წ;
5. კაციტაძე ეკატერინა, ხორავა ირმა – „ვაშლის არასტანდარტული ნედლეულიდან ძმრის მიღება და ხარისხობრივი მაჩვენებლების შეფასება ჯიშების მიხედვით“, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის ჟურნალი „მოამბე“, N1(43), გვ. 74-79 , 2020
6. კაციტაძე ეკატერინა – „დაბალკონდიციური ვაშლის გადამუშავების კომპლექსური ტექნოლოგია“, ბროშურა-რეკომენდაცია ISBN978-9941-8-2529-3, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია.