

აქტინიდიისგან დამზადებული საკონდიტრო ტიპის კონსერვების შენახვის საგარანტიო ვადის დადგენის შედეგები

გ. კაიშაური –ტექნოლოგიის აკადემიური დოქტორი,

ნ. ლომთაძე,

მ. ჟღენტი –სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიოტექნოლოგიის ცენტრი

საკვანძო სიტყვები: აქტინიდია (კივი), საკონდიტრო ტიპის კონსერვი, შენახვა

რეზიუმე

კონსერვების შენახვისას მათი ქიმიური შემცველობისა და ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლების ცვლილებები განსაზღვრავს მათი შენახვის ვადას.

რეალიზაციამდე და საკვებად მოხმარებამდე საკმაოდ მნიშვნელოვანია ხილბოსტნეულის კონსერვების ხარისხის, ქიმიურ ნაერთთა საწყისი შემცველობისა და კვებითი ღირებულების მაქსიმალური შენარჩუნება.

აქედან გამომდინარე, კვლევის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა აქტინიდიისგან (კივისაგან) დამზადებული კონსერვების შენახვის საგარანტიო ვადის დადგენა.

კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა ზუგდიდის რაიონის საკარმიდამო ნაკვეთზე მოყვანილი აქტინიდიის (კივი) ჯიშისგან “მონტი” დამზადებული პროდუქცია (კივის სოუსი).

ლაბორატორიულ პირობებში კივის გადამუშავების შემდეგ მიღებული ნარჩენიდან დამზადებული საკონდიტრო ტიპის კონსერვი (კივის სოუსი) 2 წლის განმავლობაში შენახულ იქნა საცავში ანალოგიური სახის პროდუქციაზე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტით გათვალისწინებული პირობების ($0^{\circ}\text{C}-20^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურა და არაუმეტეს 75% ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა) მკაცრი დაცვით. შენახვის დასაწყისსა და შენახვის მთელ პერიოდში მზა პროდუქციაში კვლევის სტანდარტული მეთოდებით გამოკვლეულია ზოგიერთი ნაერთის შემცველობის ცვალებადობა.

სამი თვის განმავლობაში შენახულ ნიმუშებში ქიმიური მაჩვენებლების ცვლილებას არ ჰქონდა ადგილი. 12 თვის განმავლობაში შენახულ საკვლევ ნიმუშებში მცირდება ასკორბინის მჟავის შემცველობა მისი ნაწილობრივი დაშლის გამო.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ორი წლის განმავლობაში შენახული კონსერვები ინარჩუნებენ თავის ხარისხობრივ მაჩვენებლებს (ორგანოლეპტიკური და ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები) და აკმაყოფილებენ ანალოგიური სახის პროდუქციაზე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტაციის მოთხოვნებს.

შესავალი. გაეროს მონაცემებით კვების პროდუქტებით მოსახლეობის უზრუნველყოფის რეალური პრობლემა არსებობს, ამიტომ დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ჯერ კიდევ გამოუყენებელი ნედლეულის შესწავლა-გამოყენებას.

ამ მხრივ ყურადღებას იმსახურებს აქტინიდია. იგი მსოფლიოში “კივის” სახელწოდებითაა ცნობილი. კივი საქართველოში 50-იანი წლებიდან მოჰყავთ. იგი მდიდარია ვიტამინებითა (A, B, C, P, მ-კაროტინი) და მინერალური ნივთიერებებით (Fe, P, Na, K, I და სხვ.). კივის ერთი ნაყოფი შეიცავს ადამიანის ორგანიზმის დღიური ნორმისათვის საჭირო C ვიტამინსა და იოდს.

კივის ნაყოფს იყენებენ სხვადასხვა დაავადებისას, ტკივილის გასაყუჩებლად, სიმსივნის პროფილაქტიკისათვის და სხვ. ნაყოფისაგან ამზადებენ მარინადებს, ჟელეს, წვენებსა და სხვ.

ზემოაღნიშნულის მიუხედავად, საქართველოს გადამამუშავებელი მრეწველობა მას თითქმის არ იყენებს [1].

საკვები პროდუქტის გაფუჭების თავიდან ასაცილებლად და მისი უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად, ასევე შენახვის ვადის გასახანგრძლივებლად მიმართავენ მათ დაკონსერვებას.

რეალიზაციამდე და საკვებად მოხმარებამდე საკმაოდ მნიშვნელოვანია ხილბოსტნეულის კონსერვების ხარისხის, ქიმიურ ნაერთთა საწყისი შემცველობისა და კვებითი ღირებულების მაქსიმალური შენარჩუნება.

აქედან გამომდინარე, კვლევის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა აქტინიდიისგან დამზადებული კონსერვების შენახვის საგარანტიო ვადის დადგენა.

საკვები პროდუქტის მიკრობიოლოგიური გაფუჭება დამოკიდებულია მისი ხარისხის ცვლილების სიღრმესა და მიმართულებაზე.

კონსერვებზე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტაციის თანახმად ხილ-ბოსტნეულის კონსერვების შენახვა რეკომენდებულია $(0-20)^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურისა და არაუმეტეს 75% ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის პირობებში. შენახვის ტემპერატურა გავლენას ახდენს ვიტამინების (C, B₁, კაროტინი) შენარჩუნებაზე [2, 3].

$10^{\circ}\text{C}-18^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე შენახვისას პირველი ორი ვიტამინის შენარჩუნების პროცენტი შეადგენს მათი საწყისი შემცველობის 80–100%-ს [4]. კონსერვების შენახვის ვადის დასადგენად სხვადასხვა მეცნიერთა მიერ ჩატარებული გამოკვლევების შედეგად დადგენილია, რომ შენახვისას ხილისა და ბოსტნეულის კონსერვები მნიშვნელოვან ცვლილებებს არ განიცდიან.

კვლევის ობიექტი და მეთოდები. კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა ზუგდიდის რაიონის საკარმიდამო ნაკვეთზე მოყვანილი აქტინიდიის (კივი) ჯიშში “მონტი” და მისგან დამზადებული პროდუქცია.

ნედლეულსა და მზა პროდუქციაში კვლევის სტანდარტული მეთოდებით ვიკვლევდით ხარისხის განმსაზღვრელ მაჩვენებლებს [5 – 8].

კვლევის შედეგები. დასახული მიზნის მისაღწევად შესწავლილ იქნა კივის ჯიშის “მონტი” ტექნოქიმიური და ტექნოლოგიური მაჩვენებლები. ჯიშს ჰქონდა მაღალი ხარისხობრივი მაჩვენებლები. ნაყოფი საკმაოდ რაოდენობით (57,2 მგ%) შეიცავდა C ვიტამინს [9].

ტექნო-ქიმიური მაჩვენებლების კვლევის შემდეგ წვენების დამზადების ტექნოლოგიური ინსტრუქციის მიხედვით სტუ ბიოტექნოლოგიის ცენტრის სამეცნიერო ლაბორატორიაში ნაყოფებიდან დამზადდა ნატურალური წვენი, ხოლო წვენის გამოწურვის შემდეგ დარჩენილი მასიდან-საკონდიტრო ტიპის კონსერვი (სოუსი).

დამზადებულ კონსერვებში ვსაზღვრავდით სტანდარტით გათვალისწინებულ ხარისხობრივ მაჩვენებლებს [1, 10].

კვლევამ გვიჩვენა, რომ სოუსი იყო ერთგვაროვანი, თანაბრად გახეხილი ცხებადი კონსისტენციის (კანის გარეშე), ღია მწვანე ფერის (მოყვითალო ელფერით) მასა. ჰქონდა დამახასიათებელი არომატი და სასიამოვნო მომჟავო-მოტკბო გემო. იგი შეიცავდა 27% ხსნად მშრალ ნივთიერებას, 28,75 მგ % ასკორბინის მჟავას; მისი მჟავიანობა იყო 1,25% (ლიმონ-მჟავაზე გადაანგარიშებით). კონსერვში თითქმის 50%-ით იყო შენარჩუნებული C ვიტამინი და ნედლეულში შემცველი სხვა ნაერთები [1].

ქიმიკო-ტექნოლოგიური მაჩვენებლების კვლევის შემდეგ დამზადებული კონსერვები შენახულ იქნა საცავში ანალოგიური სახის პროდუქციაზე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტით გათვალისწინებული პირობების $0^{\circ}\text{C}-20^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურა და არაუმეტეს 75% ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა) მკაცრი დაცვით.

3, 12 და 24 თვის შემდეგ გამოკვლეულია კონსერვებში შემცველი ზოგიერთი ნაერთის ცვალებადობა.

გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ სამი თვის განმავლობაში შენახვის შემდეგ ნიმუშებში ქიმიური მაჩვენებლების ცვლილებას არ ჰქონდა ადგილი.

12 თვის განმავლობაში შენახულ საკვლევ ნიმუშებში მცირდება ასკორბინის მჟავის შემცველობა მისი ნაწილობრივი დაშლის გამო, თუმცა მისი შენარჩუნების პროცენტი სოუსში მაინც მაღალია.

24 თვის განმავლობაში შენახვა ნაკლებად ახდენს გავლენას კონსერვების კვებით ღირებულებაზე, კერძოდ ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობაზე. კონსერვები მნიშვნელოვნად ინარჩუნებენ ძვირფას ბუნებრივ კომპონენტებს.

უნდა აღინიშნოს, რომ საკვლევ ნიმუშებში თითქმის 80%-ითაა შენარჩუნებული შენახვამდე მათში შემცველი ნაერთები (27% მშრალი ნივთიერება, 1,17% მჟავა (ლიმონმჟავაზე გადაანგარიშებით), 22,05% ასკორბინის მჟავა). მზა პროდუქციის მიკრობიოლოგიურმა გამოკვლევებმა გვიჩვენეს კონსერვების სტერილურობა.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ორი წლის განმავლობაში შენახული კონსერვები ინარჩუნებენ თავის ხარისხობრივ (ორგანოლექტიკურ და ფიზიკურ-ქიმიურ) მაჩვენებლებს ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ თვალსაზრისით, რომ იმ პერიოდში (გაზაფხული), როდესაც საკვები ლიმიტირებულია ვიტამინებით ასეთი კონსერვები შეიძლება გახდეს ბიოაქტიური შენაერთების შეუცვლელი წყარო.

დასკვნები. 1. დადგენილია აქტინიდიის გადამუშავების ნარჩენიდან დამზადებული საკონდიტრო ტიპის კონსერვის (სოუსის) შენახვის საგარანტიო ვადა–დამზადებიდან 2 წელი.

2. შენახვის მთელ პერიოდში კონსერვი (სოუსი) ინარჩუნებს თავის ხარისხობრივ მაჩვენებლებს და აკმაყოფილებს ანალოგიური სახის პროდუქციაზე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტაციის მოთხოვნებს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. გ. კაიშაური, მ. ჩაჩანიძე, მ. კობახიძე-საკონდიტრო ტიპის კონსერვი აქტინიდიისაგან //საერთაშორისო სამეცნიერო პრაქტიკული კონფერენციის “ინოვაციური ტექნოლოგიები და თანამედროვე მასალები” შრომათა კრებული, მიძღვნილი აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის 80 წლის იუბილესადმი. ქ. ქუთაისი. 2013. 6-7 ივნისი, გვ. 31–33.
2. Марх А.Т. Биохимия консервирования плодов и овощей. М.: Пищевая промышленность. 1973. с.4–94, 349, 352–355.
3. Фан-Юнг А.Ф., Флауменбаум Б.Л., Изотов А.К. Технология консервирования плодов и овощей. изд. 3-е. М.: Пищевая промышленность. 1969. с. 48–50, 472.
4. Грживо В.С. Пищевая ценность и химический состав консервов. М.: Пищепромиздат. 1957. с. 9–14, 163–175.
5. Методические указания по химико-технологическому сортоиспытанию овощей, плодов и ягод для консервной промышленности. М. 1977. 198 с.
6. Марх А.Т., Кржевова Р.В. Химико-технический контроль консервного производства. М.: Пищепромиздат. 1962. 435 с.
7. სახელმწიფოთაშორისი სტანდარტები კვების პროდუქტებზე. სხვადასხვა ნაერთთა შემცველობის განსაზღვრის მეთოდები
8. სახელმწიფოთაშორისი სტანდარტები კვების პროდუქტებზე. მიკრობიოლოგიური კონტროლის მეთოდები.
9. გ. კაიშაური აქტინიდიის ჯიშის “მონტი” ტექნო-ქიმიური მაჩვენებლების შესწავლის შედეგები. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის ჟურნალი “მოამბე”. 2012. 31. გვ. 227–228.
10. გ. კაიშაური, თ. შამათავა, ნ. ლომთაძე ნატურალური წვენი აქტინიდიისაგან. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის სამეცნიერო ჟურნალი “მოამბე”. 2015. 34. მაისი. გვ. 311–312.

The Results of Establishment of Guaranteed Term of Staging the Cans of Actinidia

G. Kaishauri -Academic Doctor of Technology,
N. Lomtadze,
M. Zsghenti –Doctor of Agricultural Sciences.

Key words: Actinidia (kivi), Canned food of confectionery type, Preservation

Abstract

To prevent the foodstuff from spoiling and ensuring their safety is possible by reaching conservation of foodstuff. Changing a chemical composition and organoleptic indices of foodstuff determine their storage duration. In order to keep a nutrition value, initial content and the quality of canned fruit and vegetable before implementation and the use in nutrition, i.e. to establish a guarantee date of their storage, is extremely important. The purpose of research is to determine a guarantee date of storage of canned food from the Actinidia.

In the course of storage the standard indices of quality of ready productions were determined by standard methods of research. Canned food of confectionery type has been made of the waste received after extraction of juice from Actinidia's fruits. Canned food has been put on storage indoors at a temperature of (0-20) °C and relatively humidity of air not more than 75%.

In the course of storage we have investigated dynamics of change of content of some substances including biologically active. By researches it is established that the change of chemical indices in products during three-months storage period is not felt. Storage of canned food within 24 months influences a little on nutrition value and in particular, biologically active agents. Canned food considerably contained natural valuable components.

Especially it is important from that point of view that at that time of year (spring) when the nutrition is limited by vitamins, such canned food can be irreplaceable sources of biologically active agents.