

П. Костянтинів //Продукты питания. – 2001. –№ 4. – С. 35-38.

4. Напої кавові розчинні. Загальні технічні умови: ДСТУ 4849:2007 введ.01.01.2009. – К.: Держспоживстандарт України, 2008. - 1-9 с.

#### **Аннотация**

### **ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ ИНУЛИНОСОДЕРЖАЩЕГО СУХОГО КОФЕЙНОГО НАПИТКА**

*Статья посвящена проблеме получения нового вкусо-ароматического продукта на основе нетрадиционного инулиносодержащего сырья. Предложен рецептурный состав инулиносодержащего сухого кофейного напитка. Экспериментально исследовано, что для получения качественного продукта процесс обжаривания клубней топинамбура для изготовления кофейных напитков необходимо проводить при температуре 180 °С в течение 15 мин.*

#### **Abstract**

### **SUBSTANTIATION AND DEVELOPMENT OF A METHOD FOR OBTAINING INULIN-CONTAINING DRY COFFEE DRINK**

*This article is devoted to the problem of a new taste aromatic product based on non-traditional inuline-containing raw materials. A prescription composition of inuline-containing dry coffee drink is proposed. It has been investigated experimentally, that in order to get quality product the artichoke tubers roasting process for making coffee drinks should be carried out at 180 °C for 15 minutes.*

**УДК 634. 75: 577. 3**

### **ВПЛИВ ОБРОБКИ ХІТОЗАНОМ НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СВІЖОЇ СУНИЦІ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ Благополучна А.Г., аспірант., Заморська І.Л., к.с.-г.н., доц., Ляховська Н.О., викладач**

*(Уманський національний університет садівництва)*

*У статті запропоновано спосіб зберігання свіжих ягід суниці у холодильній камері з попередньою обробкою хітозаном.*

**Постановка задачі:** Суниця садова залишається найбільш

популярною ягідною культурою в Україні. Рівень її споживання і виробництва у сезон становить 70000 тонн, але у міжсезонний період прилавки магазинів на 100 % заповнені імпортованим товаром [1].

Сучасний ринок ягідної сировини вимагає якісний продукт гарного товарного вигляду і тривалого терміну зберігання до реалізації і безпосередньо на полицях [2].

**Аналіз останніх досліджень.** Подовження терміну зберігання ягід суниці є головною проблемою багатьох підприємств. Хоч на сьогодні суничний ринок – один з найбільш високодохідних серед свіжих фруктів, проте через ніжну структуру покривних тканин, підвищену здатність до грибкових та інфекційних захворювань виробники свіжих ягід несуть великі втрати навіть під час короткочасного зберігання [3].

Хітозан – амінополісахарид, являє собою біополімер, що застосовується у боротьбі з хворобами, які розвиваються після збирання і під час зберігання плодовоовочевої продукції [4, 5].

**Мета:** дослідження впливу різних концентрацій хітозану на фізико-хімічні показники ягід суниці під час зберігання в різних умовах.

**Основні матеріали досліджень:** Суницю сорту Зенга Зенгана доставляли у споживчій стадії стиглості. Після цього здійснювали обробку ягід розчином низькомолекулярного хітозану з ступенем деацетилювання 75 % та лимонної кислоти з концентраціями 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 %. Для цього хітозан та лимонну кислоту у співвідношенні 1:1 розчиняли у дистильованій воді при температурі 50...55 °С. Розчин охолоджували і проводили обробку суниці шляхом повного занурення ягід масою 500 грамів на 1 хвилину. Оброблену суницю залишали на 4...6 годин до повного висихання. Після чого фасували у тару та закладали на зберігання.

Зберігання проводили у холодильній камері при температурі 0+2 °С у модифікованому газовому середовищі з використанням пакетів з поліетиленової плівки товщиною 30 мікрон та з вільним доступом повітря у перфорованих пластикових контейнерах місткістю 500 г.

Дослідження фізико-хімічних показників проводили через кожні три дні зберігання протягом дванадцяти днів.

Таблиця 1

**Фізико-хімічний склад сировини**

Масова концентрація, %			Вміст аскорбінової кислоти
сухих розчинних речовин	цукрів	органічних кислот	
11,4	8,8	1,1	68,2

Накопиченню значної кількості сухих розчинних речовин, цукрів, органічних кислот, аскорбінової кислоти сприяли погодні умови та особливості сорту суниці.

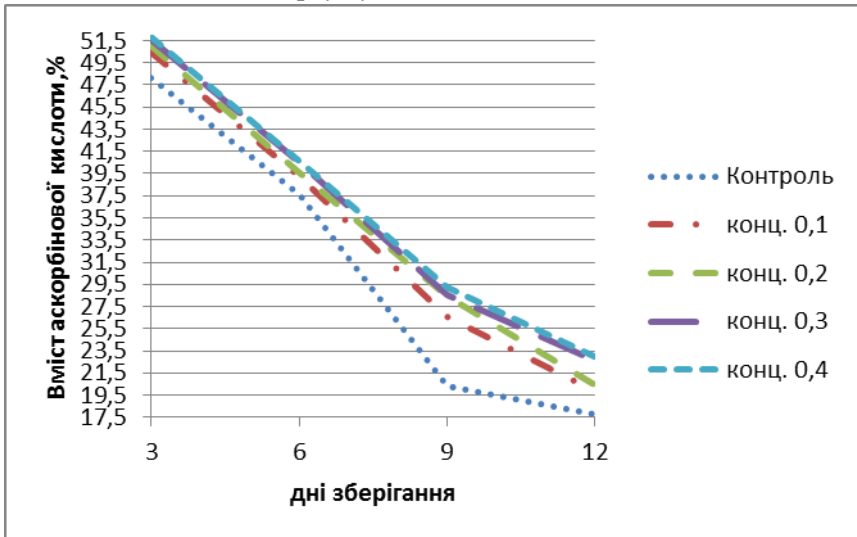


Рис. 1. Втрати аскорбінової кислоти під час зберігання у холодильнику з вільним доступом повітря

Вміст аскорбінової кислоти протягом всього терміну зберігання знизився в усіх зразках. Наприкінці зберігання суниці найбільші втрати вітаміну С зафіксовані у контролі, що у 1,2...1,3 рази перевищує показники оброблених ягід.

Таблиця 2

**Фізико-хімічні показники ягід суниці під час зберігання у  
холодильнику з вільним доступом повітря з врахуванням втрат  
маси**

Концентрація,%	Масова концентрація,%		
	сухих розчинних речовин	органічних кислот	цукрів
<b>3 дні зберігання</b>			
Контроль	8,4	0,96	6,4
0,1	9,6	0,99	6,8
0,2	9,6	1,03	7,0
0,3	10,2	1,07	7,0
0,4	10,8	1,05	7,6
<b>6 днів зберігання</b>			
Контроль	7,2	0,82	5,8
0,1	8,6	0,86	6,2
0,2	8,5	0,88	6,2
0,3	9,0	0,90	6,5
0,4	9,4	0,94	7,0
<b>9 днів зберігання</b>			
Контроль	6,6	0,66	5,5
0,1	7,3	0,73	5,8
0,2	7,4	0,76	5,8
0,3	8,1	0,75	6,4
0,4	8,0	0,83	6,2
<b>12 днів зберігання</b>			
Контроль	6,3	0,57	4,0
0,1	6,9	0,60	4,9
0,2	7,2	0,62	5,5
0,3	6,8	0,71	5,2
0,4	7,5	0,76	5,8

Тривалість зберігання сприяла зменшенню сухих розчинних речовин, органічних кислот та цукрів. Найбільші втрати спостерігались у контролі.

На третій день зберігання масова концентрація сухих розчинних речовин в оброблених ягодах коливалася в межах 9,6...10,8 %, що у 1,1...1,3 рази більше, ніж у контролі. Така ж тенденція прослідковувалась і з іншими показниками. Так, масова концентрація органічних кислот в оброблених зразках була на рівні

0,99...1,07 %, а в контролі 0,96 %. Масова концентрація цукрів була вищою у 1,0...1,2 рази від контролю. Аналогічна ситуація спостерігалась через шість та дев'ять днів зберігання. Показники оброблених ягід були вищими за контроль.

Наприкінці терміну зберігання масова концентрація сухих розчинних речовин в оброблених ягодах була у 1,5...1,6 рази, а контроль у 1,8 рази меншою за показники до зберігання. Масова концентрація органічних кислот зменшилась проти початкових значень у 1,9 рази у контролі та у 1,4...1,8 разів у ягід з обробкою, а вміст цукрів був на рівні 4,9...5,8 % в оброблених ягід та 4,0 % у контролі.

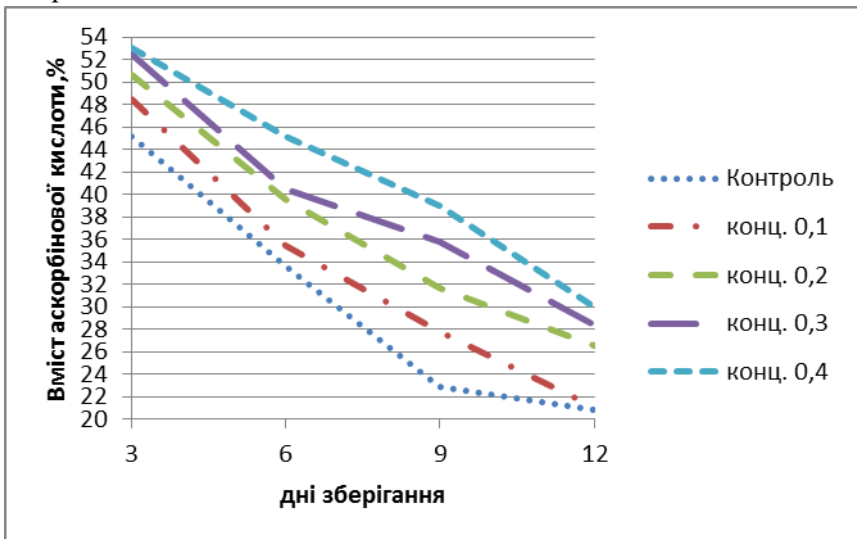


Рис. 2. Втрати аскорбінової кислоти під час зберігання у холодильнику модифікованому газовому середовищі

Вміст аскорбінової кислоти протягом всього терміну зберігання знизився в усіх зразках. Наприкінці терміну зберігання суниці найбільші втрати вітаміну С зафіксовані у контролі, що у 1,1...1,3 рази перевищує показники оброблених ягід.

Таблиця 3

**Фізико-хімічні показники ягід суниці під час зберігання у  
холодильнику у модифікованому газовому середовищі з  
врахуванням втрат маси**

Концентрація,%	Масова концентрація,%		
	сухих розчинних речовин	органічних кислот	цукрів
<b>3 дні зберігання</b>			
Контроль	9,8	0,95	7,3
0,1	10,2	1,0	8,2
0,2	10,5	1,08	8,0
0,3	11,0	1,04	7,8
0,4	11,2	1,02	8,8
<b>6 днів зберігання</b>			
Контроль	8,4	0,92	6,8
0,1	9,7	0,96	7,4
0,2	9,3	1,04	7,2
0,3	10,2	1,07	7,6
0,4	10,1	1,0	7,5
<b>9 днів зберігання</b>			
Контроль	7,7	0,84	5,4
0,1	8,0	0,87	6,1
0,2	7,8	0,96	6,2
0,3	8,4	0,95	6,0
0,4	9,6	0,93	6,4
<b>12 днів зберігання</b>			
Контроль	7,3	0,67	4,4
0,1	7,0	0,70	5,1
0,2	7,9	0,72	5,5
0,3	8,0	0,81	5,4
0,4	8,8	0,86	5,6

Протягом зберігання фізико-хімічні показники суниці зменшились у всіх зразках. На третій день зберігання ягід масова концентрація сухих розчинних речовин в оброблених ягід була в межах 10,2...11,2 %, що у 1,0...1,1 рази більше від контролю та у 1,0...1,1 рази менша від показників до зберігання. Масова концентрація органічних кислот коливалася в межах 1,0...1,08 % у ягід з обробкою та 0,95 % у контролі. Масова концентрація цукрів істотно переважала у зразку з концентрацією обробки 0,4 % і

становила 8,6 %, що у 1,2 рази більше від контролю. Така ж ситуація спостерігалась і на дев'ятий та дванадцятий день зберігання.

На шостий день зберігання найвища масова концентрація сухих розчинних речовин зафіксовано у зразку з концентрацією обробки 0,3 % і становила 10,2 %, а найнижча була у контролі 8,4 %. Масова концентрація органічних кислот і цукрів також переважала у зразку з концентрацією обробки 0,3 % і становила, відповідно, 1,07 % та 7,6 %.

**Висновки:** Післязбиральна обробка розчином хітозану та лимонної кислоти сприяла кращому збереженню фізико-хімічних показників ягід суниці. Встановлено, що з підвищенням концентрації обробки суниці, істотно зменшувались втрати сухих розчинних речовин, органічних кислот, цукрів та аскорбінової кислоти ягід при зберіганні у холодильнику, як з вільним доступом повітря, так і в модифікованому газовому середовищі.

### Список літератури

1. Пенцак, Т.Г., & Галяс, А. В. (2016). Підвищення економічної ефективності збуту суниці садової на ринок переробки. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гжицького. Серія: Економічні науки, (18, № 2), 113-117.

2. Україна збільшила виручку від експорту полуниці та суниці на 50% , 2017 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://economics.unian.ua>

3. Lugauskas, A., Repečkien, J., Uselis, N., & Rašinskien, A. (2003). Problems on a longtime strawberry growing in one plot. Hortorum Cultus, 2, 59-68.

4. Yuan, G., Chen, X., & Li, D. (2016). Chitosan films and coatings containing essential oils: The antioxidant and antimicrobial activity, and application in food systems. Food Research International, 89, 117-128.

5. Badawy, M. E., & Rabea, E. I. (2011). A biopolymer chitosan and its derivatives as promising antimicrobial agents against plant pathogens and their applications in crop protection. International Journal of Carbohydrate Chemistry, 2011.

## **Аннотация**

### **ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ХИТОЗАНОМ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВЕЖЕЙ КЛУБНИКИ ВО ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ**

*В статье предложен способ хранения свежих ягод клубники в холодильной камере с предыдущей обработкой хитозаном.*

## **Abstract**

### **EFFECT OF CHITOSAN TREATMENT ON PHYSICAL AND CHEMICAL INDICATORS OF FRESH STRAWBERRIES DURING STORAGE**

*The article proposes a method for storing fresh berries with tubers in a refrigerator with the previous treatment with chitosan.*

## **УДК 664.29.002.5**

### **РОЗРОБКА ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ПРОЦЕСУ ЕКСТРАГУВАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ**

**Дейниченко Г.В., д.т.н., проф., Гузенко В.В., к.т.н., ст. викл.,**  
*(Харківський державний університет харчування та торгівлі)*

**Омельченко О.В., к.т.н., доц., Шевченко Г.В.**

*(Донецький національний університет економіки і торгівлі  
ім. М. Туган-Барановського)*

*Стаття присвячена новому підходу до питання технічного оснащення підприємств з переробки пектинвміної сировини в лабораторних та промислових умовах. Розроблені нові пристрої для отримання екстрактів з пектинвмісної сировини в лабораторній практиці для подальшого дослідження та промислового застосування. Описано устрій розробленого обладнання та його принцип роботи.*

**Постановка проблеми у загальному виді.** Якість і тривалість життя сучасної людини ускладнені несприятливою екологічною ситуацією, соціальними проблемами, стресами, уповільненим способом життя, шкідливими звичками. Все це в результаті призводить до зменшення опору організму до впливу навколишнього середовища і зростання числа хронічних захворювань [1].

Харчові волокна, зокрема пектинові речовини, сприяють стимулюванню корисної для людського організму кишкової