

Рекомендована д-м фармац. наук, проф. О.Г. Башурою
УДК 582.681.71:548

ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВІДНОВЛЕНОГО СОКУ КАВУНА ПОРІВНЯНО ЗІ СВІЖИМ

© Л.В. Соколова

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

Резюме: у статті викладено результати досліджень основних органолептичних та фізико-хімічних властивостей відновленого після ліофілізації соку кавуна порівняно зі свіжим. Наведено порівняльні дані щодо органолептичних властивостей та значень показників заломлення, в'язкості, густини досліджуваних зразків соку.

Ключові слова: сік кавуна звичайного, ліофілізований порошок кавуна та сік на його основі, показник заломлення, в'язкість, густина.

Вступ. Дані народної та гомеопатичної медицини свідчать про потужні антисклеротичні, антиоксидантні, гепатопротекторні, протизапальні, сорбційні, нейропротекторні властивості кавуна звичайного, які роблять його ідеальним об'єктом для створення лікарських препаратів для попередження основних факторів старіння [1-6,12,13]. Незважаючи на потужні лікувальні властивості, кавун обмежено використовують офіційною медициною, через складність отримання стандартизованих субстанцій на його основі (він містить велику кількість термолабільних речовин – білків, відновлювальних цукрів, вітамінів та супутніх речовин, які утруднюють їх вилучення).

Недоліком відомих патентованих способів отримання біологічно активних субстанцій на основі кавуна [8] є недостатній рівень технологічності, що впливає із надмірних втрат біологічно активних речовин у процесі обробки сировини, зокрема, пов'язаних з необхідністю застосування термічної обробки. На стадіях екстракції напівпродуктів утворюється значна кількість відходів, що призводить до втрати біологічної активних сполук, а це призводить до зменшення рівня фармакологічної активності готового продукту.

Нами була розроблена та апробована технологія отримання порошку кавуна та інших рослинних об'єктів методом сублімації, яка дозволяє отримати продукти відповідної мікробіологічної чистоти з високим вмістом стабільних біологічно активних речовин [9-11].

Метою нашої роботи було дослідження основних технологічних і фізико-хімічних властивостей відновленого після сублімаційної сушки соку кавуна порівняно із свіжим.

Методи дослідження. Об'єктами дослідження були свіжий сік кавуна та відновлений після ліофілізації сік.

Показник заломлення свіжого та відновленого соку кавуна визначали рефрактометрично (ДФ України) [7]. Визначення показника заломлення проводили при температурі $(20 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ за довжини хвилі лінії D спектра натрію ($\lambda=589,3\text{нм}$): показник заломлення, визначений за таких умов, позначається n_D^{20} .

В'язкість свіжого та відновленого соку кавуна визначали за допомогою віскозиметра Оствальда, (ДФ України) [7]. Прилад являє собою U-подібну трубку, одне коліно якої широче, а в іншому міститься капіляр і кулеподібний резервуар (потовщення). Вище і нижче резервуара на коліні є мітки. У вертикальний віскозиметер заливали 20-30 мл соку, який досліджували, втягували за допомогою гумової трубки по коліну в резервуар через капіляр так, щоб рівень рідини був вищий за верхню мітку і відпускали вільно витікати. Під дією гідростатичного тиску $\Delta p = \rho gh$ рідина стікала через капіляр. Час витікання рідини з резервуару через капіляр від верхньої мітки до нижньої t_p вимірювали секундоміром. Потім рідину видували з коліна і вимірювали час витікання води t_b (еталонної рідини).

Густину свіжого та відновленого соку кавуна визначали за допомогою ареометра (ДФ України) [7]. Випробовувану рідину поміщали у циліндр і при температурі рідини 20°C обережно опускали в неї чистий сухий ареометр, на шкалі якого передбачена очікувана величина густини. Ареометр не випускали з рук, доки не стало очевидним, що він плаває. При цьому стежили, щоб ареометр не торкався стінок і дна циліндра. Відлік проводили через 3-4 хв після занурення за поділкою на шкалі ареометра, відповідною нижньому меніску рідини (при відліку око було на рівні меніска).

Результати й обговорення. Для оцінки правильності обраної технології, впливу різних тех-

нологічних чинників на кінцеві характеристики готового продукту нами здійснено порівняльний аналіз основних органолептичних та фізико-хімічних властивостей відновленого соку із ліо-

філізованого порошку кавуна (ЛПК) звичайного порівняно із свіжим соком кавуна. Для відновлення соку до ЛПК додавали воду очищену.

Результати дослідження наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Результати дослідження основних органолептичних та фізико-хімічних показників відновленого із ЛПК соку порівняно із свіжим соком кавуна

№ за /п	Органолептичні та фізико-хімічні показники	Відновлений із ліофілізованого порошку кавуна сік	Свіжий сік кавуна звичайного
1	Зовнішній вигляд, смак	Рідина рожево-червоного кольору, без запаху, солодка на смак	Рідина червоного кольору, без запаху, солодка на смак
2	Густина, кг/м ³	1,0400 ± 0,002	1,0406 ± 0,002
3	Показник заломлення n _D ²⁰	1,3483 ± 0,0015	1,3492 ± 0,0008
4	Відносна в'язкість	1,02 ± 0,02	2,14 ± 0,2

Як свідчать результати дослідження, практично всі параметри якості відновленого соку відповідали параметрам свіжого соку, окрім відносної в'язкості – вона значно зменшилася, що, можливо, пов'язано із перетворенням високомолекулярних сполук в низькомолекулярні, як показують результати хімічних досліджень.

Висновки. Таким чином, проведений порівняльний аналіз основних органолептичних та фізико-хімічних властивостей відновленого після ліофілізації соку кавуна, порівняно із свіжим соком, свідчить про збереження основних параметрів якості соку, що, в свою чергу, може констатувати правильність методу отримання порошку кавуна звичайного сублимаційним сушінням.

Література

1. Blomberg M. (June 10, 2004). In Season: Savory Summer Fruits // The Gainesville Sun. Retrieved Jul. 17, 2005.
2. Charles Fredric Andrus. Watermelon Breeder // Cucurbit Breeding Horticultural Science. Retrieved Jul. 17, 2005.
3. Crop Production: Icebox Watermelons. – Washington State University Vancouver Research and Extension Unit website. Retrieved Jul. 17, 2005.
4. Motes J.E., Damicone J., R. Warren, D.J. Edelson J. Watermelon Production // Oklahoma Cooperative Extension Service. Retrieved Jul. 17, 2005.
5. Parsons J., (June 5, 2002). Gardening Column: Watermelons // Texas Cooperative Extension of the Texas A&M University System. Jul. 17, 2005.
6. Watermelon History // National Watermelon Promotion Board website. Retrieved Jul. 17, 2005.
7. Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр.” – 1-ше. вид. – Харків: РІРЕГ, 2001. – 556 с.
8. Патент 2041651 Россия, МПК⁶ A23L2/02/ Способ переработки арбузов / Г.К. Сулаквелидзе / № 2041651.

- Заявл. 93032419/13; Опубл. 1995.08.20.
9. Соколова Л.В., Барна О.М. Вивчення кристалографічних характеристик і фракційного складу ліофілізованих порошоків аронії чорноплідної з різними структуроутворювачами. – Вісник фармації. – 2007. – № 4. – С. 32-36.
10. Соколова Л.В., Вовчук О.О. Вивчення кристалографічних характеристик ліофілізованих порошоків кавуна звичайного. – Фармацевтичний часопис. – 2007. – № 2. – С. 61-64.
11. Соколова Л.В. Вивчення поляризаційної флуоресценції ліофілізованих порошоків кавуна звичайного // Фармацевтичний часопис. – 2009. – № 1. – С. 43-46.
12. Фармазюк В.И. Энциклопедия пищевых лекарственных растений: Культурные и дикорастущие растения в практической медицине / Под ред. Н.П. Максютинной. – К.: Издательство А.С.К., 2003. – 792 с.
- Фармацевтична енциклопедія Голова ред. ради та автор передмови В.П. Черних. – К.: “Моріон”, Ф. 24. – 2005. – 848 с.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОССТАНОВЛЕННОГО СОКА АРБУЗА ПО СРАВНЕНИЮ СО СВЕЖИМ

Л.В. Соколова

Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского

Резюме: в статье приведены результаты исследования основных органолептических и физико-химических свойств восстановленного после лиофилизации сока арбуза по сравнению со свежим. Приведены сравнительные данные изучения органолептических свойств и значений показателей преломления, вязкости, плотности исследуемых образцов сока.

Ключевые слова: сок арбуза обыкновенного, лиофилизированный порошок арбуза и сок на его основе, показатель преломления, вязкость, плотность.

ORGAN-LEPTIC AND PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF REDUCED WATERMELON JUICE AS COMPARED TO THE FRESH ONE

L.V. Sokolova

Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbachevsky

Summary: the article represents the results of investigation of the basic organ-leptic and physico-chemical properties of reduced after lyophilization watermelon juice as compared to the fresh one. The comparative data of studying the organ-leptic properties and indices of refraction, viscosity, density of the investigated samples of juice are adduced.

Key words: watermelon juice, lyophilized powder of watermelon and juice on its basis, index of refraction, viscosity, density.