

## ВИРОБНИЦТВО ПОРОШКОПОДІБНИХ НАПОВНЮВАЧІВ НА ОСНОВІ КАРОТИНОЇДОВМІСНОЇ СИРОВИНИ

Хижинська І.О., здобувач СВО «Магістр»,  
Шевченко А.В. здобувач СВО «Магістр»,  
Стоянова О.В., к.т.н., доц.,  
Зубкова К.В., к.т.н., доц.,  
Херсонський національний технічний університет, м. Хмельницький,  
Україна.

**Постановка проблеми** Консервні підприємства переробляють овочеву сировину, яка містить багато каротину, це: морква, гарбуз, томати, червоний перець, шпинат, броколі. Актуальною проблемою є переробка відходи (до 32 %). Шкірка гарбуза є корисним джерелом  $\beta$ -каротину, тому додавання її до різних харчових продуктів суттєво впливає на колірні характеристики. Харчування продуктами з високим вмістом каротиноїдів захищає від раку, позитивно впливає на шкіри, зменшує симптоми напруги очей та покращити зір, надає anti-age-ефект, підтримує імунітет [1]. Особливе місце серед консервованих продуктів займають порошки. Вони відрізняються низьким вмістом вологи, незначним об'ємом і є концентратом натуральних вітамінів та інших БАП [2]. Тому розробка технологій та науково обґрунтованих рецептур харчових продуктів з підвищеним вмістом каротиноїдовмісної овочевої сировини є актуальним завданням.

**Основні матеріали дослідження.** Сушіння є оптимальним способом одержання продуктів тривалого зберігання при максимальному збереженні їх вихідної якості, без використання консервантів та харчових добавок. На сьогоднішній день існують різні способи сушки. Найпоширенішими є наступні: сублімаційна із застосуванням кріодеструкції, конвективна, кондуктивна, високочастотна, інфрачервона тощо. Результати літературного огляду показали, що науковці досліджували способи виготовлення харчових продуктів (напоїв, варення, хлібобулочних та ковбасних виробів) з додаванням порошкоподібних наповнювачів на основі каротиноїдовмісної сировини [3]. Результати наукових досліджень показують, що додавання каротиноїдовмісної овочевої сировини значно підвищує вітамінні та антиоксидантні властивості харчових продуктів у різних галузях промисловості [4]. Подібні порошки можна додавати в багато продуктів харчування: кондитерські вироби, хлібобулочні вироби, соуси, джеми, м'ясні та рибні страви, молочні продукти, що дозволяє підвищити їх харчову та біологічну цінність.

Метою роботи є визначення перспективного способу переробки відходів каротиноїдовмісної сировини для виготовлення

плодовочевих консервів.

Технологічна схема виробництва пюре з овочів (морква, гарбуз) асептичного консервування передбачає наступні процеси: інспекція, миття, калібрування, паротермічне очищення, доочищення, подрібнення, розварювання, протирання, гомогенізація, асептична стерилізація, фасування. Обрана технологічна схема повинна відповідати технологічним інструкціям, яка забезпечує отримання високоякісного продукту, максимальному виходу продукції та мінімальними виробничими втратами.

Технологічна схема отримання сушеного гарбузового порошку включає операції: приймання сировини (жом); гіротермічна обробка; подрібнення; сушіння; диспергування; просіювання; зважування; фасування; зберігання. Кінцева вологість сушеного гарбузового порошку повинна бути не більше 5 %, розмір частинок 0.2-1 мм.

Технологічний процес отримання морквяного порошку: моркву після подрібнення пресують. Видавлений сік екстрагують для одержання каротину. Масу після пресування сушать протягом 2 годин при частому помішуванні, потім сушать на барабанних (валкових) сушарках до вологості 4-7 %.

**Висновки.** Результати дослідження дозволяють зробити висновок про доцільність використання сушеного порошкоподібного продукту для підвищення якості та розширення асортименту харчових продуктів. Наступні дослідження спрямовані на розв'язання проблеми способу сушіння відходів після протирання гарбуза (жом) при виготовленні плодоовочевих консервів (соуси, джеми, овочева ікра).

#### ***Список використаних джерел.***

1. Сімахіна Г.О. Функціональна роль каротиноїдів та особливості їх використання в харчових технологіях. Наукові праці НУХТ. 2010. № 33. С. 45–48.
2. Пасічний В.Н. Застосування бета-каротину в харчових продуктах. М'ясний бізнес. 2006. № 5. С. 17–23.
3. D. Dutta, U. Chaudhary, R. Chakraborty. Structure, health benefits, antioxidant property, processing and storage of carotenoids. Afr. J. Biotechnol. 2005. Vol. 4. P. 1510-1520. DOI: 10.4314/ajfand.v4i13.71773.
4. M.F. Escalada, N.M. Ponce, C.A. Stortz, L.N.A.M. Gerschenson Rojas. Composition and functional properties of enriched fiber products obtained from pumpkin (*Cucurbita moschata* Duchesne ex Poiret). LWT-Food Sci. Technol. 2007. Vol. 40 (7). P. 1176–1185. DOI: 10.1016/j.lwt.2006.08.006.