

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Національний університет біоресурсів
і природокористування України**

**Факультет харчових технологій
та управління якістю продукції АПК**

*121^а річниці заснування Національного
університету біоресурсів і
природокористування України та
25-річчю створення кафедри процесів і
обладнання переробки продукції АПК
присвячується*

**VIII МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

**«Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем
виробництва та переробки сировини,
стандартизації і безпеки продовольства»**

ЗБІРНИК ПРАЦЬ

за підсумками
VIII Міжнародної науково-практичної
конференції вчених, аспірантів і студентів

КИЇВ – 2019

УДК 663/664(05)

ББК 36

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол 8 від 16.04.2019 року)

Редакційна колегія: Ібатуллін І.І., Баль-Прилипка Л.В., Отченашко В.В., Сухенко Ю.Г., Жеплінська М.М., Пашечко М.І., Брітченко І.Г., Берник М.П., Бріндза Я., Робер Жерар, Сафаров Ж.Е., Кузнєцов Ю.М., Демиденко О.О., Сичевський М.П., Чумаченко І.П., Сухенко В.Ю., Савченко О.А., Слободянюк Н.М., Муштрук М.М., Василів В.П., Гудзенко М.М.

ББК 36 Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства: Збірник праць за підсумками VIII Міжнародної науково-практичної конференції вчених, аспірантів і студентів (м. Київ, 17 квітня 2019 р. – 18 квітня 2019 р.). – К. : РВВ НУБіП України, 2019. – 333 с.

ISBN 978-617-7630-56-1

У збірнику праць подані результати сучасних наукових досліджень раціональних технологій виробництва та переробки сільськогосподарської сировини у харчові та кормові продукти, проведений аналіз удосконалених процесів, машин і апаратів харчових і переробних виробництв та описані проблеми санітарії і гігієни переробних підприємств, стандартизації, сертифікації, оцінки і забезпечення якості сировини та готової продукції.

Розміщені у збірнику тези доповідей стосуються таких напрямів: «стандартизація і сертифікація продукції АПК та технологій і засобів її виробництва», «Актуальні проблеми виробництва продукції тваринництва і рибництва», «Інноваційні технології переробки продовольчої сировини», «Процеси і обладнання виробництва та переробки продукції АПК».

Праці подано у авторській редакції

ISBN 978-617-7630-56-1

УДК 663/664(05)

© НУБіП України, 2019

УДК 543.421/.424:641.88:664.59

А.Ю. Крижановська, студент

О.В. Малинка, к.х.н., доцент

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ БАРВНИКІВ В ПРИПРАВАХ «ВАСАБІ»

Васабі (лат. *Eutrema japonicum* чи *Wasabia japonica*; англ. wasabi чи Japanese horseradish) - рослина васабі («японський хрін»), в якості приправи використовується його кореневище у вигляді тертої маси, зеленого кольору. Через високу вартість васабі на споживчих ринках світу розповсюджені його імітації у вигляді порошків або готових до вживання паст у тубиках.

Для імітації васабі використовуються порошок кореню хрону (лат. *Armoracia rusticana*; англ. horseradish) або його суміш з порошком насіння гірчиці. При цьому, для надання продукту зеленого кольору використовуються суміші харчових барвників жовтого та синього кольорів. До них відносяться: жовті - куркумін (E100), тартразин (E102), сині - діамантовий синій FCF (E133), гарденія блакитна (E165), хлорофіли міді (E141).

Дана робота присвячена ідентифікації барвників у складі приправ «васабі» методом UV-Vis спектrophотометрії [1].

Для дослідження були відібрані комерційні зразки приправ «Васабі» у вигляді порошків та паст: (#1) «Приправа суха Васабі» WASABI HOKKAIDO CLUB у вигляді порошку, яка розфасована ТОВ «Торгова компанія Екона», (#2) «Original Katana» виробництва Чайна Марк Фудз Ко., Лтд., (#3) «Васабі» паста «Yumart» Беїджинг Шипулер Ко., ЛТД.

Спектри поглинання реєстрували на спектrophотометрі UV-2401 PC «Shimadzu», запис спектрів дифузного відбиття в координатах $F(R) = f(\lambda, \text{нм})$, де $F(R)$ - функція Кубелкі-Мунка, проводили на спектrophотометрі Lambda-9 «Perkin-Elmer» зі спеціальною приставкою в кюветах з товщиною шару досліджуваного порошкоподібного матеріалу 3 мм відносно зразка порівняння MgO.

В спектрі дифузного відбиття «Приправи суха Васабі» (#1) у видимій області спектру спостерігаються смуги поглинання, які характерні для жовтих барвників з максимумом при 409 нм та для синіх барвників з максимумом при 643 нм. Барвники переведено у водорозчинні форми та по максимумам смуг поглинання у спектрах поглинання у водних розчинах ідентифіковано як тартразин E102 ($\lambda_{\text{max}} = 426 \text{ нм}$) та діамантовий синій FCF E133 ($\lambda_{\text{max}} = 429 \text{ нм}$).

В спектрах поглинання етанольних екстрактів зразків #2, #3 присутні смуги поглинання з максимумами поглинання при 426 нм (Рис.1), які відповідають жовтому барвнику куркуміну E100 (компонент куркуми). В

спектрах поглинання водних екстрактів зразків #2, #3 присутні смуги поглинання з максимумами поглинання синіх барвників: при 624 нм - гарденія блакитна E165 (#2) при 629 нм - синтетичний барвник діамантовий синій FCF E133 (#3), відповідно.

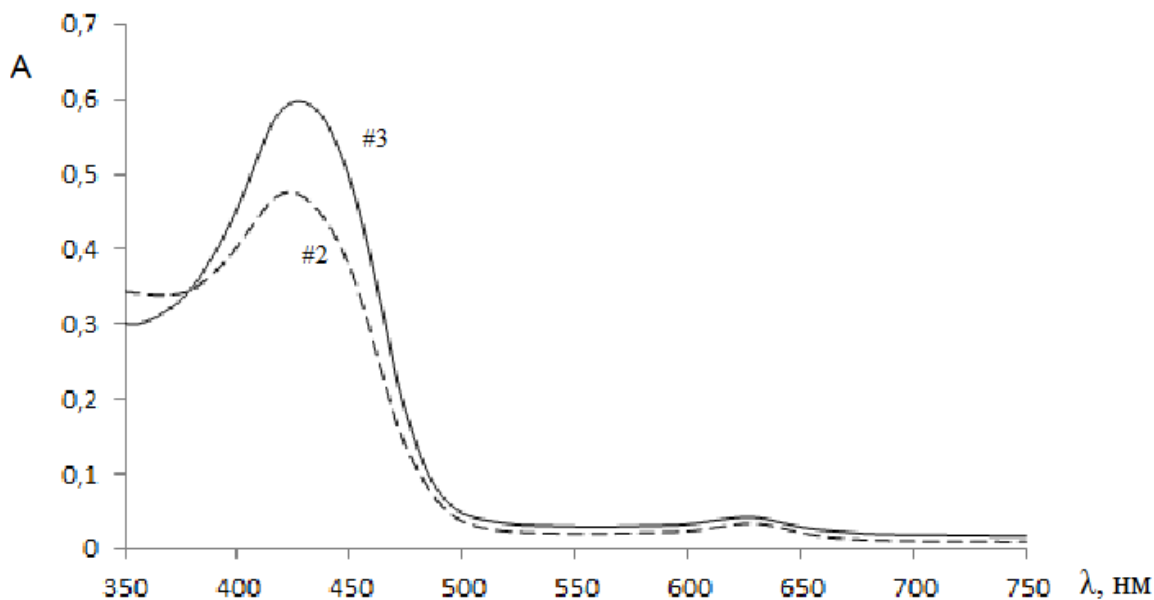


Рис.1. Спектри поглинання етанольних екстрактів паст «васабі» Original Katana (#2) та Yumart (#3).

Виходячи з величин оптичної густини водних та етанольних екстрактів досліджуваних зразків і екстинкції барвників [2,3], визначено масові частки барвників у складі паст, вони становлять $3,3 \cdot 10^{-4}$ % для діамантового синього FCF, $2,2 \cdot 10^{-3}$ %, для тартразину, $8,9 \cdot 10^{-3}$ % для куркуміну.

Висновок

Спектрофотометричним методом у всіх зразках приправ «васабі» встановлена наявність пар барвників жовтого та блакитного кольорів, комбінація яких надає дослідженим зразкам приправ зелений колір, що притаманно для імітацій васабі (*Wasabia japonica*), що необхідно враховувати при сертифікації продукції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Martelo-Vidal M.J., Vázquez M. Advances in Ultraviolet and Visible Light Spectroscopy for Food Authenticity Testing. In Advances in Food Authenticity Testing/G. Downey Ed., Amsterdam: Woodhead Publishing, 2016.- P.35-70.
2. COMMISSION REGULATION (EU) No 231/2012 of 9 March 2012 laying down specifications for food additives listed in Annexes II and III to Regulation (EC) No 1333/2008 of the European Parliament and of the Council.- Official Journal of the European Union L 83, 22 March 2012, p.p. 1-295.
3. Singh A., Avupati V.R. Development and validation of UV-spectrophotometric method for the estimation of curcumin in standardized polyherbal formulation.- J.Yong Pharm.- 2017, V.9, No.4.- P.491-495.

ЗМІСТ

<u>Пленарне засідання</u>	3
1. Ю.М. Кузнєцов	3
Інноваційні технології в АПК – запорука процвітання України	
2. В.І. Ємцев	5
Ресурсозабезпечення переробних підприємств АПК (на прикладі молокопереробної галузі)	
3. Л.М.Хомічак	8
Екологізація харчових виробництв як один із факторів отримання високоякісної конкурентоспроможної продукції та енергонезалежності держави	
<u>Секція 1 Стандартизація і сертифікація продукції АПК та технологій і засобів її виробництва</u>	
1. І.В. Голінка, В.Ю. Сухенко Критерії результативності стандартизації	11
2. С.В. Бельтюкова, О.О. Лівенцова, О.І. Теслюк Використання люмінесцентних сенсорів в контролі якості та безпеки харчових продуктів	13
3. А.Ю. Крижановська, О.В. Малинка Спектрофотометричне визначення барвників в приправах «Васабі»	15
4. Т.С. Погребняк, О.О. Демиденко Аналіз Європейського досвіду щодо оцінки відповідності мийних засобів	17
5. Т. В. Розбицька, В.Ю. Сухенко, Я. Бріндза Інтегровані системи управління якістю на молокопереробних підприємствах	19
6. М.С. Чичерін Відповідальність провайдера перевірки кваліфікації за його взаємодії з лабораторіями-учасниками	21
7. Д.І. Черевашко, В.Ю. Сухенко Основні критерії встановлення якості пива	23
8. А.М. Аблятіпова, Н.А. Медведєва Особливості розробки стандарту «Халяль» в Україні	24
9. О.М. Ахтирко, Ю.В. Слива Аналіз вимог до якості та безпечності заморожених ягід	25
10. М.В. Білосорочка, В.Ю. Сухенко Формування системи екологічного менеджменту лісогосподарських підприємств	28
11. А.П. Білевська, Ю.В. Слива Розроблення процедури «Управління постачальниками»	29
12. О.Д. Гавриш, Н.А. Медведєва Аспекти проведення внутрішнього аудиту	30
13. І.В. Гайдайчук, В.Ю. Сухенко, Робер Жерар Нові вимоги стандарту ДСТУ ISO/IEC 17025:2017	32
14. А.П. Гармаш, Ю.В. Слива Аналіз вимог до показників якості та безпечності продукції квасильно-солильного цеху з переробки плодоовочевої сировини	33
15. Н.М. Гижа, Ю.В. Слива Організація харчування в лікарських закладах: керування небезпечних факторів	36
16. О.О. Дебела, Ю.В. Слива Сучасні тенденції вирощування та споживання мікрогрину	38
17. А.В. Дем'яненко, В.Ю. Сухенко Завдання та значення контролю якості продукції	40
18. Р.С. Зінченко, Н.Б. Сілонова Системи управління якістю на підприємстві	41
19. О.С. Ігнатенко, В.Ю. Сухенко Розроблення ТУ У на сосиски із використанням харчових волокон	43