

СУЧАСНІ ТРЕНДИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ БАРВНИКІВ У ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

**Клещук Олексій Олегович,
Шутюк Віталій Володимирович,**

д-р. техн. наук
Національний університет харчових технологій
м. Київ, Україна

Вступ. Останнім часом натуральні барвники та їх застосування відіграють важливу роль у різних галузях харчової промисловості, виробництві косметичної і текстильної продукції. Спочатку природні барвники були єдиним способом фарбування різної продукції, але після відкриття першого синтетичного барвника в 1856 році люди змінили свою залежність від натуральних барвників.

Синтетичні барвники значно знижують витрати на виробництво продукції та спрощують їх застосування, але викликають занепокоєння щодо безпеки для довкілля та здоров'я людини. Природні барвники зазвичай отримують з природних джерел, таких як ягоди, коренеплоди, коріння дерев, листя, кора, комахи, безхребетні, гриби та мінерали. Вони екологічні, мають значно менше побічних ефектів і більш ефективні.

Натуральним барвникам властиві певні труднощі щодо їх використання це стосується рівномірного нанесення та однорідності самого барвника. Однак вони мають кращі екологічні показники та хорошу біорозкладаність, тому привернули увагу промисловості.

Матеріали і методи. Інформаційною базою дослідження виступають роботи вітчизняних і зарубіжних вчених, українські та іноземні видання. Використано методи аналізу та синтезу, класифікації та теоретичного узагальнення інформації.

Результати та обговорення. В харчовій промисловості використовують барвники, які додають виробники харчових продуктів, щоб надати їжі певного

кольору або відрегулювати колір до бажаного рівня.

Застосування природних барвників у сучасних технологіях виробництва харчових продуктів втрачається свій первинний колір або частково знебарвлення на різних етапах обробки, зберігання та продажу через відповідні фізичні та хімічні умови.

Колір грає важливу роль у виборі продуктів споживачами. В Україні зросла потреба в колоризації харчових продуктів з різних причин. Зазвичай барвники додають до оброблених продуктів, які насправді безбарвні або мають непривабливе забарвлення.

Це стосується таких популярних продуктів, як цукерки, закуски, маргарин, сир, безалкогольні напої, желе тощо.

У виробництві синтетичних барвників відходи перевищують готовий продукт у декілька разів, в той час як технологія виробництва з природної сировини є екологічно чистою і майже безвідходною. Ці барвники мають великий потенціал для експорту і в основному виготовляються з місцевих природних ресурсів.

Для отримання широкого спектру кольорів від червоного до синього використовуються виноград, бузина або чорна смородина. Також перспективними є червоний буряк, чорна морква та інші рослини (таблиця 1). Для отримання жовтого та червоного барвників, як правило, використовується сировина, багата на β -каротин, така як морква різних сортів.

Для фарбування харчових продуктів можна використовувати лише абсолютно безпечні барвники. Барвники, що використовуються, варіюються від країни до країни. За останні два десятиліття кількість назв зменшилася в чотири-п'ять разів, з приблизно 80 до 20. А саме: червоний, оранжевий, жовтий, зелений, синій, чорний тощо.

Технічні вимоги до харчових барвників в основному такі – стійкість до зміни рН в діапазоні 2,5-9,5, сталість концентрації, фізіологічна засвоюваність, відсутність запаху, смаку, подразнюючої дії, абсолютна відсутність токсичних речовин та біохімічна нешкідливість.

Сировина для виробництва природніх барвників, які застосовуються в харчовій промисловості

Колір	Сировина
Білий	цукрова пудра, цукрова помадка, молоко, сливки, сметана, білі креми
Жовтий	шафран, розведений в теплій воді, горілці або спирті, куркума, висушена мелена лимонна цедра, морквяна маса
Зелений	сік шпинату
Коричневий	міцний кавовий настій, міцний чайний настій, паленка
Червоний і рожевий	сік малини, суниці садової (полуниці), журавлини, кизилу, брусниці, смородина, вишні, гранату, буряку тощо і червоних сиропів
Помаранчевий	сік апельсинової цедри та мандаринової цедри
Синій	ожина та чорниця, баклажани і червонокачанна капуста
Шоколадний	Шоколад, какао порошок, паленка з червоною фарбою.

Наразі вітчизняна харчова промисловість дуже активна і споживає велику кількість харчових барвників (орієнтовно 80-90 тон на рік). В Україні майже немає власного виробництва барвників.

Сьогодні збільшення виробництва натуральних продуктів харчування, розширення технологічних розробок та зміни у харчових звичках споживачів призвели до зростання потреби у використанні барвників у їжі. Тому виробництво природніх харчових барвників з рослинної сировини стає все більш перспективним для консервної галузі України.

Природні барвники містять також антиоксиданти, які допомагають запобігти негативному впливу забруднення навколишнього середовища на організм людини. На відміну від виробництва синтетичних барвників, які утворюють до 100 тон небезпечних відходів на тонну продукції, виробництво барвників з натуральної сировини є екологічно чистим і практично безвідходним. Ці барвники мають високий експортний потенціал і забезпечуються місцевою сировиною.

Висновки. Сьогодні потреба у використанні барвників у харчових продуктах зростає через такі фактори, як збільшення обсягів виробництва натуральних продуктів харчування, диверсифікація технологічних розробок та харчові звички споживачів. Тому виробництво природніх барвників з рослинної сировини є перспективним для української консервної промисловості.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Горбач, А. В. Перспективи виробництва натуральних харчових барвників в Україні / А. В. Горбач, В. В. Шутюк // Інноваційні технології розвитку у сфері харчових виробництв, готельно-ресторанного бізнесу, економіки та підприємництва: наукові пошуки молоді : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, 8 квітня 2021 р. – Харків : ХДУХТ, 2021. – Ч. 1. – С. 71.

2. Гуменюк О. Л., Шупило К. О., Семенюк О. Ю., Зінченко Ю. С. Використання барвників вітчизняними виробниками харчової продукції. Вісник Чернігівського державного технологічного університету. 2013. № 2 (65). С. 244–248.

3. Мороз, А. О. Перспективи використання соку ожини сизої (*rubus caesius*) та черемхи звичайної (*prunus radus*) для виготовлення натуральних барвників / А. О. Мороз, В. В. Шутюк // Проблеми і практичні підходи виробництва та регулювання використання харчових добавок в країнах Європейського Союзу та в Україні в рамках проекту програми ЄС ЕРАЗМУС+Жан Моне Модуль (#620521-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-MODULE): матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ. – Київ : НУХТ, 2023. – С. 30-32.

4. Мороз, А. О. Отримання біологічно активних добавок з ягід шовковиці чорної/ А. О. Мороз, В. В. Шутюк // Інноваційні технології розвитку харчових і переробних виробництв та ресторанного господарства: наукові пошуки молоді : Всеукраїнська науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих вчених, 26 жовтня 2022 р. – Харків : ДБТУ, 2022. – С. 83.