

УДК 664.5:664.87

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ
ОВОЧЕВО-ФРУКТОВОГО СОУСУ**

Стоянова О.В., к.т.н., доцент, **Зубкова К.В.**, к.т.н.,
Бобирь С.В., к.т.н.

Херсонський національний технічний університет (Україна)

Постановка проблеми. Для отримання соусів з високим вмістом біологічно активних речовин використовують різноманітну сировину, але особливу цінність в цьому відношенні являють рослини із підвищеним вмістом пектинових речовин [1]. На сучасному етапі розвитку харчових технологій високоетерифіковані пектини використовуються здебільшого як харчова добавка, тобто для досягнення певних технологічних цілей, де найбільше значення мають саме здатності драглеутворення, емульгування та стабілізування. Однак, з фізіологічно функціональної точки зору, однією з найважливіших властивостей пектинових речовин є їхня здатність комплексоутворення з іонами важких та радіоактивних металів [2]. Ця властивість дає підставу рекомендувати пектин для введення в раціон харчування осіб, що перебувають в середовищі, забрудненому радіонуклідами та металевими ксенобіотиками. Привертає увагу той факт, що український ринок здебільшого пропонує продукцію закордонного виробництва з тривалим терміном зберігання, що забезпечується внесенням штучних консервантів та проведенням теплової стерилізації і негативно впливає на збереження БАР. Поряд з тим, асортимент соусів вітчизняного виробництва на ринку недостатній, завдяки чому виникає необхідність продовжувати пошук технологій та розробляти рецептури нових видів соусів, які б відповідали сучасним вимогам якості та безпечності. Це дозволить суттєво збагатити раціон людини біологічно активними речовинами, харчовими волокнами, поліпшити органолептичні показники страв і якісний склад їжі в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у вирішення проблеми розширення асортименту високоякісних продуктів емульсійного типу збагачених БАР з вираженим впливом на організм людини мають дослідження науковців Мазаракі А.А., Кравченко М.Ф., Федорова Д.В, Левченко Ю., Хомич Г., Олійник Н., Слащева А.В., Попова С.Ю. та ін. [2-5]. Аналіз літературних джерел показав, що серед

пріоритетних завдань, які ставлять перед собою науковці, є розроблення нових технологій, що передбачають: використання помірних режимів обробки сировини для максимального збереження її нативних властивостей; купажування різноманітної сировини, якій притаманні специфічні властивості з метою їх взаємодоповнення та отримання продуктів з новими якісними показниками, що принципово відрізняються від існуючих; введення до складу соусів інгредієнтів, які зумовлюють задані властивості готового продукту; заміну компонентів на більш цінні у харчовому відношенні. Аналіз технології традиційних соусів показав, що значно знижує біологічну цінність сировини проведення термічної обробки, під час якої відбувається руйнування лабільних біологічно активних речовин.

Постановка завдання. Метою дослідження є визначення основних показників якості та безпеки овочево-фруктового соусу на основі пюре з моркви та айви, отриманого методом асептичного консервування з натуральної сировини без застосування консервантів і барвників. Комплексний аналітичний підхід викладеної інформації дозволив сформулювати основні завдання дослідження, спрямовані на досягнення мети роботи: дослідження фізико-хімічних та мікробіологічних показників морквяно-айвового соусу.

Об'єкт дослідження – технологія овочево-фруктового соусу підвищеної харчової цінності з використанням пюре моркви та айви асептичного консервування.

Виклад основного матеріалу. Авторами запропоновано технологію виготовлення овочево-фруктового соусу з напівфабрикату на основі пюре моркви та айви. Специфіка сировини та технології напівфабрикату на основі пюре моркви та айви з підвищеним вмістом пектину потребують детального дослідження показників безпеки готового соусу.

Для отримання об'єктивних даних щодо цінності морквяно-айвового соусу було проведено фізико-хімічні дослідження інструментальними методами. Отримані такі дані: титровані кислоти – 0,8 %; рН – 4,1; вміст каротиноїдів – $24,5 \cdot 10^{-3}$ %; вміст цукрів – 12,1 %; вміст L-аскорбінової кислоти – $34,6 \cdot 10^{-3}$ %; вміст золи – $46 \cdot 10^{-3}$ %. Встановлено, що отриманий соус характеризується високим вмістом сухих розчинних речовин (23,5 %), які знаходяться в легкій для засвоєння формі. Сухі речовини в соусі наведені, переважно, пектинами і моно- та дисахаридами. Вміст золи в соусі свідчить про збагачення мінерального складу за рахунок введення

морквяного пюре. Енергетична цінність соусу 53,5 ккал, це зумовлено високим вмістом цукру в моркві та айві. Окрім фізико-хімічних показників соусів, важливим є питання їх біологічної цінності. Загальна кількість каротиноїдів в соусі перевищує їх вміст у соусі яблучному в 1,9...4,6 раза за рахунок каротинів моркви.

Дослідження мінерального складу соусу показали вміст мінеральних речовин (10^{-3} %): калій – 220,6; кальцій – 35,0; залізо – 0,9; магній – 24,6, фосфор – 26,5. Отримані дані показують, що новий морквяно-айвовий соус за вмістом мінеральних речовин перевищує яблучний соус № 907 (стандарт) [3].

Рівень безпеки соусів характеризують їх мікробіологічні та токсикологічні показники. Проведеними дослідженнями мікробіологічних показників доведено, що у виготовленому соусі бактерії групи кишкової палички, молочнокислі мікроорганізми, дріжджі в дм^3 та 1,0 г не виявлені; кількість МАФАНМ в 1 г становить 2×10^3 КУО, пліснявих грибів у 1 г КУО не перевищує встановлених норм [6].

Математичними методами на основі фізико-хімічних параметрів і хімічного складу соусу визначено раціональне співвідношення компонентів у композиційних сумішах. Математичною обробкою експериментальних даних визначено рівняння регресії, яке описує однофакторний простір залежності комплексного показника якості (КПЯ) від рецептури.

Висновки. На підставі проведеного дослідження визначено основні показники безпеки морквяно-айвового соусу на основі напівфабрикату з підвищеним вмістом пектину з моркви та айви. Визначено, що за мікробіологічними і токсикологічними показниками розроблений соус не перевищують встановлених гранично припустимих концентрацій і відповідають вимогам стандартів. Фізико-хімічні показники та показники біологічної цінності свідчать, що розроблений соус має низку переваг порівняно із контролем (соусом яблучним): вміст золи вищий у 4 раза (за рахунок підвищеного вмісту калію, кальцію, магнію та фосфору Загальна кількість каротиноїдів в соусі перевищує їх вміст у соусі яблучному в 1,9...4,6 раза. L-аскорбінової кислоти – у 9,8 раза.

Отримані результати будуть використані при розробці технічних умов для нових соусів. Перспективами подальших досліджень у вказаному напрямку є дослідження зміни показників якості і безпеки розроблених соусів у процесі зберігання.

Література:

1. Балацька Н.Ю. Маркетингові дослідження на ринку солодких соусів. Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг: зб. наук. пр. Х.: ХДУХТ, 2008. Вип. 2 (8). Ч. 1. С. 282-286.
2. Мазаракі А.А., Кравченко М.Ф., Федорова Д.В. Соуси: навч. посіб. Київ: КНТЕУ, 2018. 147 с.
3. Левченко Ю., Хомич Г., Олійник Н. Розробка технології солодких соусів з використанням топінамбуру та хеномелесу. Scientific Works. 2017. Т.80. №2. URL: <https://doi.org/10.15673/Swonaft.V80i2.327>
4. Голубев В.Н. Технология овощефруктовых паст с активированным пектином. *Хранение и переработка сельхозсырья*. 2012. № 10. С. 32-33.
5. Слащева А.В., Попова С.Ю., Клименко А.В. Дослідження показників якості та безпечності соусів з підвищеним вмістом пектинових речовин. *Обладнання та технології харчових виробництв*. Випуск 35. 2017. С. 18-24.
6. ДСТУ 7963:2015 Продукти харчові. Готування проб для мікробіологічних аналізів. [Чинний від 2017-01-01]. Київ, 2009. 14 с. (Інформація та документація).

УДК 663.252.31

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ І РЕЖИМІВ ВИРОБНИЦТВА НА ЯКІСТЬ СУХИХ ЧЕРВОНИХ ВИН

Валько М.І., д.т.н., професор, Голишев О.О.

Херсонський національний технічний університет (Україна)

Аналіз тенденцій розвитку виноградно-виноробного сектора економіки провідних виробників алкогольних напоїв свідчить про зміну складу і структури асортименту вин, що випускаються в сторону підвищення їх адекватності фізіологічним потребам людини. У зв'язку з цим особливої уваги заслуговують натуральні червоні вина, багаті природними речовинами, що мають функціональне значення, зокрема, проціанідинами різних груп, вітамінами, мінеральними і іншими компонентами [1].