

ВИКОРИСТАННЯ ХЕНОМЕЛЕСУ В ТЕХНОЛОГІЇ МАРИНАДІВ ДЛЯ М'ЯСА РАПАНИ

М. Г. Педченко, А. А. Топал, Є. В. Кузьменко, магістри спеціальності 181 Харчові технології освітня програма «Технології в ресторанному господарстві»

Г. П. Хомич, д. т. н., професор – науковий керівник;

Н. І. Ткач, к. т. н., доцент – науковий керівник

Анотація. У статті обґрунтовано актуальність використання соку хеномелесу в технології маринадів для м'яса рапани. Проведено аналіз показників якості плодів і соку з хеномелесу. Досліджено вплив соку з хеномелесу в рецептурі маринадів на технологічні властивості м'яса рапани в порівнянні з традиційним оцтовим маринадом. Визначено оптимальну тривалість маринування м'яса рапани соком хеномелесу. Проаналізовано вплив соку хеномелесу на органолептичні показники м'яса рапа-

ни і підтверджено, що його використання дозволяє пом'якшити консистенцію, покращити аромат і смак маринованого м'яса.

Ключові слова: хеномелес, сік, маринад, м'ясо рапани, органічні кислоти, вологоутримуюча здатність, вологозв'язуюча здатність, ніжність.

Annotation.The article substantiates the relevance of the use of henomeles juice in marinade technology for rapana meat. The quality of fruit and juice of henomeles juice was analyzed. The effect of cinnamon juice in marinade recipe on technological properties of rapana meat compared to traditional vinegar marinade has been investigated. The optimum duration of marinating rapana meat with henomeles juice has been determined. The effect of chenomeles juice on the organoleptic characteristics of rapana meat has been analyzed and it is confirmed that its use allows to soften the consistency, improve the aroma and taste of marinated meat.

Key words: chenomeles, juice, marinade, rapana meat, organic acids, water-holding capacity, moisture-binding capacity, tenderness.

Постановка проблеми. Особливе значення в харчуванні людини мають морепродукти, цінність яких підтверджена тривалою історією їх використання. Біологічна та харчова цінність цієї сировини не має рівних не тільки за доступністю й високим ступенем засвоюваності повноцінного білка, але й за вмістом великої кількості інших біологічно активних компонентів, які відсутні в сировині наземного походження.

Сьогодні внутрішній ринок морепродуктів України на 90 % залежить від імпортової сировини, а рівень споживання гідробіонтів населенням нижчий за норму на 50 %. Однак, у Чорному морі є значні запаси молюска рапани, допустимий обсяг вилову якої в Україні становить до 8 тис. тон. М'ясо рапани цінне через високий вміст білків (до 18 %), жиру – 2,5 %, мінеральних речовин – 1,6 %. М'ясо рапани містить 38 % незамінних амінокислот, дефіцитних в традиційних продуктах харчування, а також більше 30 макро- і мікроелементів, вітаміни групи В, Е, Р та ін. [1–3].

Але через особливості структури м'язової тканини і складності її обробки цей вид сировини не найшов достатнього попи-

ту на ринку гідробіонтів України, що підтверджує актуальність і перспективність використання для переробки на харчові продукти м'яса рапани.

При використанні існуючих способів переробки рапани особливо під дією тривалого теплового впливу м'язова тканина формує щільну та жорстку консистенцію, відбувається значна втрата маси та цінних екстрактивних речовин. Відповідно проведення досліджень з використанням маринадів в технології переробки м'яса рапани дозволять позитивно вплинути на функціонально-технологічні властивості тканин м'яса.

Особливий вплив виявляють органічні кислоти на тканини м'яса. В якості органічних кислот в складі маринадів можна використовувати соки рослинної сировини, зокрема, сік хеномелесу.

За хімічним складом хеномелес є джерелом комплексу органічних кислот і характеризується високою кислотністю (5,2%). Дослідження якісного складу органічних кислот плодів хеномелесу свідчать про наявність в його складі органічних кислот, серед яких переважає яблучна (3,40–4,10%), виявлена лимонна (0,15–0,23%), хінна (1,64–,96%) та бурштинова (0,11–0,14%) кислоти.

Цінність хеномелесу підтверджує також високий вміст фенольних сполук (850 мг/100 г), вітаміну С (250 мг/100 г), що позитивно впливає на біологічну цінність продукту і підтверджує його антиоксидантні властивості.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Проаналізувавши літературні джерела встановили, що існують численні дослідження по заміні оцтової кислоти в рецептурі маринадів, як органічної речовини, що може згубно впливати на організм людини. Зокрема, людям з підвищеною кислотністю шлунка вживати оцет небажано. Оцет порушує кислотно-лужний баланс і може провокувати розвиток виразкових хвороб. Його вживання погіршує стан хворих на гастрит, панкреатит, холецистит, ентерит або виразку шлунка.

Відомо, що датські вчені (Ertbjerg P. та ін.) проводили дослідження з використання молочної кислоти при маринуванні

м'яса. Кислоту ін'єктували в м'язову тканину, що сприяло кращому розм'якшенню продукту.

Хенк В. Хугенкамп стверджує, що маринади фірми «NutraSea» відрізняються наявністю в рецептурі соєвого протеїну, який покращує м'ясну структуру та соковитість маринованих курячих напівфабрикатів.

Дослідження вітчизняних вчених, спрямовані на удосконалення технології маринадів підтвердили перспективність використання соків з рослинної сировини в рецептурі маринадів [2–4].

Всі вони переважно використовувалися для маринування м'яса свинини та яловичини і не використовувалися для маринування м'яса моллюсків, зокрема, м'яса рапани. М'ясо рапани за кількістю білка в 2 рази перевищує м'ясо домашніх тварин. Однак, білок м'яса рапани представлений лугорозчинними білками – 42,2 %, сполучними (колаген і еластин) – 27,7 %. Саме великий вміст колагену і еластину визначає жорсткість м'яса рапани. Для покращення консистенції м'яса рапани пропонували її маринування з використанням молочної сироватки [4]. Аналіз літературних джерел підтвердив, що перспективною складовою для маринадів є сік хеномелесу, який сприяє не тільки розм'якшенню тканин, але й надає маринованому продукту приємний аромат і є доцільність проведення досліджень з використанням його для м'яса рапани.

Формування мети. Метою досліджень є удосконалення технології маринадів для м'яса рапани за рахунок використання соку з хеномелесу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Проведення експериментальних досліджень проводили з використанням м'яса рапани розмороженого у герметичному пакуванні при температурі 16 °С протягом 24 годин.

Враховуючи попередні дослідження, пов'язані з впливом різних видів органічних кислот на сполучні тканини м'ясної сировини, а саме яловичини, які показали найбільш ефективний вплив на тканини м'яса яблучної кислоти та використання в складі маринадів соку хеномелесу, визначили доцільність дослі-

дження впливу соку хеномелесу в складі маринаду для обробки м'яса рапани.

Перед використанням в соку хеномелесу визначили його фізико-хімічні показники і встановили, що він характеризується титрованою кислотністю – 5,22 %, активною кислотністю – 4,2 од. рН, масовою часткою сухих речовин – 8,6 %, вмістом вітаміну С – 264,60 мг/100 г і фенольних речовин 625,11 мг/100 г.

Показники якості соку свідчать про можливість і доцільність використання його в складі маринадів для м'яса рапани. Сік хеномелесу вносили у кількості 5 % до маси зразка, а за контрольний зразок було обрано маринад з оцтовою кислотою.

Маринування м'яса рапани проводили протягом 2 годин з визначенням через кожні 30 хвилин показників ніжності (рис. 1) і вологов'язуючої здатності (ВЗЗ) (рис. 2).

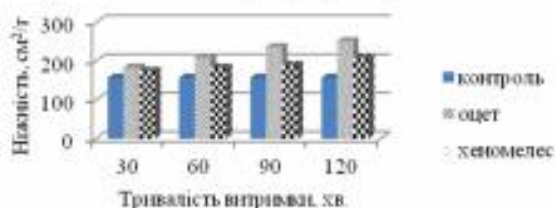


Рисунок 1 – Зміна показників ніжності в процесі маринування м'яса рапани

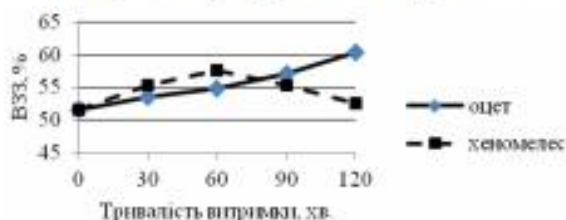


Рисунок 2 – Зміна вологов'язуючої здатності м'яса рапани в процесі маринування

Дослідження показали, що ніжність м'яса підвищується в усіх маринуваних зразках порівняно з вихідним зразком.

При визначенні вологозв'язуючої здатності м'яса рапани (рис. 2) визначено, що використання соку хеномелесу в складі маринаду позитивно впливає на технологічні властивості м'яса рапани і через 60 хвилин витримки показник вологозв'язуючої здатності максимальний і більший порівняно з оцтовим маринадом на 2,5 %. В подальшому він знижується, що дозволяє скоротити тривалість маринування на відміну від маринуванні в оцті.

За органолептичними показниками зразки, витримані у соку хеномелесу, мали більш приємний аромат, який дещо знизив специфічний аромат м'яса рапани на відміну від оцтового маринаду, який надав відчутного оцтового запаху. Смак маринованого м'яса рапани у маринаді з соком виявився приємний, з легкою кислинкою і більш м'якої консистенції порівняно з вихідним зразком. Оцтовий маринад надав м'ясу вираженого оцтовокислого присмаку, консистенція пом'якшена порівняно з вихідним зразком.

Отримані дані підтверджують, що особливості хімічного складу соку хеномелесу – значний вміст органічних кислот, підтверджують доцільність використання його в рецептурі маринадів для м'яса рапани, здатні підвищити його вологозв'язуючу здатність та підвищити ніжність.

Висновки. Таким чином, результати проведених досліджень свідчать про доцільність використання соку з хеномелесу в технології маринадів і його позитивний вплив на ніжність і вологоутримуючу здатність м'яса рапани.

Перспектива подальших досліджень передбачає використання маринованого м'яса рапани в технології харчових продуктів для закладів ресторанного господарства.

Список використаних джерел

1. Инъекторы и маринование / М. Шаргайло, Х. Лагарес, Е. Фернандес и др. // Мясной бизнес. – 2006. – № 4. – С. 67–68.
2. Воробйова О. В. Маринади, які формують смак, колір і аромат / Воробйова О. В. // М'ясна справа. – 2005. – № 8. – С. 45–46.
3. Патент на винахід UA 39160. A22C29/04. Спосіб обробки свіжо виловлених моллюсків, переважно рапани / Романова Г. І., Лагун К. І. – 2001. Бюл. № 5.
4. Патент на корисну модель UA 87318. МПК A22C 29/00. Спосіб обробки рапанів / Калугіна І. М., Лотішко І. П. – 2014. – Бюл. № 2.