

3. Осейко М.І. Технологія рослинних олій. Київ, 2006. 280с.
4. Mokher, Yu. V., Zhuplatova, L. M., Dudukova, S. V. Normativna baza otsinyuvannya konoplyanoyi oliyi [Regulatory framework for evaluation of hemp oil]. *Lub»yani ta tekhnichni kul'tury, zbirnyk naukovykh prats' [Bast and technical crops, collection of scientific papers]*. 2015. №4 (9). С. 141–145

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-046-9-35>

СТАБІЛІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ФАРШІВ З М'ЯСА ПТИЦІ

Олійник Л. Б.

*кандидат технічних наук,
доцент кафедри технологій харчових виробництв
та ресторанного господарства
Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі»
м. Полтава, Україна*

Михайлик Т. О.

*спеціаліст вищої категорії циклової комісії технологічних дисциплін
ВСП «Полтавський фаховий коледж
Національного університету харчових технологій»
м. Полтава, Україна*

Лелюх В. О.

*магістр спеціальності 181 Харчові технології
освітньої програми «Технології в ресторанному господарстві»
Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі»
м. Полтава, Україна*

За даними Державної служби статистики України, останні п'ять років спостерігаються стійкі тренди до скорочення поголів'я великої рогатої худоби та свиней, з одночасним зростанням поголів'я птиці. Птахівництво активно нарощує частку в тваринництві України та стабільно заміщає інші його сегменти. 2020 року виробництво курятини збільшилося у порівнянні з 2019 роком на 8,7 % – до 2,095 млн

тонн. Натомість обсяг виробництва інших видів продукції тваринництва, за прогнозами, зменшується [1, 2].

1. Водночас дещо змінюється структура споживання м'яса за видами, які найчастіше споживають українці: як і в країнах ЄС, споживання м'яса птиці зростає (за минулі 5 років з 23 кг до 28 кг), а червоного м'яса – зменшується, наприклад, споживання свинини зменшилося з 21 кг до 14 кг. Споживання птиці в країні зросло на 2,5% в 2020 році і очікується продовження зростання в 2021 році. Таким чином, курятина стала основним тваринним білком, що споживають в Україні. На загальному фоні дефіциту та недостатньої якості м'ясної сировини м'ясо птиці є гарною альтернативою яловичині та свинині. Воно відрізняється відносною дешевизною та високими дієтичними якостями (значна частка повноцінних білків, знижений вміст жиру, насичених жирних кислот і холестерину, т.д.).

2. Але існує потреба додаткового вивчення функціонально-технологічних властивостей м'яса бройлерів у окремих технологіях м'ясопродуктів, зокрема, посічених напівфабрикатів, м'ясних фаршів. Оскільки для їх виготовлення частіше всього використовуються залишки м'яких тканин тушки птиці після виділення філе, із підвищеним вмістом сполучної тканини та значним вмістом шкіри, м'ясо механічного обвалювання, що суттєво відрізняються за хімічним складом і, відповідно, технологічними властивостями від м'язової тканини забійних тварин, приводять до лабільності фізико-хімічних, технологічних та споживчих якостей продуктів із фаршу [2, 3].

Сучасний асортимент посічених напівфабрикатів із м'яса птиці зараз стрімко розширюється і вивчення питання стабілізації структури фаршів із птиці дозволить регулювати реологічні характеристики та забезпечувати стабільність посічених напівфабрикатів у процесі зберігання. Для стабілізації фаршу у виробництві м'ясних посічених напівфабрикатів традиційно використовують різну додаткову сировину: для котлет – черствий хліб, сухарі пшеничні (до 30 % маси м'яса), для зразів – пшеничне борошно, крохмаль (до 10 %), для фрикаделей – крупи манну, рисову (до 20 %), тощо [2]. М'ясні вироби, виготовлені із такого фаршу, містять набагато менше білків, мінеральних речовин, вітамінів та інших корисних речовин, а на заміну в них лише збільшується вміст крохмалю. Тому актуальним є дослідження доцільності та ефективності заміни цих інгредієнтів у складі фаршу на змодельовані композиції із борошна гречаного, кунжутного, вівсяного, гарбузового та льняного, які не мають сьогодні широкого використання в харчуванні та харчовій промисловості. Ці види борошна мають у своєму

складі цінні компоненти – білки 13,65...35,82 %; рослинні жири, у т.ч. поліненасичені жирні кислоти 2,59...28,20 %; харчові волокна 2,4...14,73 %; мінеральні речовини та вітаміни, вміст яких перевищує багатократно їх кількість у пшеничному борошні [3, 4]. Тому, на наш погляд, вони є перспективними інгредієнтами для підвищення функціонально-технологічних показників, зокрема, стабільності структури, а також покращення харчової та біологічної цінності м'ясних посічених напівфабрикатів.

Моніторинг інформаційних джерел виявив відсутність систематизованих даних щодо дослідження використання цих інгредієнтів у м'ясних системах і рецептурах м'ясопродуктів. Не досліджені та не обґрунтовані умови та фактори стабілізації технологічних характеристик м'ясних фаршів, відсутні науково обґрунтовані рекомендації щодо використання у технологіях посічених напівфабрикатів, не узагальнений вплив на комплекс органолептичних якостей м'ясних продуктів.

Для визначення доцільності та ефективності досліджуваних видів борошна у складі м'ясних фаршів було досліджено технологічні показники зразків борошна та різних варіантів сумішей із зміною їх співвідношення від 10,0 до 90,0 %. Порівняно із контролем (пшеничне борошно вищого ґатунку) вологозв'язуюча здатність від 64,5 % збільшилася до 89,6 % (вівсяне борошно) і у суміші гречаного і льняного (70:30) – до 199,6 %. Аналогічна тенденція визначена для показника водопоглинання: у контролі – 62,1 %, у вівсяному борошні – 169,5 %, у суміші гречаного і кунжутного (80:20) – 326,8 % [4]. За результатами досліджень було відібрано 4 варіанти сумішей борошна з найкращими технологічними показниками: зразок № 1 – вівсяно-гарбузова (60:20), № 2 – гречано-кунжутна (75:25), № 3 – гречано-льняна (80:20), № 4 – гарбузово-кунжутна (70:30).

Для дослідження впливу сумішей борошна на формування технологічних та органолептичних характеристик м'ясних посічених напівфабрикатів виготовили зразки м'ясних модельних систем: із охолодженого посіченого м'яса (залишки м'яких тканин з курячої тушки після виділення філе подрібнювали на м'ясорубці з отворами решітки 2-3 мм). Відібрані види борошна просіювали, зважували та поєднували у суміші, перемішували. Для гідратації використовували питну воду ($t = 30^{\circ}\text{C}$, гідромодуль 1,0:2,5...1,0:5,5), повна гідратація відбувалася за умов $\tau = 50$ хв, $t = 20^{\circ}\text{C}$. Суспензії борошна додавали від 5 до 30 % до м'ясного фаршу, ретельно перемішували до повного перерозподілу компонентів, залишали ($t = 8-12^{\circ}\text{C}$, $\tau = 30$ хв. для набухання білків, формування та стабілізації структури модельних фаршів.

Дослідження стійкості фаршевої емульсії проводили за загальноприйнятими методиками, за контроль взято пшеничне борошно (10% до маси фаршу) [5]. Результати, представлені на діаграмі (рис. 1), демонструють доцільність використання добавок досліджуваних видів борошна (зразки 1-4) на заміну традиційного пшеничного (контроль), порівняно з фаршем без добавок.

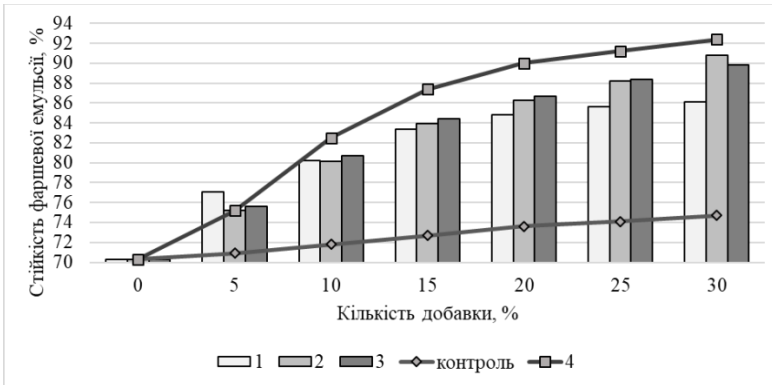


Рис. 1. Стійкість фаршевої емульсії м'ясних модельних фаршів у залежності від вмісту добавок гідратованого борошна, %

Аналіз результатів досліджень (рис. 1) виявив позитивний вплив гідратованого борошна у складі м'ясних модельних фаршів на показник стійкості фаршевої емульсії: збільшення показника відносно контролю становить від 6,06 % (зразок №2, вміст добавки 5 %) до 23,7 % (зразок № 4, вміст добавки 30 %). Найбільш інтенсивно збільшувався показник фаршу із гарбузово-кунжутною добавкою (№4, 70:30), найменші результати виявлені у зразка № 1 (вівсяно-гарбузова суміш, 60:40). Спостерігалася тенденція щодо зростання стійкості емульсії у прямо пропорційній залежності від її кількості. Виявлений технологічний ефект, ймовірно, зумовлений значним вмістом у використаних видах борошна не лише нативного крохмалю, а й білків та харчових волокон.

3. Таким чином, експериментально підтверджено ефективність використання сумішей борошна вівсяного, кунжутного, гарбузового, гречаного та льняного для стабілізації структури м'ясних фаршів із курятини на основі дослідження впливу гідратованих сумішей борошна на стійкість фаршевої емульсії у м'ясних фаршах. Зважаючи на

перспективність запропонованих інгредієнтів, необхідно проводити подальші дослідження для їх застосування у технологіях м'ясних посічених напівфабрикатів.

Література:

1. Пересічний М.І., Кравченко М.Ф., Карпенко П.О. Технологія продукції громадського харчування з використанням біологічно активних добавок : монографія. Київ : КНТЕУ, 2003. 322 с.
2. Сімахіна Г.О., Науменко Р.Ю. Модифікація харчових продуктів: багатоваріантність підходів та пріоритети. *Харчові технології: Наукові праці НУХТ*. 2018. Том 24, № 6. С. 112–119.
3. Манжос О.Ф., Олійник Л.Б. Оцінка технологічних властивостей різних видів борошна у м'ясних системах. *Технічні науки: Науковий вісник ПУЕТ*. 2018. № 1(85). С. 66–73.
4. Олійник Л.Б., Гуменюк А.О., Лазарик Г.Ю. Модифікація технологічних характеристик фаршів із м'яса птиці. *Збірник наукових статей магістрів ПУЕТ*. Полтава, 2019. Вип. 14. С. 75–81.
5. Антипова Л.В., Глотова И. А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и и мясных продуктов. Москва, 2001. 576 с.
6. мясных продуктов : підручник. Москва : Колос, 2001. 576 с.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-046-9-36>

ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОЛІЗАТУ РИБНОГО КОЛАГЕНУ У ВИРОБНИЦТВІ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Олійник М. І.

*аспірантка першого року навчання
Одеська національна академія харчових технологій*

Дзюба Н. А.

*кандидат технічних наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій
м. Одеса, Україна*

Важливим завданням, що стоїть перед харчовою галуззю є забезпечення усіх верств населення економічно доступними та якісними продуктами харчування [1, с. 207–209].