

УДК 637.5

**О. В. Белінський, магістр, О. О. Галенко, канд. техн. наук, доцент
Національний університет харчових технологій, Україна**

ЗАСТОСУВАННЯ ЧОРНОЗЕРНОЇ ПШЕНИЦІ У МОДЕРНІЗАЦІЇ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ

O. Belinskyi, Master, O. Galenko, Ph.D., Assoc. Prof.

APPLICATION OF BLACK WHEAT IN THE MODERNIZATION OF MEAT PRODUCTS

Вступ

Зростаюча увага до здорового харчування та зменшення вмісту насичених жирів і технологічних добавок у харчових продуктах стимулює розробку нових підходів у м'ясопереробній галузі. Сучасний споживач очікує від м'ясних продуктів не лише звичних органолептичних якостей, а й функціональної користі для здоров'я. У цьому контексті перспективним є використання нетрадиційної сировини – зокрема, чорнозерної пшениці.

Чорнозерна пшениця має високу концентрацію харчових волокон, білка, антоціанів і мікроелементів (заліза, цинку, кальцію, селену). Завдяки високій антиоксидантній активності її дедалі частіше розглядають як функціональний інгредієнт для збагачення харчових продуктів, у тому числі м'ясо-рослинного типу. Метою цієї роботи є дослідити технологічну ефективність використання чорнозерної пшениці у складі кулінарних м'ясних напівфабрикатів і проаналізувати її вплив на якість кінцевого продукту.

Матеріали та методи

У дослідженнях використовували борошно чорнозерної пшениці як заміник частини традиційного наповнювача у фаршах для котлет і фрикадельок. Дослідні зразки містили 5%, 10% та 15% чорнозерної пшениці. Контрольна проба виготовлялася за традиційною рецептурою. Вивчалися фізико-хімічні (вологість, рН, водоутримуюча здатність), біохімічні (антиоксидантна активність, ступінь перекисного окиснення), мінеральні показники, а також сенсорні характеристики готових виробів. Частина зразків також проходила попередню гідротермічну обробку або екструзію для поліпшення засвоюваності.

Результати та обговорення

Додавання чорнозерної пшениці до м'ясного фаршу призвело до помітного підвищення вмісту харчових волокон і поліфенолів. Це супроводжувалося зростанням антиоксидантної активності зразків: у середньому на 25-40% порівняно з контролем. Одночасно спостерігалось зниження інтенсивності процесів ліпідного окиснення, зокрема рівнів TBARS і POV під час зберігання. Це підтверджує захисну дію фенольних сполук чорнозерної пшениці на ліпідні компоненти фаршу.

Мінеральний склад також демонстрував суттєве збагачення. Найбільш значущим було підвищення вмісту заліза, цинку та селену. При цьому текстура продуктів залишалася стабільною, особливо за використанням 5-10% чорнозерної пшениці. Вища концентрація могла негативно впливати на колір (бурштиново-коричневий відтінок) і викликати легку сухість у структурі, що підтвердилося під час сенсорної оцінки.

Варто зазначити, що застосування попередньої обробки чорнозерної пшениці (наприклад, екструзії або ферментації) пом'яксувало ці ефекти, покращуючи органолептичні показники. За даними суміжних досліджень, така обробка також підвищує біодоступність мінералів та антиоксидантів.

Текстурні характеристики зберігали прийнятний рівень до 10 % додавання чорнозерної пшениці. Відзначено незначне підвищення водоутримуючої здатності (на 3–5 %) і зменшення кулінарних втрат. За вмісту 15 % структура ставала більш щільною

та сухуватою, що потребує технологічного коригування. За кольором спостерігалось потемніння виробів, що дещо вплинуло на сприйняття споживачами.

Таким чином, оптимальним рівнем введення чорнозерної пшениці в м'ясні продукти є 10 %. Такий вміст забезпечує функціональне збагачення без погіршення технологічних і органолептичних властивостей. Чорнозерна пшениця може успішно використовуватись у виробництві м'ясо-рослинних продуктів нового покоління, поєднуючи технологічну ефективність із функціональним збагаченням.

Висновки

Чорнозерна пшениця є перспективним та ефективним інгредієнтом для модернізації м'ясних продуктів, особливо кулінарних напівфабрикатів. Вона не лише збагачує їх харчову цінність, а й підвищує антиоксидантну стабільність, сприяючи покращенню термінів зберігання. Для збереження смаку й текстури рекомендовано дотримуватись режиму додавання чорнозерної пшениці на рівні 5-10%, особливо за умови попередньої обробки.

Подальші дослідження можуть бути зосереджені на комбінуванні чорнозерної пшениці з іншими функціональними компонентами, зокрема пробіотиками або рослинними білками.

Література

1. Пасічний, В. М., Страшинський, І. М., Фурсік, О. П., Віхоть, К. О., Анісімова, А. В. (2015). Властивості гідратованих функціональних харчових композицій для м'ясних фаршевих систем. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького. Технічні науки. Серія : Харчові технології. 17(1(61)), 88–92.
 2. Development of technology of gerontologic food pastes / Peshuk L., Galenko O., Radzievska I., Bogun V. // Ukrainian Journal of Food Science. – 2016. – Vol. 4(1). – P. 229–236.
 3. Iriti M., Faoro F. Wheat bran phenolic acids: bioavailability and antioxidant activity in functional foods. Nutrients. 2015. <https://doi.org/10.3390/molecules200915666>
 4. ResearchGate. Antioxidant properties of wheat bran against oxidative stress. Putzbach I. 2013. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-401716-0.00015-5>
- Cantele C., Potenziani G., et al. Effect of alkylresorcinols isolated from wheat bran on the oxidative stability of minced-meat models. Antioxidants. 2024. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.13197>