

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



## **МАТЕРІАЛИ**

**міжнародної науково-практичної конференції**

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:  
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ  
Сучасний розвиток технологій тваринництва.  
Інноваційні підходи в харчових технологіях**

**20 жовтня 2022 року**

Біла Церква  
2022

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

**Шуст О.А.**, д-р екон. наук, професор.

**Варченко О.М.**, д-р екон. наук.

**Мерзлов С.В.**, д-р с.-г. наук.

**Димань Т.М.**, д-р с.-г. наук.

**Мірзоєв Т. К.**, канд. с.-г. наук.

**Аріас Р.**, д-р філософії.

**Гассемі Нейжад Ж.**, д-р філософії.

**Чернюк С.В.**, канд. с.-г. наук.

**Фесенко В.Ф.**, канд. вет. наук.

**Качан Л.М.**, канд. с.-г. наук.

**Ластовська І.О.**, канд. с.-г. наук.

**Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук.

Відповідальна за випуск – **Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук.

**Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту: Сучасний розвиток технологій тваринництва. Інноваційні підходи в харчових технологіях:** матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 20 жовтня 2022 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2022. – 68 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

## ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА НА ЯКІСТЬ ТА ХІМІЧНИЙ СКЛАД ФУНКЦІОНАЛЬНИХ НАПОЇВ НА ОСНОВІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Наведено склад, органолептичні показники якості, основні технологічні етапи та безпечність виробництва напоїв на основі рослинної сировини, а також переваги та недоліки пов'язані із споживанням цих продуктів.

**Ключові слова:** напої на основі рослинної сировини, амінокислотний склад, біологічна цінність, рослинний білок.

Сьогодні у галузі переробної промисловості спостерігається тенденція до збільшення сегменту функціональних продуктів харчування. З цією метою досить часто використовують сировину рослинного походження, яка дозволяє підвищити харчову й біологічну цінність продуктів та має лікувально-профілактичні властивості [1, с. 14].

Під час виробництва рослинних напоїв та аналогів молочних продуктів використовують різні види сировини: злакові зернові (овес, рис, кукурудза), бобові (соя, арахіс), горіхи (кокос, мигдаль, фундук, волоський горіх) та насіння (кунжут, соняшник, льон, гарбуз) [2, с. 10]. Важливими показниками якості сировини, що характеризують харчову та біологічну цінність є не лише хімічний склад та співвідношення нутрієнтів, але й склад, збалансованість та засвоюваність амінокислот [5, 6].

Масова частка білка та амінокислотний склад напоїв на основі рослинної сировини залежить в першу чергу від технології виробництва, зокрема, від технології обробки (ультразвуком, обробки високим тиском, використання імпульсного електричного поля, ультрафіолетового випромінювання тощо), що впливає на поживні, органолептичні показники якості продукту [4, 8, с. 5].

Дослідження різних технологій виробництва рослинних напоїв свідчать, що спосіб одержання ґрунтується на екстрагуванні із використовуваної сировини водо- та солерозчинних фракцій білків, що забезпечує колоїдну стабільність продукту [3, с. 290]. Технологія виробництва передбачає подрібнення сировини з подальшим приготуванням суспензії та фільтруванням її, з метою одержання консистенції подібної до коров'ячого молока [4, с. 6]. Також обов'язковими є технологічні операції гомогенізації та пастеризації з метою підвищення мікробіологічної стабільності, інактивації ензимів, збільшення часу зберігання продукту [7, с. 4050; 10]. Пастеризація традиційно виконується шляхом термічної обробки, однак використання високих температур (від 60°C до 130°C) може небажано змінити фізичні, хімічні, органолептичні та поживні властивості напоїв [5]. Вибір технологічних параметрів пов'язаний з необхідністю блокування чи розщеплення антипоживних речовин: інгібіторів протеаз, лектинів чи інших речовин, які здатні викликати осадження білків під час виробництва напоїв [3, с. 300]. Технологічні операції пропарювання, прожарювання та замочування у слаболужних розчинах використовуються під час виробництва рослинних напоїв із різних видів зернобобових та горіхів. Це дозволяє підвищити ефективність екстракції білка і сухих речовин в напої [7, с. 51]. Деякі напої можуть проходити процеси бродіння, наприклад, щоб покращити певні властивості, з метою видалення антипоживних речовин або збільшення присутності деяких біоактивних сполук.

Одним із основних факторів, що впливає на формування якості напою на рослинній основі є температурний режим. Під час виробництва аналогів молока тваринного походження із зернобобових, використання ультрависоких температур дозволяє інактивувати трипсин, але використання таких режимів на етапах бланшування та обжарювання впливає на фракційний склад білків, знижуючи їх розчинність і показники екстракції [6].

Серед переваг споживання такого напою варто відзначити відсутність у складі холестерину, низьку калорійність, високий вміст клітковини, ізофлавоноїдів, антиоксидантів, мононенасичених і поліненасичених жирів, що важливо, особливо під час дієтичного харчування [9, с. 86]. Але порівняно з коров'ячим молоком, мигдальний, рисовий та вівсяний напої мають меншу масову частку білка, Кальцію та Аргентуму [11, с. 81]. Напої на основі рослинної сировини містять багато антинутрієнтів, таких як інгібітори трипсину, фітинова

кислота та інозитолфосфати, які беруть участь у процесі перетравлення поживних речовин [8]. Тому за технології виробництва додатково вносять до складу продукту мінеральні речовини, вітаміни, різні харчові добавки, наприклад, ароматизатори, барвники, стабілізатори (гуарова камедь, геланова камедь, ксантинова камедь тощо) [4, с. 6].

Висновки. Дотримання технологічних параметрів виробництва функціональних напоїв на основі рослинної сировини під час технологічних операцій подрібнення сировини, термічної обробки, замочування у лужних розчинах дозволяє підвищити ефективність екстракції білка і сухих речовин, проте, також впливає на фракційний склад білків, знижуючи їх розчинність. З метою видалення антипоживних речовин або збільшення присутності деяких біоактивних сполук додатково можуть застосовувати процеси бродіння.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Скрипніченко Д.М., Дец Н.О., Ланженко Л.О. Обґрунтування вибору сировинних інгредієнтів при виробництві сиркового десерту з наповнювачами. Наукові праці. 2020. Т. 84. Вип. 2. С. 10–16.
2. Min M., Bunt C.R. Mason S.L., Hussain M.A. Non-dairy probiotic food products: An emerging group of functional foods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2018. Vol. 58. P. 1–16.
3. Recent innovations in processing technologies for improvement of nutritional quality of soymilk/H. Hwana et al. *Cyta – journal of food*. 2021. Vol. 19. № 1. P. 287–303.
4. An overview on ultrasonically treated plant-based milk and its properties – A Review /A. Kumar Sarangapany et al. *Journal of National Institute of Food Technology. Applied Food Research. India*. 2022. Vol. 2. Issues 2. P. 1 –7. DOI: 10.1016/j.afres.2022.100130.
5. Aydar E.F., Tutuncu S., Ozcelik B. Plant-based milk substitutes: Bioactive compounds, conventional and novel processes, bioavailability studies, and health effects. *J. Funct. Foods*. 2020. Vol. 70. DOI:10.1016/j.jff.2020.103975.
6. Silva A.R.A., Silva M.M.N., Ribeiro B.D. Health issues and technological aspects of plant-based alternative milk. *Food Res. Int.*, 2020. № 131. DOI:10.1016/j.foodres.2019.108972
7. McClements D.J., Grossmann L. The science of plant-based foods: constructing next-generation meat, fish, milk, and egg analogs. *Compr. Rev. Food Sci. Food Saf.*, 2021. Vol. 20. P. 4049–4100.
8. Bocker R., Silva E.K. Innovative technologies for manufacturing plant-based non-dairy alternative milk and their impact on nutritional, sensory and safety aspects. *Future Foods journal*. 2022. Vol. 5. DOI:10.1016/j.fufo.2021.100098
9. Chalupa-Krebsdak S., Long C.J., Bohrer B.M. Nutrient density and nutritional value of milk and plant-based milk alternatives. *Int. Dairy J.*, 87. 2018. P. 84–92.
10. Short E.C., Kinchla A.J., Nolden A.A. Plant-based cheeses: a systematic review of sensory evaluation studies and strategies to increase consumer acceptance. *Foods*. 10. 2021. 725 p.
11. Singhal S., Baker R.D., Baker S.S. A comparison of the nutritional value of cow's milk and nondairy beverages. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 64 (5). 2017. P. 799–805.

УДК577.1:620.3:546.655.3/4

<sup>1</sup>ЦЕХМІСТРЕНКО О.С., д-р с.-г. наук

<sup>1</sup>ЦЕХМІСТРЕНКО С.І., д-р с.-г. наук

<sup>1</sup>БІТЮЦЬКИЙ В.С., д-р с.-г. наук

<sup>2</sup>СПВАК М.Я., д-р біол. наук

<sup>1</sup>Білоцерківський національний аграрний університет

<sup>2</sup>Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

#### ВПЛИВ НАНОДИСПЕРСНОГО ДІОКСИДУ ЦЕРІЮ НА МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ КИШЕЧНИКУ КУРЕЙ-НЕСУЧОК

У дослідженні змодельовано вплив нанодисперсного діоксиду церію на організм курей-несучок. Встановлені довжина, ширина та вага тонкого та товстого відділів кишечника за впливу препарату.

**Ключові слова:** курей-несучки, наночастинки, діоксиду церію, довжина, ширина, вага кишечника.

За ведення промислового птахівництва найважливішими показниками є якість м'яса та яєць, а також збільшення продуктивності з одночасним зменшенням витрат на розведення птиці [1]. Досягти бажаних результатів можливо, регульовано впливаючи на окремі ланки метаболічних шляхів та на розвиток системи органів, відповідальних за вирощування птиці. Тонкий та товстий відділи кишківника є важливою частиною шлунково-кишкової тракту тварин