

**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.

МЕРЗЛОВА Г.В., канд. с.-г. наук, доцент
МЕРЗЛОВ С.В., д-р с.-г. наук, професор
НЕДАШКІВСЬКА Н.В., канд. с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

ПЕРЕРОБКА РИБНИХ ВІДХОДІВ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

Проведені дослідження щодо переробки рибних відходів. В якості рибних відходів слугували фільтрати гідролізатів подрібнених цілих судаків та подрібнених хребтів, голів і кишок судаків. Встановлено, що мінеральний склад обох проб був задовільний, що дає змогу використовувати їх в різних галузях.

Ключові слова: рибні відходи, рибний гідролізат, хімічний склад, Цинк, Ферум.

Рибопереробна промисловість утворює у вигляді відходів більше як 60% побічної продукції, до якої відноситься шкіра, голова, нутрощі, обрізки, печінка, каркаси, кістки та ікра. Такого роду побічні відходи містять досить велику кількість матеріалу, який багатий білком та який зазвичай переробляється в продукти із низькою ринковою вартістю (корми для тварин, рибне борошно та добрива).

Із огляду на утилізацію відходів рибної промисловості та з метою підвищення цінності кількох видів риби, які недостатньо використовуються, дослідники у всьому світі готують білкові гідролізати з рибних білків. Гідролізати рибних білків являються продуктами ферментативного розщеплення білків риби на більш дрібні пептиди, що зазвичай містять від 2 і до 20 амінокислот [1, с.3021].

Валоризація відходів, які утворюються за переробки риби, вирощеної в рибних господарствах, наразі є надзвичайно актуальним питанням для галузі, спрямованої на досягнення цілей циркулярної біоекономіки [2, с.310].

Метою нашої роботи є дослідження утилізації (переробки) рибних відходів в Україні та її використання.

Неадекватне управління відходами або побічними продуктами рибопереробної галузі є однією з головних проблем, з якими сьогодні доводиться стикатися нашій рибній промисловості. Недостатнє використання цієї сировини призводить не лише до економічних втрат але й до екологічних проблем. Попит на використання таких побічних продуктів призвів до розробки кількох процесів для відновлення біомолекулі з рибних побічних продуктів. Ефективним способом підвищення цінності білка рибних відходів являється гідроліз білка, так як гідролізати протеїнів покращують функціональні властивості й дозволяють вивільняти пептиди різного розміру із декількома біоактивними властивостями, такими як антиоксидантна, антимікробна, антигіпертензивна, протизапальна або гіпоглікемічна та ін. [4, с.118].

Ланцюг аквакультури та рибальства є важливою частиною економіки багатьох країн світу; в останні роки він зазнав значного зростання, що генерує все більше і більше кількості відходів, які здебільшого викидаються, впливаючи на навколишнє середовище, незважаючи на те, що вони мають корисний хімічний склад у різних галузях промисловості. Науковцями досліджено, особливо нутрощі, як джерело отримання нативного білка та гідролізатів, пояснили процес їх виробництва, хімічний склад, а також функціональні та біоактивні властивості, які важливі для сільськогосподарської, косметичної, фармацевтичної, харчової промисловості та нутрицевтичної промисловості [3, с.160].

Відходи від рибного виробництва є помітною проблемою, проте їх цілком можливо переробляти, отримуючи такий корисний продукт, як добриво. Тому нашим завданням було розробити методику утилізації рибних відходів з подальшим застосуванням їх в якості добрива. В результаті досліджень було створено такі проби: проба 1 – фільтрат гідролізату подрібнених цілих судаків та проба 2 – фільтрат гідролізату подрібнених хребтів, голів і кишок судаків. Нами було досліджено мінеральний склад рибного гідролізату (рис. 1, рис. 2).

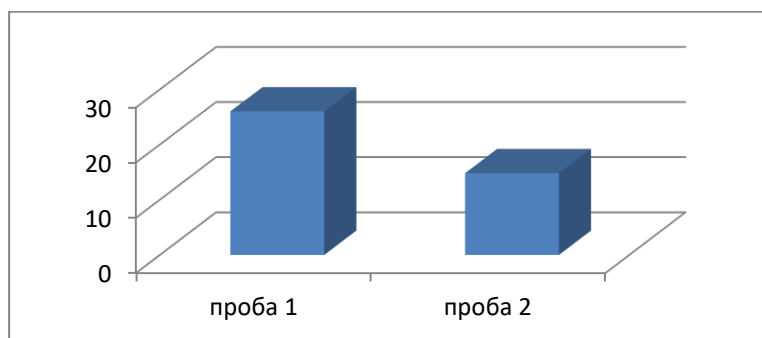


Рис. 1. Вміст Цинку у добривах, мг/кг.

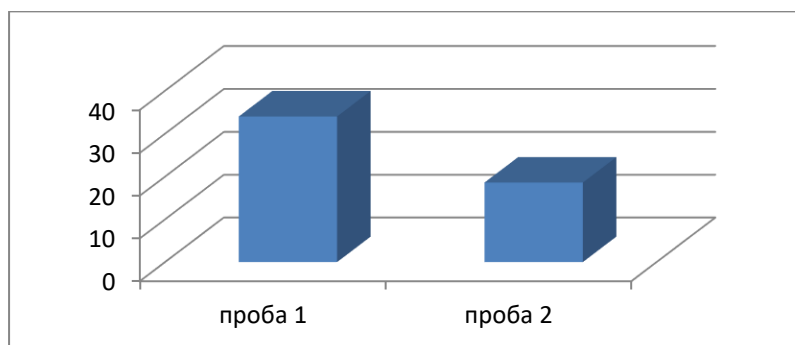


Рис. 1. Вміст Феруму у добривах, мг/кг.

Отримані результати досліджень отримали згідно методики виконання вимірювань вмісту елементів у добривах методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою.

Експериментально встановлено, що вміст Цинку в пробі № 1 був вищим в 1,76 рази в порівнянні з пробєю № 2, а також вміст Феруму в пробі № 1 був вищим в 1,8 рази в порівнянні з пробєю № 2.

Таким чином, вміст мінералів в обох пробах надає нам можливість застосовувати гідролізат не лише в якості добрива, а й як кормову добавку. Рибний гідролізат судака можуть мати корисне застосування як інгредієнт у раціонах для тварин і кормів для аквакультури як замітник рибного борошна.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Chalamaiah M., Dinesh Kumar B., Hemalatha R., Jyothirmayi T. Fishprotein hydrolysates: proximate composition, aminoacid composition, antioxidant activities and applications: a review. *Food Chem.* 2012. 135(4). P. 3020–3038. DOI:10.1016/j.foodchem.2012.06.100.
2. Production, Characterization, and Bioactivity of Fish Protein Hydrolysates from Aquaculture Turbot (*Scophthalmus maximus*)/J.A. Vázquez et al. *Wastes. Biomolecules.* 2020. 10(2). 310 p. DOI:10.3390/biom10020310.
3. Villamil O., Váquiro H., Solanilla J.F. Fish viscera protein hydrolysates: Production, potential applications and functional and bioactive properties. *Food Chem.* 2017. 224. P. 160–171. DOI:10.1016/j.foodchem.2016.12.057.
4. Zamora-Sillero J., Gharsallaoui A., Prentice C. Peptides from Fish By-product Protein Hydrolysates and Its Functional Properties: an Overview. *Mar Biotechnol (NY).* 2018. 20(2). P. 118–130. DOI:10.1007/s10126-018-9799-3.

УДК 637.131/.138

НАДТОЧІЙ В.М., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

МЕТОДИ ОБРОБКИ МОЛОКА-СИРОВИНИ

Якість молочної сировини, зокрема її мікробіологічні показники, є одним із визначальних факторів безпеки та якості молочних продуктів. У роботі дано оцінку ефективності використання традиційних і сучасних методів поліпшення мікробіологічних характеристик молочної сировини.

Ключові слова: молоко-сировина, бактеріальне забруднення молока, теплова обробка молока, пастеризація молока, мембранні методи обробки.