

вищезгадане, можуть дати поштовх для ефективного виробництва вітчизняної якісної яловичини та телятини.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Криворучко Ю.І., Нагорний С.А. Реалії виробництва вітчизняної яловичини. Матеріали конференції: «Сучасний рух науки: тези доп. VI міжнародної науково-практичної інтернет-конференції Міжнародного електронного науково-практичного журналу «WayScience», Дніпро. 2019. С. 575-580.
2. Мировое производство мяса по странам. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.atlasbig.com/ru/stran-po-proizvodstvu-myasa>
3. У світі зросло виробництво м'яса. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.growthow.in.ua/u-sviti-zroslo-vyrobnytstvo-m-iasa/>
4. Крупнейшие производители говядины в мире. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.statista.com/chart/19127/biggest-producers-of-beef/>
5. Крупнейшие экспортеры говядины в мире. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.statista.com/chart/19122/biggest-exporters-of-beef/>
6. За сім місяців 2022 року експорт української яловичини скоротився на 64%. Електронний ресурс. Режим доступу: [https://www.ucab.ua/ua/pres\\_sluzhba/novosti/za\\_sim\\_misyatsiv\\_2022\\_roku\\_eksport\\_ukrainskoi\\_yalovichini\\_skorotivsia\\_na\\_64](https://www.ucab.ua/ua/pres_sluzhba/novosti/za_sim_misyatsiv_2022_roku_eksport_ukrainskoi_yalovichini_skorotivsia_na_64)
7. Україна експортує у 10 разів більше яловичини, ніж імпортує. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://landlord.ua/news/ukraina-eksportuie-u-10-raziv-bilshe-ialovychyny-nizh-importuie/>

#### **ЗАСТОСУВАННЯ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ «ПАНКРЕАТИН» ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ГРАНУЛЬОВАНИХ КОРМІВ ДЛЯ РИБ**

Л.В. Худа, А.В. Рожок

Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича  
[l.khuda@chnu.edu.ua](mailto:l.khuda@chnu.edu.ua)

Вартість кормів – один з визначальних факторів у формуванні собівартості продукції аквакультури. На фоні зростання світових цін на основні інгредієнти, такі як рибне борошно та риб'ячий жир, здешевлення комерційних гранульованих рибних кормів часто досягається шляхом заміщення традиційної сировини на альтернативну. Це зазвичай призводить до збільшення значень кормового коефіцієнту внаслідок погіршення засвоюваності таких кормів.

Один із шляхів усунення даного недоліку – введення у корми ферментних препаратів, що дозволяє підвищити біодоступність нутрієнтів. З іншого боку, ферментні препарати можуть викликати часткові зміни властивостей гранульованих кормів та прискорене їх псування.

Ферментний препарат «Панкреатин 8000» є комплексним препаратом, що володіє гідролітичною активністю, зокрема ліполітичною, протеолітичною та амілолітичною. Проте, саме активність ліпаз в складі зазначеного ферментного препарату є найвищою (8 тис. одиниць).

Введення в гранульований корм препарату з підвищеною ліполітичною активністю, звісно, має відобразитися на інтенсивності гідролітичних процесів ліпідної компоненти корму.

Враховуючи вищевказане, метою роботи було оцінити можливість застосування ферментного препарату «Панкреатин» при виготовленні та зберіганні гранульованих кормів для риб.

Для дослідження використовували корм ALLER BRONZE з величиною гранули 4,5 мм. Ферментний препарат «Панкреатин 8000» вводили з розрахунку 0,24 г на 100 г корму. Отриману кормову суміш перегранульовували та висушували за кімнатної температури. Екстракцію ліпідів з корму проводили за методом Фолча. В отриманій наважці жиру визначали величини кислотного, йодного та перекисного чисел жиру.

Слід зауважити, що при штучному вигодовуванні риби відповідну наважку корму розподіляють в рибоводних басейнах, де вона протягом певного періоду часу знаходиться у воді. Для моделювання такої ситуації 10 г перегранульованого корму подрібнювали, додавали 30 мл дистильованої води та отриману суспензію залишали на 8 год при кімнатній температурі. Надалі, для визначення кислотного числа з кормів, екстрагували ліпіди та визначали кислотне число.

Результати проведених досліджень показали, що введення ферментного препарату з підвищеною ліполітичною активністю «Панкреатин 8000» в рибний корм шляхом перегрануляції забезпечує підвищення біодоступності жирних кислот корму для організму риб, що підтверджується зростанням значення кислотного числа жиру корму в 5,8 разів. З іншого боку, кислотне число ліпідів, яке визначається вмістом вільних жирних кислот, може зростати у процесі псування жировмісної продукції при її зберіганні. Тому було проведене дослідження величини кислотного числа ліпідів корму через 5 та 14 діб після внесення ферментного препарату. Встановлено, що зберігання обробленого корму протягом 14 діб не призводить до подальшого зростання даного показника.

Дослідження величини йодного числа, що вказує на ступінь ненасиченості ліпідної компоненти корму показало, що двотижневе зберігання корму з ферментним препаратом призводить до зниження його величини, що вказує на процеси псування жиру.

Установлено зростання рівня перекисного числа жиру обробленого корму в процесі його зберігання. Так, величина перекисного числа через 14 діб зберігання корму у 4,6 разу перевищує контрольні показники, що вказує на активні процеси окислення ліпідної компоненти корму з утворенням відповідних пероксидів.

Таким чином, введення в корм ферментного препарату з ліполітичною активністю забезпечує підвищення біодоступності ліпідної складової корму, проте викликає прискорені процеси її окислення та псування, що накладає обмеження щодо зберігання такого обробленого корму.

## **ПЕРСПЕКТИВИ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ВОДИ В ЕКОСИСТЕМАХ МАЛИХ РІЧОК УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ВПРОВАДЖЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ У ВОДОЙМАХ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ**

О.Ф. Рильський, К.О. Домбровський, Ю.Ю. Петруша

Запорізький національний університет  
[rylsky@ukr.net](mailto:rylsky@ukr.net)

Високі темпи глобального потепління клімату спричиняють серйозні кліматичні зміни, які негативно впливають на різноманітні екосистеми, в тому числі й на урбоекосистеми, де мешкає значна кількість міського населення.

Одним із питань, які необхідно вирішити на рівні м. Запоріжжя, є питання відновлення сприятливого гідрологічного режиму, санітарного стану та покращення якості води різнотипних водойм міста з організацією громадських просторів «біля води». Для цього необхідно проводити заходи щодо біологічного очищення будь-якої води (промислових,