

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
83 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Одеса 2023

Наукове видання

Збірник тез доповідей 83 наукової конференції викладачів університету
25 – 28 квітня 2023 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 16.05.2023 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Агунова Л.В., к.т.н., доцент

Артеменко С.В., д.т.н., професор

Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Бордун Т.В., к.т.н., доцент

Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Гаркович О.Л., к.б.н., доцент

Добрянська Н.А., д.е.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., професор

Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент

Згадова Н.С., к.е.н., доцент

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Капустян А.І., д.т.н., доцент

Коваленко О.О., д.т.н., професор

Косой Б.В., д.т.н., професор

Котлик С.В., к.т.н., доцент

Козак К.Б., д.е.н., професор

Лагодієнко В.В., д.е.н., професор

Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор

Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент

Макаринська А.В., д.т.н., професор

Ніколюк О.В., д.е.н., професор

Немченко В.В., д.е.н., професор

Осадчук П.І., д.т.н., доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Солоницька І.В., к.т.н., доцент

Седікова І.О., д.е.н., професор

Сергеева О.Є., д.ф-м.н., професор

Семенюк Ю.В., д.т.н., професор

Симоненко Ю.М., д.т.н., професор

Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент

Соловей А.О., к.т.н., доцент

Струк Б.І., к.п.н., доцент

Тіглов О.С., д.т.н., професор

Тележенко Л.М., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Ткачук Г.О., д.е.н., професор

Фесенко О.О., к.т.н., доцент

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Необхідно враховувати, що антоціани чутливі до дії температури, рН середовища, світла, особливо в присутності іонів металів. Наприклад, зелений колір хлорофілу також нестабільний, при підвищенні температури він стає оливковим, потім переходить у жовтий або брудно-жовтий внаслідок утворення феофітину.

Отже, природні компоненти (вичавки) не дають можливості отримати яскраво виражені кольори, а лише м'які відтінки у світлих тонах. Вичавки овочеві і фруктові у складі кормів є повністю безпечними компонентами для домашніх улюбленців. Волога, що міститься у вичавках, дає можливість природньо зволожити вихідну суміш перед екструдуванням. І, це один із ефективних напрямів використання побічних продуктів і відходів харчових виробництв у кормовиробництві.

Література

1. ДСТУ 3845-99. Барвники натуральні харчові, Технічні умови, Київ, Держстандарт України, 1999.
2. Домарецький В.А. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини: підручник / за ред. В.А. Домарецького. Вінниця: Нова кн., 2005. 408 с.
3. Bordun T., Cherneha I., & Pashchenko T. Classification and characteristics of feed for decorative and singing birds. *Grain Products and Mixed Fodder's*, 22(2), 24-30. <https://doi.org/10.15673/gpmf.v22i2.2443>.
4. Єгоров Б.В., Бордун Т.В. Аналіз способів і технологій виробництва комбікормів для декоративної та співучої птиці. Збірник тез доповідей 82 наукової конференції викладачів університету. Одеса: ОНТУ, 2022. С. 36–38.

УДК 636.085.55:595.7-026.771

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ РИБ ДОРАДО

Єгоров Б.В., д.т.н., проф., Фігурська Л.В., к.т.н., доцент
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Сьогодні аквакультура є однією з найшвидше зростаючих галузей харчової промисловості у світі. Аквакультура робить значний внесок у задоволення харчових потреб населення світу. Частка аквакультури у світовому виробництві риби зростає з кожним роком. За останні 50 років обсяг рибництва у світі збільшився більш ніж на 50 млн т, при цьому зростання обсягу світового вилову риби зупинилося у 80-х роках минулого століття [1]. Аквакультура здатна в стислі терміни забезпечити споживачів широким асортиментом риби та рибної продукції. Продукція аквакультури становить 1% усієї світової торгівлі у вартісному вираженні та понад 9 % світового сільськогосподарського експорту. Глобальне зростання споживання риби зумовлене значним збільшенням пропозиції продукції аквакультури та високим попитом. Останнє пов'язано з тим, що частку рибної продукції припадає 6,7 % споживання білка у світі, водночас вона є важливим джерелом поліненасичених жирних кислот W-3 і W-6, кальцію, цинку та заліза. Також у світовому масштабі у секторі аквакультури працює понад 57 мільйонів осіб [1-5].

Дорадо (*Sparus aurata* L.) є одним з найважливіших видів, що розводяться в Європі (Llorente et al., 2020), оскільки його загальний річний обсяг виробництва в Європі досяг приблизно 91 тис тонн у 2019 році (259 тис тонн світового виробництва) (ФАО, 2020а). У зв'язку з зростаючим попитом виробництва фермери і дослідники потребують високоякісних комбікормів. Дана риба відома як Ората у давнину і досі в Італії та Тунісі, відома як «Дорада» в Іспанії та Румунії, «Дорада» у Португалії та «Дорада Рояль» у Франції.

З 2000 року виробництво збільшилося у всьому ЄС на 50 % за рахунок збільшення виробництва у всіх основних країнах-виробниках. Країнами, які найбільше збільшили виробництво, були Хорватія, яка збільшила виробництво майже у 6 разів, та Кіпр, який подвоїв його у період з 2000 по 2018 рік.

Ціна годівлі складає від 38 до 45 % від експлуатаційних витрат (Watanabe 2002). Фінансові витрати на вирощування дорадо у Середземноморському басейні, а також у Європі становлять 45 % від раціону (Martínez-Llorens et al., 2008, 2009).

Дорада (*Sparus aurata*) – тепловодний вид, поширений уздовж східного узбережжя Атлантичного океану від Зеленого Мису та Канарських островів до південного узбережжя Британських островів (Lythgoe and Lythgoe, 1971; Fischer et al., 1981). Він поширений у всьому Середземному морі (Mehanna, 2007), але останніми роками його ареал розширився лише до південного узбережжя Англії та Ірландії (Fahy et al., 2005).

Дорада займає 33 місце серед риб, що вирощуються у світовій аквакультурі. Основним виробником є Туреччина, частку якої припадає 38,54 % світового виробництва, за нею слідує Греція з 21,43 % всього виробництва. У той час як виробництво в Греції та Іспанії було стабільним, Туреччина та Єгипет значно збільшили виробництво.

Місця вирощування доради діляться на: великі лагуни (солонуваті/прісні), напівінтенсивні лагуни (солонуваті/прісні), плавучі садки (морські), резервуари/ставки (солонуваті/прісні, хоча можна використовувати морські в резервуарах). Екстенсивні та напівінтенсивні системи відстійників є традиційним методом вирощування.

Годівля може здійснюватися вручну, автоматичними годівницями з комп'ютерним керуванням через рівні проміжки часу (2-3 рази на день) або з використанням систем годівлі на вимогу. Регулярна годівля важлива для зниження ризику канібалізму, особливо в морського ляща і доради (М. Джоблінг, 2010). Ендрю, Нобл, Кадрі, Джуелл і Хантінгфорд (2002) виявили, що системи годівлі на вимогу знижують конкуренцію між рибами під час годівлі як морського окуня, так і морського ляща, і також припустили, що це призведе до покращення зростання та ефективності виробництва. Однак спостерігається погана адаптація до роздачі корму у морських садках (EFSA, 2008). Дотримання рекомендацій щодо годівлі морського ляща особливо важливе напередодні зимових місяців, коли годівля природно скорочується, оскільки риба регулює швидкість свого метаболізму, щоб компенсувати падіння температури води (Ibarz et al., 2010). Скорочена годівля необхідна для запобігання зимовим хворобам.

Тим не менш, світова індустрія вирощування дорадо не має стандартних рецептів комбікормів. Склад раціонів для усіх риб зазнали значних змін за останні десятиліття, і сучасні раціони відображають зміни ринків компонентів та технологій обробки кормів.

Відкритих вимог до комбікормів для морського ляща (чи доради) немає, тому ми проаналізували літературу та наукові дослідження з цієї теми. Відповідно до [1-6] потреби морського ляща (% білка): аргінін – 1,8, лізин – 2,2, метіонін + цистин – 1,0, треонін – 1,2, трептофан – 0,3, таурин 0,2; жиророзчинні вітаміни А 31 МО/кг раціону, n-3 ПНЖК – 1,0 %, фосфоліпіди – 2,0-3,0 %, фосфор 0,7 % раціону. Комерційні корми для обох видів зазвичай складаються з висококалорійних сухих гранул, що містять 43-50 % білка, близько 12-25 % жиру та 20 % вуглеводів (Grigorakis, Alexis, Taylor, & Hole, 2002; М. Jobling, 2010; Ökte). Комбікорм для доради містить на 10-15 % менше жиру, ніж для європейського морського окуня, оскільки дорада вагою 45 г і більше здатна використовувати ліпіди для одержання енергії та запасний білок виключно для росту тіла (Ökte, 2002).

Таким чином, у світі ферми з вирощування доради є привабливим для інвесторів відносно короткими термінами отримання продукції, а також високою харчовою цінністю риби. Для ефективного забезпечення фермерських господарств високоякісними збалансованими комбікормами для даного виду риб, потрібно розробляти сучасні рецептури, що враховують фізіологічні потреби риб дорадо, вдосконалювати та оптимізувати технологію виробництва комбікормів для риб, що призведе до стабілізації їх якості, зниження собівартості та підвищення конкурентоспроможності комбікормів на ринку. Також

нові вітчизняні рецепти комбікормів для риб дозволять зменшити залежність від імпортованих комбікормів та налагодити забезпечення потреб внутрішнього ринку вітчизняними комбікормами.

Література

1. The nutritional benefits of fish are unique[Veb-sayt]. – URL:<https://www.fao.org/in-action/globefish/fishery-information/resource-detail/en/c/338772/> (viewed on: 12.05.2022)– URL:<https://www.kmu.gov.ua/news/derzhribagentstvo-124-kg-ribi-na-odnu-osobu-tak-spozhivali-u-2020-roci-ukrayinci-ribnu-produkciyu>(data zvernennya: 20.05.2022).
2. Annual aquafeed sales rise 4 percent[Veb-sayt]. – URL:<https://thefishsite.com/articles/annual-aquafeed-sales-rise-4-percent> (viewed on: 20.05.2022).
3. Annual industry assessment shows 4 percent growth for aquafeeds[Veb-sayt]. – URL:<https://www.globalseafood.org/advocate/analyzing-aquaculture-through-alltechs-global-feed-survey/> (viewed on: 22.05.2022).
4. Nielsen R., Carvalho N., Guillen J. Economic Report of the EU Aquaculture sector (STECF-18-19). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018. 418 p.
5. Ökte, E. (2002). Grow-out of sea Bream Sparus aurata in Turkey, particularly in land-based farm with recirculation system in Canakkale: better use of water, nutrients and space. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 2, 83–87.

УДК 636:636.085.55.6:004.45:681.5

ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ПРОГРАМ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ РЕЦЕПТІВ КОМБІКОРМОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Макаринська А.В., д.т.н., доцент, Чекалін К.О., аспірант
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Діджиталізація всіх сфер діяльності, у тому числі сільськогосподарського виробництва і, зокрема, тваринництва, диктує принципово новий підхід до управління господарством. До числа задач комп'ютерної технології промислового тваринництва можна віднести організацію вхідних і вихідних даних, їх обробку за допомогою сучасної обчислювальної техніки, одержання і представлення результатів для оперативного контролю та перспективного прогнозування виробничого процесу [1]. Це сприятиме прийняттю рішень, спрямованих на підвищення ефективності реалізації існуючих матеріальних і трудових ресурсів.

Програма для розрахунку рецептів комбікормів – це спеціалізоване програмне забезпечення, призначене для розрахунку складу комбікорму за заданим рецептом. Вона дозволяє точно розрахувати кількість різних компонентів, необхідних для створення комбікорму, забезпечуючи правильний баланс поживних речовин для різних видів тварин чи птиці [2, 3].

Основні характеристики таких програм включають [4-7]:

1. Відповідність стандартам: програма повинна відповідати національним та міжнародним стандартам для виробництва комбікормів.
2. Використання бази даних: програма повинна мати доступ до бази даних з поживними речовинами, включаючи протеїни, жири, вуглеводи та мінерали.
3. Розрахунок раціонів: програма повинна бути здатна розраховувати оптимальні раціони для тварин на основі їхніх потреб у поживних речовинах та враховуючи різноманітні фактори, такі як вік, вага, стать, продуктивність та здоров'я.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ЗЕРНА І КОМБІКОРМІВ»

ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКОБІЛКОВИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ В КОРМОВИРОБНИЦТВІ	
Єгоров Б.В., Кананихіна О.М., Турпурова Т.М.....	3
ТЕХНІЧНЕ ТА ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОРМОВОЇ СИРОВИНИ КОМПАНІЄЮ SGS	
Макаринська А.В., Ворона Н.В., Тихоненко Г.Р., Тихоненко Ю.О.....	5
ВИКОРИСТАННЯ ВИЧАВКІВ ОВОЧЕВИХ І ФРУКТОВИХ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ДЕКОРАТИВНОЇ ТА СПИВОЧОЇ ПТИЦІ	
Бордун Т.В., Єгоров Б.В., Чернега І.С.....	7
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ РИБ ДОРАДО	
Єгоров Б.В., Фігурська Л.В.....	9
ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ПРОГРАМ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ РЕЦЕПТІВ КОМБІКОРМОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	
Макаринська А.В., Чекалін К.О.....	11
ВПЛИВ РОСЛИННИХ ОЛІЙ НА ВМІСТ ТА БІОСИНТЕЗ ЖИРНИХ КИСЛОТ В ЛІПІДАХ СИРОВАТКИ КРОВІ ЩУРІВ, ЯКІ ОТРИМУВАЛИ БЕЗЖИРОВИЙ РАЦІОН	
Левицький А.П., Величко В.В., Селіванська І.О., Лапінська А.П., Двудіт І.П.....	13
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ І СТАН ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ОВЕЦЬ	
Цюндик О.Г., Чернега І.С.....	15
МІКРОБІОЛОГІЧНЕ ЗАБРУДНЕННЯ КОМБІКОРМІВ МОЖЕ ВПЛИВАТИ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ГОДІВЛІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТВАРИН	
Єриганов К.В., Єгоров Б.В.....	17
РОЛЬ ОЦІНКИ ПРЕБІОТИЧНОСТІ У РОЗРАХУНКУ РЕЦЕПТІВ КОМБІКОРМІВ	
Струнова О.С., Єгоров Б.В.....	19
ДОСЛІДЖЕННЯ КІЛЬКІСНО-ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЕРНА ПШЕНИЦІ, ЩО НАДХОДИТЬ НА ЗЕРНОВИЙ ТЕРМІНАЛ	
Кац А.К., Станкевич Г.М.....	21
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИЙМАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ З АВТОТРАНСПОРТУ НА ЗАГОТІВЕЛЬНИХ ЕЛЕВАТОРАХ	
Дмитренко Л.Д., Соколовська О.Г., Валевська Л.О.....	23
LOGISTICS OF GRAIN TRANSPORTATION BY RAILWAYS	
Borta A.V., Strakhova T.V.....	25

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ЗЕРНОВИХ ПРОДУКТІВ, ХЛІБА І КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ»

РЕГУЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВОДИ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ КЛЕЙКОВИНИ	
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Макаренко В.Г., Ємельянова О.В.....	27
ОЦІНКА СТАБІЛЬНОСТІ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПОМЕЛЬНОЇ ПАРТІЇ НА ТОВ «БАЗА МТЗ-АПК»	
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Ковтун А.В.....	29
ВМІСТ БІЛКА ТА ПОШКОДЖЕНОГО КРОХМАЛЮ В БОРОШНІ УКРАЇНСЬКИХ ВИРОБНИКІВ 2022 РОКУ ВРОЖАЮ	
Жигунов Д.О., Миргородська Л.С., Шпаковська С.О., Джафарова Р.Р.....	31
ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ У ВИРОБНИЦТВІ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА	
Жигунов Д.О., Хоренжий Н.В., Марченков Д.Ф., Маренченко О.І.....	34
ЛАБОРАТОРНИЙ ПОМЕЛ – ЯК МЕТОД ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ НА БОРОШНОМЕЛЬНИХ ЗАВОДАХ	
Жигунов Д.О., Шпаковська С.О., Ковтун А.В., Чабанюк І.В.....	37
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА КРУП ЗА ДОПОМОГОЮ ЛУЩЕННЯ	
Чумаченко Ю.Д.....	39
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА НУТУ	
Соц С.М., Кустов І.О., Буценко І.І.....	41
ПРЯНИЧНІ ВИРОБИ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ.	
Коркач Г.В., Хвостенко К.В., Карацуба Н.Л.....	44
ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ, ЩО НЕ ПОТРЕБУЮТЬ ВАРІННЯ	
Макарова О.В., Линник О.В.....	46
ПОЛІПШЕННЯ ДІЄТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	
Павловський С.М.....	48
ВИКОРИСТАННЯ ЯЧМІННОГО СОЛОДУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КАВОВИХ НАПОЇВ	
Толстих В.Ю., Гордієнко Л.В.....	49