

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

**Одеса 2020**

## Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії  
7 – 8 травня 2020 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  
Одеської національної академії харчових технологій,  
протокол № 15 від 05.05.2020 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 Єгоров Б.В., д.т.н., професор  
Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії: Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор  
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор  
Бурдо О.Г., д.т.н., професор  
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор  
Гапонюк О.І., д.т.н., професор  
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент  
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор  
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор  
Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.  
Косой Б.В., д.т.н., професор  
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор  
Мардар М.Р., д.т.н., професор  
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор  
Павлов О.І., д.е.н., професор  
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент  
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,  
Савенко І.І., д.е.н., професор,  
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор  
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,  
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор  
Хобін В.А., д.т.н., професор,  
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор  
Черно Н.К., д.т.н., професор

**Таблиця 1 – Показники якості муки вищого сорту**

Показники якості	Результати борошна в/г	Вимоги ДСТУ та рекомендації
Вологість, %	12,8	не більше 15
Білість, од.	55	не менше 54
Зола, %	0,52	не більше 0,55
Кількість клейковини, %	24,7	не менше 24
Якість клейковини, ум. од.	46	65-80
Седиментація, мл	36	не менше 36
Вміст пошкодженого крохмалю, UCD	22,4	19-24
ВПЗ, %	57,4	56-60
ЧП, с	420	не менше 160

Крім того, для отримання більш детальної оцінки борошна стабілізованої якості були визначені реологічні властивості тіста за допомогою автоматизованої системи Міксолаб. Отримані результати дали змогу зробити висновок що борошно має не високі хлібопекарські властивості і хліб з цього борошна буде не з належною пористістю, об'ємом і забарвленням кірки. Тому для коригування фізичних властивостей клейковини борошна, зміни властивостей реологій тіста і прискорення його «дозрівання» ми додавали до тіста ферментний препарат  $\alpha$ -амілазу у кількості 0,0002-0,005 %.

**Таблиця 2 – Результати пробної лабораторної випічки**

Зразок	Маса, г	Об'єм, см <sup>3</sup>	Питомий об'єм, см <sup>3</sup> /г	Пористість, %	Балова оцінка хліба, у балах
Контрольний	150,7	480	3,2	82	3,25
$\alpha$ -амілаза 0,0002	149,2	470	3,1	82	3,6
$\alpha$ -амілаза 0,0004	149,4	460	3,1	82	3,5
$\alpha$ -амілаза 0,0005	139,2	480	3,4	83	3,7
$\alpha$ -амілаза 0,0006	137,8	450	3,3	83	3,5
$\alpha$ -амілаза 0,0008	149,1	470	3,1	82	3,6
$\alpha$ -амілаза 0,001	135,7	540	3,9	87	4,0
$\alpha$ -амілаза 0,002	137,7	530	3,8	84	4,1
$\alpha$ -амілаза 0,005	133,4	500	3,7	83	4,0

З отриманих результатів (табл. 2) видно, що за рахунок використання амілолітичних ферментних препаратів (амілаз) підвищується сахароутворювальна здатність борошна і, відповідно, бродильна активність дріжджів, збільшується набухальність колоїдів муки, поліпшується колір і стан скоринки.

Об'єм хлібу при дозуванні ферментного препарату  $\alpha$ -амілаза у кількості 0,001-0,002 % виріс в 1,5 рази. Структура м'якуша покращилася, пористість збільшилась з 82 % до 87 % та колір скоринки став більш привабливим. Препарат діє як при додаванні цукру так і при його відсутності. Рекомендації щодо дозування від 0,0008 до 0,005 %, в залежності від якості борошна.

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ТРАВЛЕННЯ ДЕКОРАТИВНОЇ ПТИЦІ

**Єгоров Б.В. д-р техн. наук, професор, Бордун Т.В., канд. техн. наук, доцент  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

У порівнянні з більшістю тварин, інтенсивність метаболізму у декоративної птиці особливо висока. За рахунок чого у неї розвинулася травна система, яка здатна швидко і

ефективно перетравлювати корм, і яка за різними факторами відрізняється від травних систем інших видів. Щоб представники декоративної птиці могли подрібнювати великі шматки корму або видаляти шкаралупу з насіння, їх щелепи розвинулися в дзьоб, який являє собою тверде, кератинізоване утворення. У хвилястих папуг нижня, підковоподібна частина дзьоба збігається з верхньої, сильно кератинізованою частиною, утворюючи ідеальну структуру для зняття шкаралупи з насіння. Процесу зняття шкаралупи сприяють випуклості на верхньому піднебінні, які дозволяють розкушувати, видаляти і викидати шкаралупу, залишаючи і ковтаючи лише очищене насіння. Дзьоб постійно росте і зношується при нормальному функціонуванні в процесі життєдіяльності.

Ще однією відмінністю від інших хребетних є відсутність зубів на щелепах декоративної птиці. По-перше, це позбавляє від необхідності пережовування корму і набагато прискорює споживання корму, що дозволяє приділяти більше часу спостереженню за іншими птахами у зграї або за потенційними хижаками. По-друге, відсутність зубів служить адаптаційним пристосуванням, спрямованим на зниження ваги птиці, що є очевидною перевагою під час польоту. Відсутність жувальної мускулатури також знижує вагу тіла.

У більшості видів, включаючи папуг, корм після проковтування поступає в накопичувальний орган, відомий як зоб. Це ще одне еволюційне пристосування, що дозволяє прискорити процес травлення. Зоб являє собою резервуар для зберігання і змочування корму і грає другорядну роль у процесі ферментативного травлення і всмоктування. Однак є дані про те, що в зобі відбувається деяка мікробіологічна активність, у результаті чого утворюються органічні кислоти. Якщо шлунок птиці порожній, корм мине зоб і спрямовується безпосередньо в передшлунок. У деяких видів, головним чином, у голубів і горлінок, у зобі може утворюватися «молочко». Насправді, це не молоко як таке, а епітеліальна вистилка зоба, яка злущується і служить для вигодовування пташенят протягом перших трьох днів їх життя. Суха основа молочка містить майже 60 % білка, 35 % жиру і 5 % мінеральних речовин, але, на відміну від молока ссавців, у ньому не міститься казеїну або лактози [1-3].

Після накопичення в зобі корм за допомогою перистальтики направляється в шлунок. Якщо шлунок повний, перистальтична діяльність припиняється на 30-40 хвилин для того, щоб шлунок міг випорожнитися. Шлунок декоративної птиці складається з двох камер: передшлунка (залозистого шлунка) і м'язового шлунка. У залозистому шлунку міститься величезна кількість клітин, які секретують як пепсиноген, так і соляну кислоту. Це ініціює процес травлення, який триває у міру проходження корму в шлунок. У деяких видів декоративної птиці, включаючи хвилястих папуг, пташенята, які вилупилися вигодовуються секретом передшлунка матері (а не зобу), який часто неправильно називають «молочком». Ця рідина, як і зобне «молочко», має особливо високий вміст білка, незамінного для швидкого розвитку організму пташенят.

Функція тієї частини шлунка, яку зазвичай називають м'язовим шлунком, спрямована на хімічне та фізичне розщеплення корму. Останнє досягається в результаті енергійних м'язових скорочень і наявності нерозчинних камінчиків у вмісті шлунку. Для цього птахи заковтують камінчики, крім того, в м'язовому шлунку є товста вистилка, що запобігає пошкодженню його тканини. Всупереч існуючій думці, цей шар не містить кератину і, ймовірно, являє собою полісахаридно-білковий комплекс, який відомий під назвою коїлін. Цей «коїліновий шар» добре розвинений, зокрема, у декоративної птиці, яка живиться твердим кормом, таким як насіння або зерна злаків. Присутність піску або дрібних камінчиків у м'язовому шлунку птиці збільшує перистальтику і перемелювання корму в шлунку, виконуючи роль абразивного «фону» для м'язової активності шлунку. Камінці можуть бути необхідні птиці для оптимального травлення. Дослідження, проведені на представниках домашньої птиці (курях) показали, що їх присутність підвищує перетравність цільного насіння і зерен мінімум на 10 % [1-3].

Таким чином, можна сказати, що три органи – зоб, залозистий шлунок і м'язовий

шлунок – виконують функції, еквівалентні функціям зубів і шлунку у тварин з однокамерним шлунком. Наступна стадія травного процесу декоративної птиці схожа на таку у ссавців. Хімус просувається в тонку кишку, де в дистальний кінець дванадцятипалої кишки надходять сік підшлункової залози і жовч. Тут завершується розщеплення здебільшого компонентів корму, які потім всмоктуються через стінку кишечника.

У деяких видів, таких як кури, подальше розщеплення здійснюється за рахунок мікробного бродіння в парних виростах сліпої кишки, які відносно широкі. Проте, багато видів мають дуже маленьку сліпу кишку, як у канарок (у них вона рудиментарна), у хвилястих папуг сліпа кишка повністю відсутня. Таким чином, у цих видів травлення закінчується тоді, коли корм досягає товстої кишки. У дійсності, єдиною функцією товстої кишки, мабуть, є зворотне всмоктування води. Товста кишка відносно коротка, і лише ненабагато ширше, ніж дистальний відділ тонкої кишки. Вона спорожняється безпосередньо в клоаку, звідки екскретуються фекалії. Час проходження корму по кишечнику може становити від 1,5 до 12 годин в залежності від виду декоративної птиці, типу та кількості корму та фізіологічного стану птиці. Найвища швидкість проходження корму по кишечнику – у туканів, у яких цей час становить 1,3 години. У такої декоративної птиці, як хвилясті папуги і в'юрки, тривалість проходження корму по кишечнику більше і становить від 3 до 6 годин.

Ще дві відмінності між ссавцями і птицею полягають в особливостях їх екскреторних процесів. В організмі ссавців аргінін використовується для перетворення аміаку в сечовину. Цей процес відбувається в печінці під час орнітин-аргінінового циклу, перша стадія якого каталізується ферментом аргіназою. У печінці птиці не міститься аргіназа, отже, надлишок азоту видаляється у вигляді сечової кислоти, яка утворюється в печінці та нирках. У результаті у ссавців до 90 % азоту в сечі міститься у формі сечовини, тоді як у птиці від 60 до 80 % становить сечова кислота. Утворення сечової кислоти – це більш складний і «дорогий», з точки зору енергетичних витрат, процес. Однак екскреція нерозчинних азотних сполук означає, що птиця має низькі потреби у воді. Це також є перевагою з точки зору зменшення ваги тіла. Сеча і фекальні маси виводяться спільно через клоаку, куди відкриваються як сечоводи, так і товста кишка [1-3].

Оскільки всі відділи травної системи декоративної птиці мають порівняно невелику довжину, то процеси перетравлення їжі відбуваються там досить інтенсивно. Процес обміну речовин у декоративної птиці також протікає швидко. Тому пернаті не здатні довго обходитися без води та корму.

### **Література**

1. Книга о кормлении домашних животных / под ред. А. Бургера. – Москва: Биоинформсервис, – 1997. – 184 с.
2. Казакова В.А. Попугаи. Выбор, приручение, содержание, разведение. – Москва: РИПОЛ классик, – 2011. – 352 с.
3. Д. Квинтен. Болезни декоративных птиц. – Москва: «Аквариум Принт», – 2011. – 208 с.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА РИНКУ МАКУХ ТА ШРОТІВ, АНАЛІЗ ОБСЯГІВ ВИРОБНИЦТВА ТА РИНКУ ЗБУТУ**

**Єгоров Б.В. д.т.н., проф., Шарабаєва К.М, аспірант  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Швидкий та стрімкий розвиток галузі птахівництва в Україні та попиту на тваринницьку продукцію, спонукає ріст потреби у комбікормах та високобілковій сировині, що забезпечує повноцінний раціон, високу конверсію корму та одночасно є



## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМІВ ТА БІОПАЛИВА»

ЯКІСТЬ ЗЕРНА – ЗАПОРУКА УСПІШНОГО ЕКСПОРТУ	
Дмитренко Л.Д., Борта А.В., Страхова Т.В., Пенаки А.А.....	3
ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ НАДХОДЖЕННЯ ЗЕРНА ЗАЛІЗНИЦЕЮ НА ТОВ «УКРЕЛЕВАТОРПРОМ»	
Станкевич Г.М., Дмитренко Л.Д., Кац А.К., Шпак В.М.....	5
ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ ПРИ ЗБЕРІГАННІ В АНАЕРОБНИХ УМОВАХ	
Желобкова М.В., Борта А.В.....	7
ВПЛИВ РІЗНИХ ФАКТОРІВ НА ПІГРОСКОПІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГОРОХУ	
Соколовська О.Г., Овсянникова Л.К., Валецька Л.О., Щербатюк С.І.....	9
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ ПОДРІБНЕННЯ ПШЕНИЦІ В ЦІЛОЗЕРНЕ БОРОШНО	
Волошенко О.С., Хоренжий Н.В., Донець А.О., Дєткова К.С.....	11
EXPANSION THE QUALITY OF UKRAINIAN PATENT FLOUR PRODUCED IN 2019	
D. ZHYGUNOV, A.DONETS, Y. BARKOVSKA.....	12
OF GLUTEN-FREE CEREAL FLAKES MIXES ASSORTMENT	
D. Zhygunov, O. Voloshenko, N. Khorenzhy.....	14
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДОБАВОК В БОРОШНОМЕЛЬНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	
Жигунов Д.О., Ковальова В.П., Макаренко В.Г.....	16
ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТІВ У ЗЕРНОПЕРЕРОБНІЙ ТА ХЛІБОПЕКАРНІЙ ГАЛУЗІ	
Жигунов Д.О., Марченков Д.Ф.....	18
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОБКИ ВІВСА У КРУП'ЯНІ ПРОДУКТИ	
Соц С.М., Кустов І.О., Кузьменко Ю.Я.....	20
ГОЛОЗЕРНИЙ ОВЕС – ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА КРУП'ЯНОЇ ГАЛУЗІ	
Соц С.М., Кустов І.О., Кузьменко Ю.Я., Бутинський І.....	22
ТЕХНОЛОГІЯ РЕЦИКЛІНГУ ВІДХОДІВ КРУП'ЯНОГО ВИРОБНИЦТВА	
Хоренжий Н.В., Лапінська А.П., Дєткова К.С.....	24
РОЗРОБКА РЕЖИМІВ ВИРОБНИЦТВА КРУП З ТРИТИКАЛЕ	
Чумаченко Ю.Д., Макаренко В.Г., Баланчук А.О.....	26
ВИКОРИСТАННЯ АЛЬФА-АМІЛАЗИ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БОРОШНА	28
Чумаченко Ю.Д., Мусієнко Є.А.....	
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ТРАВЛЕННЯ ДЕКОРАТИВНОЇ ПТИЦІ	
Єгоров Б.В., Бордун Т.В.....	29
ХАРАКТЕРИСТИКА РИНКУ МАКУХ ТА ШРОТІВ, АНАЛІЗ ОБСЯГІВ ВИРОБНИЦТВА ТА РИНКУ ЗБУТУ	
Єгоров Б.В., Шарабаєва К.М.....	31
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА ПЕРСПЕКТИВ У ГУСІВНИЦТВІ	
Ворона Н.В.....	33
ВПЛИВ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ НА АКТИВНІСТЬ КОРМОВИХ ДРІЖДЖІВ	
Єгоров Б.В., Макаринська А.В., Кананихіна О.М., Турпунова Т.М.....	35
ПЕРЕВАГИ МОДУЛЬНИХ КОМБІКОРМОВИХ ЗАВОДІВ	
Єгоров Б.В., Цюндик О.Г.....	37
QUALITY ASSESSMENT OF COMPOUND FEEDS IN THE FORM OF MIXTURE CRUMBS	
B. Yegorov, N. Batievskaya.....	38
ВТОРИННА СИРОВИНА – РЕЗЕРВ КОРМОВОЇ БАЗИ	
Карунський О.Й., Восцька О.Є., Чернега І.С.....	41
ВИКОРИСТАННЯ НАНОРОЗМІРНОГО НАПОВНЮВАЧА – РАЦІОНАЛЬНИЙ СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕСЕНЦІАЛЬНИХ ПОЛІНЕНАСИЧЕНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ В КОРМОВИРОБНИЦТВІ	
Левицький А.П., Лапінська А.П.....	43
ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ПРЕМІКСІВ	
Макаринська А.В., Єгоров Б.В.....	45
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ОСЕТРОВИХ РИБ В УКРАЇНІ	
Фігурська Л.В.....	47