

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
78 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2018

Наукове видання

Збірник тез доповідей 78 наукової конференції викладачів академії
23 – 27 квітня 2018 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 № 12 від 24.04.2018 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

Волков В.Е., д.т.н., 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

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

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

що при збільшенні тиску до 2...3 МПа при екструдуванні прискорення тепло- і масопереносу зростає прямопропорційно.

Тому, був розроблений спосіб виробництва томатної кормової добавки на зерновій основі шляхом екструдування з використанням томатних вичавок як зволожувача суміші. Було розраховано найбільш оптимальний склад кормової добавки з точки зору фізико-хімічних властивостей. До складу добавки вводили 73 % кукурудзи, 12 % томатних вичавок і 15 % крейди кормової. Розрахункова вологість добавки до екструдування складала 17,8 %.

Для вивчення можливості використання як компонента комбікорму, отримані зразки томатної кормової добавки досліджували за фізичними показниками. Томатна кормова добавка характеризувалася масовою часткою вологи 11,6 %, кутом природного укусу – 39,0 град., об'ємною масою – 450 кг/м³, сипучістю – 8,2 см/с, модулем крупності – 1,2 мм, індексом розширення екструдату – 2,1.

В результаті досліджень можна зробити висновок про те, що отримана томатна кормова добавка може бути використана як компонент комбікормів. Також переробка томатних вичавок в кормові добавки дозволить вирішити проблему комплексної переробки вторинних сировинних ресурсів, знизити витрати на їх виробництво і розширити асортимент сировинної бази для птахівництва.

ОЦІНКА КІЛЬКІСНО-ЯКІСНОГО СКЛАДУ МІКРОБІОТИ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ШИНШИЛ

**Бордун Т.В., к.т.н., доцент, Євдокимова Г.Й., к.т.н., доцент
Одеська національна академія харчових технологій**

Одним із популярних видів домашніх улюбленців є гризуни, а саме шиншили. Це маленькі пухнасті грудочки, які так подобаються і дорослим, і дітям. На думку досвідчених шиншиловодів, ці гризуни чудово підходять для утримання в домашніх умовах, оскільки вони: добродушні, веселі, рідко кусаються; піддаються дрисеруванню; з часом стають ручними; рідко хворіють; добре розмножуються і довго живуть (до 20 років); дуже красиві, у них приємне на дотик, шовковисте, м'яке хутро; відносно не вибагливі; не мають неприємного запаху. Проте, необхідно пам'ятати, що це тварини нічні, тому активний період у них припадає саме на темний період доби. Гризуни дуже допитливі, і якщо ви випадково забули закрити клітку, то доведеться немало часу витратити на пошук свого улюбленця. Результатом їх прогулянок по квартирі стануть погризені меблі, дроти, домашнє взуття, загалом, все що трапилось на їх шляху (відучити тварин гризти практично не можливо – все-таки гризуни); клітки і вольєри для шиншил займають достатньо багато місця, тваринам кожного дня необхідно приймати пісочні ванни, а це постійний пил в квартирі. Вони дуже не люблять коли їх беруть на руки і намагаються гладити, шиншили не переносять підвищеної вологи повітря, різких перепадів температури. У випадку захворювання для них важко знайти ветеринарного лікаря. У цілому утримання шиншил задоволення досить клопітке і не з дешевих [1].

Важливою складовою при утриманні шиншил є якісна і збалансована годівля. Комбікорм повинен задовольняти потреби шиншил не лише за всіма необхідними поживними і біологічно активними речовинами, а й відповідати ветеринарно-санітарним вимогам. Комбікорми повинні бути не токсичними, не містити патогенних мікроорганізмів та мати низький рівень загальної бактеріальної обсіменінності [2].

Отже, здоров'я шиншил залежить не лише від кількості та повноцінності комбікорму, а й від його санітарної якості. Санітарна якість комбікорму – відсутність у ньому патогенних бактерій, плісневих грибів та токсинів, які несуть велику загрозу здоров'ю та продуктивності тварин. Тому вивчення якісного та кількісного складу мікробіоти має велике значення для розробки і застосування на практиці різних прийомів теплової обробки з метою

покращення стійкості та подовження терміну зберігання комбікорму для подальшого його використання в комбікормовій промисловості [3].

Показник кількості мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАНМ) – найбільш розповсюджений мікробіологічний показник. Він застосовується в комбікормовій промисловості як показник санітарного стану виробництва. Ідентифікація якісного складу мікрофлори є показником безпечності, так як наявність патогенних мікроорганізмів або підвищений вміст умовно-патогенних у порівнянні з допустимою нормою може бути причиною отруєнь [4-5].

Мета дослідження полягає в контролі мікробіологічних показників комбікормів для шиншил різних виробників, які реалізуються у торгівельній мережі та комбікормів розроблених на кафедрі технології комбікормів і біопалива Одеської національної академії харчових технологій.

Об'єктами досліджень були обрані наступні види комбікормів: зразки комбікормів, розроблені на кафедрі технології комбікормів і біопалива, а саме № 1 – розсипний комбікорм до екструдуювання, № 2 – комбікорм після екструдуювання, № 3 – розсипний комбікорм до гранулювання, № 4 – комбікорм після гранулювання та промислові корми № 5 – Природа, № 6 – Vitakraft Menu.

Усі зразки в кількості по 1 кг зберігали в паперових мішках на протязі 3-ох місяців у лабораторії кафедри технології комбікормів і біопалива при температурі + 6...+18 °С. Відносна вологість повітря за період зберігання коливалася у межах 60...75 %.

Аналіз отриманих результатів показав, що переважною складовою бактеріальної мікробіоти комбікормів для шиншил, як і більшості зернових культур, є неспороносна паличка *Erwinia herbicola* – нормальний супутник зерна при зберіганні в стандартних умовах (представник епіфітної мікрофлори). Відсоток бактерій *Erwinia herbicola* від загальної кількості всіх бактерій у зразках комбікормів, які не піддавали тепловій обробці складає 61...70 %, частка коліформних бактерій – 23...25 %. Із спороутворюючих бактерій виявлені бактерії роду *Bacillus*, а саме *B. Licheniformis*, *B. Subtilis*, відносна кількість яких склала не більше 10 % від загальної кількості бактерій у всіх зразках. Із мікроміцетів перед закладанням на зберігання були виявлені такі польові гриби, як *Rhizopus*, *Cladosporium*, *Alternaria* та інші неідентифіковані гриби. У зразку № 1, де були вологі компоненти, відмічається при зберіганні значне збільшення бактерій та мікроміцетів. Таке зростання кількості мікробних клітин після 10 днів зберігання пояснюється створенням сприятливих умов (зростання вологи) для розвитку клітин, що перебували у стадії анабіозу, а також більш інтенсивному росту та розмноженню вже існуючих. Тому цей зразок був знятий зі зберігання.

Слід відмітити, що в екструдованому та гранульованому зразках не було виявлено коліформних бактерій. Це пояснюється тим, що під час обробки на мікроорганізми діяла висока температура – 80...90 °С та 110...130 °С. Частина мікроорганізмів, що потрапили із розсипного комбікорму, загинула, а інші отримали тепловий шок, який знизив їх життєздатність. У зразках комбікормів № 1, № 3, № 5, № 6 було відмічено відносне збільшення коліформних бактерій. Абсолютна кількість спороутворюючих бактерій залишалась майже на одному рівні у всіх досліджуваних зразках і перебувала у межах титру.

Загальне бактеріальне обсіменіння знижується у всіх досліджуваних зразках. Екструдовані та гранульовані зразки характеризувалися меншим числом обсіменіння. Встановлено, що екструдуювання та гранулювання призводить до значного зменшення кількості мікроміцетів на 80...85 %, а бактерій на – 87...89 % відповідно.

У процесі зберігання змінювався і склад грибної плісеневої мікробіоти зразків. Так, кількість *Rhizopus*, *Cladosporium* та інших польових грибів знижується у порівнянні з початком зберігання на 75...90 % відповідно. Постійною складовою мікробіоти стають плісеневі гриби родів *Aspergillus* і *Penicillium*, кількість яких у всіх досліджуваних зразках також знижувалась. Слід відмітити, що у всіх досліджуваних зразках, кишкова паличка,

стафілокок, сальмонели, протей, сульфідредуючі клостридії не були виявлені, наявність мікроміцетів – у межах норми.

Отже, при зберіганні (температура +6..+18 °С) рівень загального бактеріального обсіменіння знижується у всіх досліджуваних зразках. Гранулювання та екструзія є ефективним способом підвищення санітарної якості комбікорму, оскільки дозволяє знизити кількість мікроорганізмів на 80...89 % та позитивно впливає на процес зберігання комбікормів.

Література

1. Формула успіху шиншиловода [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agro-business.com.ua/suchasne-tvarynyystvo/658-formula-uspikhu-shynshylovoda.html>
2. Разведение шиншилл в домашних условиях [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nutriacultivation.ru/archives/5703>
3. Бордун Т.В. Санітарна якість комбікормів для хвилястих папуг [Текст] / Т.В. Бордун, М.Р. Мардар, Г.Й. Євдокимова, В.І. Кулеша // Хранение и переработка зерна. – 2015. – № 11-12 (197). – С. 54-56.
4. ДСТУ ISO 11290-1:2003. Мікробіологія харчових продуктів та комбікормів для тварин [Текст]. – К.: Держспоживстандарт України.
5. ДСТУ ISO 6887-1:2003. Мікробіологія харчових продуктів та комбікормів для тварин [Текст]. – К.: Держспоживстандарт України.

ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ

**Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор, Кананихіна О.М., канд. техн. наук, доцент,
Турпунова Т.М., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій**

Основною умовою високої продуктивності тваринництва являється повноцінність годівлі, і перш за все, вміст в кормах достатньої кількості білка, що гарантує не тільки високу продуктивність, але і економію самих кормів, зниження собівартості тваринницької продукції. Проблему дефіциту білка у годівлі сільськогосподарських тварин можна вирішити шляхом введення високобілкових кормових засобів, зокрема макухи і шротів олійних культур, м'ясного і м'ясо-кісткового борошна, кормових і гідролізних дріжджів, молочних продуктів і відходів промислової переробки молока, рибного борошна та ін. В нашій країні ці високопротеїнові кормові ресурси виробляються в недостатній кількості. А висока вартість імпортової високобілкової сировини призводить до здорожання комбікормів. Тому однією із основних проблем комбікормової промисловості є забезпечення тварин повноцінним білком.

Вміст зернової сировини в рецептах комбікормів становить приблизно 60-70 %. Останнім часом у світі спостерігається різке коливання та зниження збору врожаю зернових культур із-за несприятливих і нестабільних кліматичних умов – відсутності необхідної кількості опадів, різкого коливання температури, тощо. Поряд з тим, що зменшується кількість кормового зерна, спостерігається тенденція зниження його якості. За останні 15-20 років за різними даними вміст «сирого» протеїну у кормовій пшениці, кукурудзі, ячменю знизився на 1-2 %.

Враховуючи загострення білкової проблеми актуальною задачею комбікормової промисловості сьогодні є пошук способів підвищення кормової цінності зернової сировини. За останні два десятиліття у світі інтенсивно розвивається біотехнологія, одним із завдань якої є створення цінних кормових добавок і біологічно активних речовин для застосування у тваринництві з метою підвищення продуктивності тварин, а також отримання безвідходних і

ЗМІСТ

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

РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЙ ПІДГОТОВКИ НАПОВНЮВАЧІВ ПРЕМІКСІВ	
Макаринська А.В., Єгоров Б.В.	3
INCREASE OF EFFICIENCY OF ENRICHMENT OF THE MIXED FEEDS FOR POULTRY	
Alla Makarynska, Bogdan Iegorov, Nina Vorona	5
КОРМОВА ЦІННІСТЬ БОРОШНА З ВИНОГРАДНИХ ВИЧАВОК З РІЗНИХ СОРТІВ ВИНОГРАДУ	
Левицький А.П., Лапінська А.П., Ходаков І.В., Тарасова В.В.	7
СТАН ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ	
Карунський О.Й., Восцька О.Є.	8
TRENDS OF SHRIMP FEED PRODUCTION	
Liudmyla Fihurska	10
ПЕРЕРОВКА ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ КОНСЕРВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В КОРМОВІ ДОБАВКИ	
Єгоров Б.В., Чернега І.С.	12
ОЦІНКА КІЛЬКІСНО-ЯКІСНОГО СКЛАДУ МІКРОБІОТИ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ШИНШИЛ	
Бордун Т.В., Євдокимова Г.Й.	13
ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ	
Єгоров Б.В., Кананихіна О.М., Турпурова Т.М.	15
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МОРКВЯНИХ ВИЧАВОК В ГОДІВЛІ КОНЕЙ	
Єгоров Б.В., Цюндик О.Г.	17
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ГРАНУЛЮВАННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ, ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ	
Єгоров Б.В., Батієвська Н.О.	19
НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ БУРЯКОВОГО ЖОМУ	
Восцька О.Є., Чернега І.С.	21
ВІДМІННОСТІ ПРИЙМАННЯ ЗЕРНА З АВТОТРАНСПОРТУ НА ЗАГОТІВЕЛЬНИХ ЕЛЕВАТОРАХ І ЗЕРНОВИХ ТЕРМІНАЛАХ	
Дмитренко Л.Д., Кац А.К., Шпак В.М.	23
АНАЛІЗ ТОВАРНОЇ ЯКОСТІ ЗЕРНОВИХ ТА ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР ПІСЛЯ ЗБЕРІГАННЯ В ПОЛІМЕРНИХ ЗЕРНОВИХ РУКАВАХ У ЗИМОВИЙ ПЕРІОД	
Станкевич Г.М., Борта А.В., Желобкова М.В.	25
ВПЛИВ РІЗНИХ ФАКТОРІВ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПРОДОВОЛЬЧОЇ ПШЕНИЦІ	
Борта А.В., Ревенко А.А., Подопрігора В.В.	27
ХАРЧОВА ЦІННІСТЬ ТА ГІГРОСКОПІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДРІБНОНАСІННЄВИХ БОБОВИХ КУЛЬТУР	
Овсянникова Л.К., Валевська Л.О., Чумаченко Ю.Д., Соколовська О.Г.	29
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГОЛОЗЕРНОГО ТА ПЛІВЧАСТОГО ЯЧМЕНЮ	
Станкевич Г.М., Кац А.К., Луїніна Л.О.	31
ДОСЛІДЖЕННЯ ГІГРОСКОПІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СПЕЛЬТИ	
Станкевич Г.М., Кац А.К., Васильєв С.В., Папук Н.В.	33
ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ПОШКОДЖЕНОГО КРОХМАЛЮ В БОРОШНІ НА АВТОМАТИЗОВАНОМУ ПРИЛАДІ SDMATIS	
Жигунов Д.О., Ковальова В.П., Мороз А.І.	35
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗМІШУВАННЯ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА З ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ДОБАКАМИ	
Хоренжий Н.В., Ковальова В.П.	37
ДОСЛІДЖЕННЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БОРОШНЯНИХ СУМІШЕЙ	
Волошенко О.С., Хоренжий Н.В., Дєткова К.С.	39
MILLING AND RHEOLOGICAL PROPERTIES OF FLOUR FROM DIFFERENT KINDS OF WHEAT	
D.A. Zhygunov, M.O. Kovalov, Y.S. Barkovska	41
ВПЛИВ ЛУЩЕННЯ ЗЕРНА НА КІЛЬКІСНО-ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЛАБОРАТОРНОГО ПОМЕЛУ ПШЕНИЦІ	
Чумаченко Ю.Д., Ковальов М.О., Донець А.О.	43
ЛУЩЕННЯ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ	
Чумаченко Ю.Д., Патевська Я.В.	45