

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

**Одеса 2021**

Наукове видання

Збірник тез доповідей 81 наукової конференції викладачів академії  
27 – 30 квітня 2021 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 № 14 від 27-29.04.2021 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., проф.  
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

href="https://uk.wikipedia.org/wiki/Перепілка">https://uk.wikipedia.org /wiki/Перепілка</a> (дата звернення: 08.09.2020).

2. Тетеркин А.Л. Продуктивные качества перепелов в зависимости от возраста комплектования родительского стада: автореф. дис. на получение науч. степени : кандидат сельскохозяйственных наук: 6.02.04: защита 12.05.2003. – Сергиев-Посад, 2003. – 143 с. <https://www.dissercat.com/content/produktivnye-kachestva-perepelov-v-zavisimosti-ot-vozrasta-komplektovaniya-roditelskogo-stad>

3. Разведение и выращивание индюков, перепелов и цесарок [Текст] / Ю.С. Пернатъев. – Харьков: Клуб семейного досуга, 2017. – С. 60-109.

4. Свеженцев, А.И. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы [Текст]: монография / А.И. Свеженцев, Р.М. Урдзик, И.А. Егоров. – Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС, 2006. – С. 300–308.

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЙ ЗАКОНОДАВЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ КОМБІКОРМІВ

**Егоров Б.В., д-р техн. наук, професор, Струнова О.С., аспірант  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Виробництво комбікормів у світі інтенсивно розвивається, щороку збільшуючи тоннаж та покращуючи технології виробництва продукції. На початку третього тисячоліття обсяги виробництва зросли до 600 млн. т. комбікормів на рік. За аналітичними даними компанії Alltech (Global Feed Survey), виробництво комбікормів у світі зросло з 871,0 млн т. у 2011 році до 1 126 млн т. вироблених комбікормів у світі за 2020 рік [1].

Взаємозв'язок між такими факторами як збалансовані якісні комбікорми, фізіологічний стан, умови утримання тварин та мікрофлора системи травлення обумовлює нормальне функціонування екосистеми травного тракту тварини та впливає на їх продуктивність [2]. Науково встановлено і на практиці підтверджено, що лише за повноцінної та збалансованої годівлі сільськогосподарські тварини здатні максимально реалізувати свій генетичний потенціал продуктивності. У передових господарствах, де раціони балансують за 20–30 показниками, отримують найвищі результати щодо реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин [3].

За даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), через велике поширення мікроскопічних грибів практично в усіх біотопах та їхні високі адаптивні властивості щороку плісеневими сапрофітами уражується до 25 – 40 % кормів [4].

Інститут ветеринарної медицини НААН України провів дослідження з визначення ураженості кормів мікроміцетами і було встановлено та ідентифіковано 92 штами грибів, з них 64 токсичних, серед яких гриби роду *Penicillium* (23,1 %), *Fusarium* (22,1 %), *Aspergillus* (20,7 %), *Alternaria* (10,9 %), *Mucor* (9,1 %), *Cladosporium* (3 %) та інші (11,2 %). Встановлено, що найбільше активних штамів було серед грибів роду *Fusarium* – Т-2 токсин продукувало – 57 %, зеараленон – 21 %, а гриби роду *Aspergillus* найбільше продукували афлатоксин В1 – 54 % [5]. Встановлено, що найбільшу кількість мікотоксинів виявляли в кукурудзі та комбікормах, майже всі досліджувані проби кормів містили по декілька мікотоксинів одночасно (табл. 1) [5].

**Таблиця 1 – Статистика виявлених мікотоксинів в дослідних зразках комбікормів [5]**

Вид корму	Досліджено проб	Кількість зразків			
		Афлатоксин В1	Зеараленон	Патулін	Т-2 токсин
Пшениця	4	-	1	1	2
Кукурудза	27	12	3	3	9

Висівки пшениці	7	1	1	-	5
Ячмінь	6	–	1	1	4
Шрот соняшниковий	3	–	–	–	3
Комбікорми	17	1	2	–	14
Всього	64	14	8	5	37

Основними факторами інтенсифікації виробництва продукції тваринництва і переходу до прогресивних технологій є удосконалення систем виробництва комбікормів. За останні 10 років в Україні разом з інтенсифікацією виробництва кормів змінились і підходи щодо управління якістю кормових та харчових продуктів. Підписання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, стало поштовхом для ряду змін у законодавстві України. Набули чинності Закони України «Про державний контроль та дотримання законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин», 2017 р., «Про безпечність та гігієну комбікормів», 2018 р., розроблені з метою гармонізації законодавства України щодо державного нагляду (контролю), що здійснюється з метою перевірки виконання законодавства України про безпечність та якість харчових продуктів, кормів, здоров'я і благополуччя тварин відповідно до Регламентів ЄС № 854/2004, № 882/2004, № 669/2009 та Директиви Ради ЄС № 97/78/ЕС.

Комбікорм повинен відповідати всім вимогам нормативних документів, що поширюються на комбікорми, призначені для використання в годівлі тварин усіх видових, статевих та вікових груп. Чинні національні державні, міждержавні, галузеві стандарти передбачають широкий перелік показників якості та безпеки готової продукції.

Безпечність та якість кормів являються ключовими задачами для усіх компаній, які задіяні в даній сфері, адже втрата контролю над ними може привести до значних наслідків. Системний контроль являється основним підходом для зниження ризиків та підвищення якості. Компанії, які бажають вийти на зовнішні ринки, зокрема європейські ринки, повинні бути сертифіковані за стандартами, який визнаний Міжнародною організацією GMP+. Стандарти GMP+ були розроблені з метою гармонізації вимог до кормів для забезпечення їх якості та безпечності для всіх етапів виробничого ланцюга. Стандарти базуються на загально визнаних принципах забезпечення безпечності – HACCP. GMP+ – це передусім питання безпечності продукції. Крізь правила сертифікації червоною ниткою проходять питання запобігання забрудненню, дотримання зобов'язань (складу, технології, стратегії контролю, управління змінами та ін.).

Законодавчу базу потрібно удосконалювати і надалі, гармонізація директив ЄС з вимогами до якості та безпечності харчових продуктів та комбікормів, як невід'ємної їх формуючої частини, є лише початком. Необхідно дотримуватись принципів політики безпечності харчових продуктів викладених у «White paper on food safety», що ґрунтуються на всеосяжній і єдиній концепції, яка охоплює весь ланцюг виробництва: від виробника до споживача, так само як і всі сектори харчової промисловості в усіх країнах-членах, усьому географічному регіоні ЄС, а також на його зовнішніх кордонах [6], що дасть змогу використовувати компоненти комбікорму дозволені в одній з країн ЄС рівноцінно у бідь якій іншій, без отримання додаткових дозвільних документів та стратегічного плану дії FAO «One Health», для єдиного захисту здоров'я та продовольчої безпеки, бо 60 % існуючих та нових патогенів, що впливають на людей походять від тварин [7]. А право виробника на виробництво комбікорму з персональною відповідальністю за їх якість та безпечність, з показниками якості відповідно до вимог замовника, дасть змогу вивести частину ринку комбікормів з тіні.

### Література

1. Alltech: [Internet portal]. 2020. URL: <https://www.alltech.com> (viewed on: 10.08.2019).

2. Єгоров Б.В., Макаринська А.В., Троянова Н. «Деякі аспекти формування якості комбікормової продукції» // Матеріали научно-практичної конференції с міжнародним участим, посвященній 115-летию со дня рождення професора Демидова П.Г., 26-27 июня 2008 года. / ОНАПТ, Одесса, 2008 г. С. 87-92

3. Ветеринарно-санітарна експертиза кормів, кормових добавок та сировини для їх виробництва : навч. посіб. / Букалова Н.В., Богатко Н.М., Хіцька О.А. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 461 с.

4. Абраскова С.В., Шашко Ю.К., Шашко М.Н. Биологическая безопасность кормов. – Минск: Беларуская навука, 2013. – 257 с.

5. Янголь Ю.А. Дослідження контамінації кормів мікроскопічними пліснявими грибами та їх мікотоксинами / Ю.А. Янголь // Ветеринарна біотехнологія. – 2020. – Вип. 36. – С. 183-189. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vbtb\\_2020\\_36\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vbtb_2020_36_21).

6. WHITE PAPER ON FOOD SAFETY. Brussels, 12 January 2000.

7. FAO. 2011. One health. Food and Agriculture of the United Nations Strategic Plan [Brochure], Rome.

## **ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА В МЕТАЛЕВИХ СИЛОСАХ**

<sup>1</sup>Станкевич Г.М. д-р техн. наук, проф., <sup>1</sup>Борта А.В. канд. техн. наук, доц.,

<sup>1</sup>Страхова Т.В. канд. техн. наук, доц.,

<sup>2</sup>Шпак В.М. заст. генерального директора з виробництва

<sup>1</sup>Одеська національна академія харчових технологій, м Одеса

<sup>2</sup>ТОВ «Укрелеваторпром», м Одеса

Агропромисловий комплекс України – потужний сегмент виробництва, що значною мірою визначає соціально-економічний розвиток країни, рівень життя населення, забезпечення держави продуктами харчування та відповідною сировиною. Серед галузей агропромислового комплексу України найважливішою є зернове господарство. Це основа всього сільськогосподарського виробництва. Зернове господарство – стратегічна галузь сільськогосподарства [1].

Найефективнішим і найрентабельнішим устаткуванням для зберігання зерна є вентильовані металеві силоси. Як засвідчує світова практика, зберігання зерна в зерносховищі з ефективною системою аерації і термометрії не тільки убезпечує зерно від псування внаслідок його самозігрівання, а й істотно зменшує витрати на будівельні та експлуатаційні роботи [2].

Металеві силоси можуть бути різної місткості від 10 тис. т до 30 тис. т. виготовлені зі сталі, алюмінію і різних сплавів.

Переваги металевих силосів – зручність завантаження і розвантаження. Їх легше і швидше будувати (монтувати), вартість однієї тонни такої місткості в 1,5–2 рази менша, ніж елеватора із залізобетону. До переваг таких сховищ також треба віднести малу потребу в площі. Так, на території, яка необхідна для будівництва складу на зберігання 5,5 тис. т, можна розмістити три металевих сховища загальною місткістю 15 тис. т. Металеві сховища надійно захищають зернові маси від пошкодження гризунами, вони пожежобезпечні, зручні для проведення газової дезінсекції, активного вентилювання та ін. Силоси мають відповідати низці вимог. Так, поряд зі стійкістю до тиску завантаженої у нього зернової маси, вітру і несприятливої дії атмосферних факторів вони мають сприяти збереженню показників якості зернової маси. Основний недолік таких зернових силосів – у них можна надійно зберігати тільки сухе та середньої вологості зерно. Однак практика свідчить, що за різних перепадів температур створюються значні температурні градієнти, які призводять до явища термовологопровідності зернової маси і утворення в ній вологи із конденсату.

## ЗМІСТ

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

ПРОБЛЕМИ НЕАДЕКВАТНОГО ЖИРОВОГО ХАРЧУВАННЯ	
Левицький А. П., Єгоров Б.В., Лапінська А.П., Селіванська І.О.....	3
ANALYSIS OF THE FOOD MARKET SMALL ANIMAL AND BIRD	
Iegorov B., Bordun T., Voietska O.....	4
ПОБІЧНІ ПРОДУКТИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТВЕРДОГО БІОПАЛИВА	
Єгоров Б.В., Бордун Т.В., Восцька О. Є.....	6
ВИКОРИСТАННЯ ЛИМОННОЇ КИСЛОТИ В ГОДІВЛІ ДІЙНИХ КОРІВ	
Єгоров Б.В., Кананихіна О.М., Турпурова Т.М.....	8
ОРГАНІЧНЕ КОРМОВИРБНИЦТВО ДЛЯ ПТИЦІ	
Макаринська А.В., Бедлінська Є.....	10
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ОКУНЕВИХ РИБ В УКРАЇНІ	
Фігурська Л.В.....	12
ВИКОРИСТАННЯ НУТУ ЯК ДЖЕРЕЛА РОСЛИННОГО БІЛКУ В ГОДІВЛІ СЛІБСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН І ПТИЦІ	
Єгоров Б.В., Цюндик О.Г.....	14
ОБґРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ПЕРЕПІЛЬНИЦТВА	
Ворона Н.В.....	16
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАКОНОДАВЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ КОМБІКОРМІВ	
Єгоров Б.В., Струнова О.С.....	18
ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА В МЕТАЛЕВИХ СИЛОСАХ	
Станкевич Г.М., Борта А.В., Страхова Т.В., Шпак В.М.....	20
ГЕОМЕТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСІННЯ КІНОА	
Соколовська О.Г., Валевська Л.О.....	22
ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ ПОКАЗНИКА КІЛЬКОСТІ КЛЕЙКОВИНИ ТА БІЛКА В ЗЕРНІ ТА БОРОШНІ	
Жигунов Д.О, Волошенко О.С, Хорегжий Н.В.....	24
СКОРОЧЕННЯ СТРУКТУРИ СОРТОВИХ ПОМЕЛІВ БОРОШНА	
Жигунов Д.О, Хорегжий Н.В., Волошенко О.С, Дєткова К.С.....	26
ОГЛЯД СПОСОБІВ ВИРОБНИЦТВА І ВИМОГ ДО ЯКОСТІ БОРОШНА ДЛЯ ЗАМОРОЖЕНИХ ВИРОБІВ	
Жигунов Д.О., Барковська Ю. С.....	27
ВПЛИВ ФЕРМЕНТІВ НА ВЛАСТИВОСТІ ХЛІБА	
Чумаченко Ю.Д., Кустов І.О.....	29
ПОЛІКОМПОНЕНТНІ КРУПИ – ШЛЯХ ДО ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ	
Соц С.М., Хорегжий Н.В.....	30

### СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ, ХЛІБОПЕКАРНИХ, МАКАРОННИХ ВИРОБІВ І ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ»

ПІДВИЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ НУГИ ЗАВДЯКИ ВИКОРИСТАННЮ РОСЛИННОЇ ПРОТЕЇНВІСНОЇ СИРОВИНИ	
Гордієнко Л.В., Толстих В.Ю.....	32
ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЦУКРУ ПРИ ФОРМУВАННІ СТРУКТУРИ КОНДИТЕРСЬКОГО ТІСТА	
Котузаки О.М., Аветісян К.В.....	34
ВПЛИВ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ НАСІННЯ ЛЬОНУ НА ВЛАСТИВОСТІ ТІСТА ДЛЯ КЕКСІВ	
Макарова О.В., Котузаки О.М., Чабан А.Б.....	36

### СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

СУЧАСНИЙ СТАН ОХОРОНИ ПРАЦІ В УКРАЇНІ	
Неменуца С.М., Фесенко О.О., Лисюк В.М., Булюк В.І.....	37
СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ	
Фесенко О.О., Лисюк В.М., Неменуца С.М., Сахарова З.М.....	40