

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ,
ХЛІБОПРОДУКТИ І КОМБІКОРМИ»**

Одеса 2015

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Харчові технології, хлібопродукти і комбікорми» – Одеса: ОНАХТ, 2015. – 155 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових та практичних працівників, викладачів, аспірантів та студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 02.06.2015 р., протокол № 12.

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

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор

Заступник голови

Капельянц Л.В., д-р техн. наук, професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д-р хім. наук, професор
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор
Волков В.Е., д-р техн. наук, професор
Гладушняк О.К., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д-р техн. наук, професор
Юргачова К.Г., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р економ. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
Савенко І.І., д-р економ. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Хобін В.А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К., д-р техн. наук, професор

СЕКЦІЯ 1

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ, ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ, КОМБІКОРМОВОЇ, ХЛІБОПЕКАРНОЇ І КОНДИТЕРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВOSTІ

ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА ЯКІСТЬ КОМБІКОРМІВ

Воєцька О. Є. канд. техн. наук, доцент, Макаринська А. В. канд. техн. наук, доцент, Лапінська А. П. канд. техн. наук, доцент, Євдокимова Г. Й. канд. техн. наук, доцент

Одеська національна академія харчових технологій

Для реалізації завдань інтенсивного тваринництва і птахівництва важливо, щоб комбікорми були не тільки збалансовані за вмістом основних поживних і біологічно активних речовин (БАР), але і відповідали ветеринарно-санітарним вимогам, які висуваються до безпечних і якісних кормів.

Ветеринарно-санітарна якість корму – це відсутність у ньому патогенних мікроорганізмів, бактерій, плісняви і токсинів, які несуть значну загрозу здоров'ю та продуктивності тварин. Крім того, кількісний та якісний склад мікрофлори у комбікормі здатний впливати на мікробіоценоз сільськогосподарських тварин, і особливо це стосується молодняка, оскільки власні механізми регулювання нормофлори ще не діють і спостерігається випереджуюче заселення шлунково-кишкового тракту (ШКТ) не пробіотичною, а патогенною мікрофлорою. Як наслідок, в тваринництві спостерігаються чисельні захворювання та падіж саме молодняка сільськогосподарських тварин та птиці. Відомо, що ферментні препарати окрім здатності підвищити кормовий потенціал сировини, покращити її санітарний стан, також здатні усунути або зменшити наслідки негативних явищ, які протікають в ШКТ. Стійкість комбікормів при зберіганні і тривалість їх зберігання без зниження поживної цінності залежать від наступних факторів: якості вхідної сировини і стійкості її при зберіганні; способу підготовки сировини; складу рецептів та технології виробництва; структури, вмісту вологи та жиру; умов зберігання та факторів навколишнього середовища.

Мета роботи – дослідження факторів, які впливають на якість комбікормів для поросят, виготовлених з додаванням ферментного препарату Ронозим VP, в процесі їх зберігання.

Об'єкти досліджень – комбікорми для поросят. Зразок № 1 – вихідний комбікорм, № 2 – комбікорм, до складу якого вводили ферментний препарат в сухій формі Ронозим VP, № 3 – комбікорм, до складу якого вводили ферментний препарат Ронозим VP у рідкій формі. Фермент вводили до складу комбікормів відповідно до рекомендацій виробника. На першому етапі роботи визначали зміни якісного та кількісного складу мікрофлори комбікормів в процесі зберігання. Зразки комбікормів зберігали в крафт-мішках при різних умовах протягом трьох місяців: у нерегульованих умовах при температурі $+15 \pm 2$ °C, відносній вологості повітря 60...70 % і регульованих умовах – в термостаті при температурі $+30 \pm 2$ °C і відносній вологості повітря $\phi = 55$ %.

Аналіз обсіменіння зразків комбікормів проводили перед закладанням на зберігання, а також через кожен місяць впродовж усього часу зберігання. Аналіз отриманих даних свідчить про те, що на динаміку розвитку мікрофлори комбікормів впливають умови і тривалість їх зберігання. При дослідженні складу мікрофлори встановлено, що у всіх зразках комбікормів була виявлена неспороносна грам негативна паличка *Erwinia herbicola* – представник епіфітної мікрофлори зерна. Відсоток бактерій палички *Erwinia herbicola* від загальної кількості всіх бактерій становив 70...80 %, що свідчить про доброякісність і свіжість зерна, яке використовували при виробництві комбікормів. Із спороутворюючих бактерій виявлена група бактерій *Bacillus subtilis-licheniformis*, відносний вміст якої становить 15...17 % від загальної кількості бактерій. З мікроміцетів, перед закладанням на зберігання були виявлені польові плісневі гриби *Cladosporium*, *Trihoderna*, *Alternaria*, *Rhizopus*. Присутність дріжджів не виявлено ні в одному із зразків. Дослідження якісного складу мікрофлори комбікормів свідчить про переважання епіфітних бактерій, коків, бацил.

Одним з основних факторів, що впливають на ріст і розвиток мікрофлори комбікормів у процесі зберігання, є відносна вологість повітря. Однак, цей показник знаходиться в прямій залежності від температури навколишнього середовища. Результати мікробіологічного конт-

ролю показали, що у всіх досліджуваних зразках, які зберігали при температурі $+15^{\circ}\text{C}$ і $+30^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря до 60 %, кількість бактерій і мікроміцетів збільшується, особливо значно при температурі $+30^{\circ}\text{C}$. Можливо, це пов'язано зі створенням сприятливих умов для розвитку клітин, які перебували в стадії анабіозу, а також інтенсивного росту і розмноження вже існуючих. У процесі зберігання комбікормів спостерігається не тільки кількісна зміна бактерій, але і їх видовий склад. Так, вміст *Erwinia herbicola* до трьох місяців зберігання знижується на 60...70 %. Що стосується спороутворюючих бактерій, то їх вміст при зберіганні залишився практично на одному рівні. Змінюється склад і грибної флори, так, кількість польових плісень роду *Cladosporium*, *Trioderma*, *Alternaria* знижується, у порівнянні з початком зберігання, і до 3-х місяців зберігання у всіх зразках їх вміст становив 10...15 % від загального вмісту мікроміцетів. Постійними представниками грибної мікрофлори були гриби роду *Aspergillus* і *Penicillium*. У всіх досліджуваних зразках комбікормів кишкова паличка, сальмонела, стафілокок, протей, сульфідредуючі клостридії не виявлені.

На другому етапі роботи оцінку якості комбікормів в процесі зберігання проводили шляхом визначення вмісту масової частки вологи та загальної кислотності впродовж 90 днів, контролюючи показники через кожні 15 днів, в нерегульованих умовах при середній температурі $t = +15 \pm 2^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря $\phi = 60...70\%$ і регульованих умовах – в термостаті при температурі $t = +30 \pm 2^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря $\phi = 55\%$.

У процесі зберігання досліджуваних зразків в нерегульованих умовах відбувається збільшення масової частки вологи та загальної кислотності. Масова частка вологи найбільш інтенсивно зростає в перші 15 діб зберігання. Найбільший приріст масової частки вологи спостерігався у зразку № 3 і становив 7,9 %, найменший у зразку № 2 – 5,3 %. Після 15 діб зберігання зміни масової частки вологи не відбувалося, що можна пояснити встановленням рівноважної вологості у всіх досліджуваних зразках комбікормів. У регульованих умовах при температурі $t = +30 \pm 2^{\circ}\text{C}$ відбувається підсушування в зразках, масова частка вологи зменшувалася протягом перших 15 діб. Ці зміни становлять у зразку № 1 – 8,2 %, № 2 – 7,0 %, № 3 – 8,8 % відповідно. Після 15 діб зберігання також як і в нерегульованих умовах зміни масової частки вологи практично не відбувалися, що можна пояснити встановленням рівноважної вологості. У процесі зберігання досліджуваних зразків відбувалося збільшення загальної кислотності, яка спостерігалася як в регульованих, так і в нерегульованих умовах. Найбільші зміни загальної кислотності спостерігалися у зразках комбікормів, які зберігалися в регульованих умовах при температурі $t = +30 \pm 2^{\circ}\text{C}$. У цих умовах інтенсивність протікання окислювальних процесів значно зростає, однак значення загальної кислотності в усіх зразках не перевищують граничнодопустимих норм.

На підставі проведених досліджень можна зробити наступні висновки: на інтенсивність розвитку мікроорганізмів в комбікормах впливають умови їх зберігання; в процесі зберігання комбікормів спостерігається кількісна зміна мікроорганізмів; комбікорми для поросят можна зберігати при температурі $+15 \pm 2^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря $\phi = 60...70\%$ протягом 3-х місяців без погіршення їх ветеринарно-санітарної якості.

Література

1. Андреев, Н. Д. Ветеринарно-санитарные правила к производству комбикормов [Текст] / Н. Д. Андреев, В. В. Соколов, И. П. Спичкин // Мукомольно-элеваторная и комбикормовая промышленность. – М., 1981. – С. 15 – 17.
2. Атражева, Т. Ветеринарно-санитарная оценка комбикормов, используемых в кормлении свиней [Текст] / Т. Атражева // Пути повышения качества продуктов животноводства и их ветеринарно-санитарная оценка. – Киев, 1981. – С. 130 – 131.
3. ДСТУ ISO 6887-1:2003 Мікробіологія харчових продуктів та кормів для тварин [Текст] / К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 9 с.

Зміст

СЕКЦІЯ 1

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ, ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ, КОМБІКОРМОВОЇ, ХЛІБОПЕКАРНОЇ І КОНДИТЕРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

РЕЗЕРВИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В КОМБІКОРМОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ	
Єгоров Б. В., Бурдо О. Г., Хоренжий Н. В.....	4
ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТОМАТНИХ ВИЧАВОК ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОРМОВИХ ДОБАВОК	
Єгоров Б. В., Малакі І. С.....	6
ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЧНОСТІ ВОДОРОСТЕВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ	
Макаринська А. В., Єгоров Б. В., Крусір Г. В.....	8
БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВОДОРОСТЕВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ	
Макаринська А. В.....	10
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНА ЯКІСТЬ КОМБІКОРМІВ	
Воецька О. Є., Макаринська А. В., Лапінська А. П., Євдокимова Г. Й.....	13
ВИЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ПРЕМІКСІВ МЕТОДАМИ БІОТЕСТУВАННЯ	
Макаринська А. В.....	15
ВИХІД ЦІЛОЇ КРУПИ ІЗ ЗЕРНА СПЕЛТИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЙОГО ЗВОЛОЖУВАННЯ ТА ТРИВАЛОСТІ ВІДВОЛОЖУВАННЯ	
Осокіна Н. М., Любич В. В., Возіян В. В.....	17
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЦЕЛЬНОЗЕРНОВОЙ МУКИ ИЗ ЯЧМЕНЯ	
Евдохова Л. Н., Гапеева Н. Е., Гончаронок В. А.....	18
ОСОБЛИВОСТІ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ДРІБНОНАСІННЄВИХ КУЛЬТУР	
Овсянникова Л. К.....	20
КЛАСИФІКАЦІЯ КОРМІВ ДЛЯ ПАПУГ ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА	
Єгоров Б. В., Бордун Т. В.....	22

СЕКЦІЯ 2

НОВЕ В ТЕХНОЛОГІЇ, ОБЛАДНАННІ, КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ, АВТОМАТИЗАЦІЇ ХАРЧОВИХ І ЗЕРНОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ, А ТАКОЖ ЕЛЕВАТОРІВ І КОМБІКОРМОВИХ ЗАВОДІВ

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ НА МОБІЛЬНИХ КОМБІКОРМОВИХ УСТАНОВКАХ	
Браженко В. Є., Фесенко О. О.....	26
НОВІ ПІДХОДИ В ЗБАГАЧЕННІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ МІНЕРАЛЬНИМИ РЕЧОВИНАМИ	
Українець А. І., Олішевський В. В., Маринін А. І., Никитюк Т. В.....	28
АНАЛІЗ СИРОВИНИ ТА РЕЦЕПТІВ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ РИБ	
Єгоров Б. В., Фігурська Л. В.....	29
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА НА ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ДОЗИРОВОК ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ	
Хлиманков Д. В., Тананайко Т. М., Пушкарь А. А., Гайдим О. И.....	31
ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСТРУДУВАННЯ В РОЗРОБЦІ НОВОЇ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ	
Атанасова В. В., Кашкано М. А.....	33
ОЦІНКА ПОГЛИНАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ЗЕРНОПРОДУКТІВ В НВЧ ДІАПАЗОНІ	
Алексашин О. В., Горкун В. В., Шевченко К. Л.....	35
БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫЕ ПРОДУКТЫ ИЗ ЧЕСНОКА И ЛУКА	
Безусов А. Т., Горбачёва Н. В.....	37
ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ У ТЕХНОЛОГІЇ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ	
Волошук Г. І., Голікова Т. П.....	39
ВИКОРИСТАННЯ ФІТОДОБАВОК У ТЕХНОЛОГІЇ СИРУ «ДОМАШНІЙ»	
Гачак Ю. Р., Михайлицька О. Р., Криницький Н. П.....	41
ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ НОВИХ ВИДІВ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ПАРОВОГО ХЛІБА З КУКУРУДЗЯНОГО БОРОШНА	
Дрібноход Н. І., Мінченко С. М., Дугіна К. В.....	42

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-практичної
конференції
«Харчові технології,
хлібопродукти і комбікорми»**

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора акад. Л.В. Капрельянц
Відповідальний редактор акад. Г.М. Станкевич
Укладач Л.В. Агунова