

**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

промисловості. – 2015. – №2 (26). – С. 13-17.

2. Григоренко, О. Формування харчових раціонів населення [Текст] / О. Григоренко // Товари і ринки. – 2010. – №2. – С. 118-124.

3. Експортні горизонти ЄС для нішевих виробників м'яса птиці // Agravery.com : [Веб-сайт]. Одеса, 2019. URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/eksportni-gorizonti-es-dla-nisevih-virobnikiv-masa-pticy> (дата звернення: 02.12.2019).

4. Рекомендації щодо спрямованого вирощування, утримання і відгодівлі водоплавної птиці [Текст] / І.І. Івко, Д.М. Микитюк, В.О. Мельник, О.В. Рябініна, Н.І. Братишко. – Бірки. – 2009. – 112 с.

5. Федорович, Є.І. Сучасний стан та перспективи розвитку гусівництва України [Текст] / Є.І. Федорович, В.С. Заплатинський // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Ґжицького. – 2015. – Том 17. – № 3 (63). – С. 322-330.

6. Мельник В.А. Производство продукции водоплавающей птицы в мире и в Украине // институт животноводства НААН Украины. Одеса, 2019. URL: <http://pticevod.ru/produksiya-pticevodstva/proizvodstvo-produkcii-vodoplavayushhej-pticy-v-mire-i-v-ukraine.html> (дата обращения: 11.12.2019).

## **ВПЛИВ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ НА АКТИВНІСТЬ КОРМОВИХ ДРІЖДЖІВ**

**Єгоров Б.В., д.т.н, професор, Макаринська А.В., к.т.н., доцент  
Кананихіна О.М., к.т.н., доцент, Турпунова Т.М., к.т.н., доцент  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Для отримання високої продуктивності й збереження поголів'я тварин, крім використання високоенергетичних і високопротеїнових кормів, сучасне введення сільського господарства вимагає використання нових ефективних і біологічно безпечних кормових добавок.

Останнім часом на ринку кормових добавок з'явилася кормова добавка EnzActive – мікробна високоефективна пробіотична кормова добавка на основі дріжджової культури роду *Sacharomyces cerevisiae*, розроблена фахівцями «Компанії Ензим» та сертифікована за стандартами ISO 22000, FSSC 22000, GMP+, HACCP. Кормову добавку EnzActive випускають у вигляді дрібних гранул, поверхневі шари яких складаються з інактивованих дріжджових клітин, а внутрішні з активних. Інактивований шар клітин формується в процесі сушіння дріжджів, цей шар захищає внутрішні клітини від загибелі.

Активні кормові дріжджі – це пробіотичний продукт, який сприяє покращенню травлення, пришвидшує розщеплення клітковини у шлунково-кишковому тракті та забезпечує виведення токсичних продуктів обміну з організму. Активні кормові дріжджі набули широкого поширення в годівлі дійних корів завдяки своїй здатності до бродіння. У рубці жуйних вони створюють анаеробне середовище, яке сприяє розвитку корисної мікрофлори. Для свого росту дріжджі використовують кисень рубця, тим самим покращуючи умови для зростання целюлозолітичних бактерій – анаеробів. Крім цього, пробіотичні дріжджі продукують ферменти, які розщеплюють поживні речовини кормів, в тому числі клітковину. Послідовна і швидка ферментація грубої клітковини збільшує виробництво бактеріального білка, підвищує утворення вільних жирних кислот – джерела енергії для організму, знижує вміст аміаку в рубці, так як він витрачається на утворення бактеріального білка. Життєдіяльність пробіотичних дріжджів в рубці жуйних скорочує утворення молочної кислоти, що дозволяє контролювати рівень кислотності в рубці. Тобто, вплив дріжджів на бродіння в рубці сприятливо впливає на здоров'я корови, сприяє підвищенню молочної продуктивності та якісних показників молока.

Активні кормові дріжджі використовують на фермерських господарствах, аграрних

фірмах, а також на комбікормових заводах. При виробництві комбікормів у розсипному вигляді з використанням активних кормових дріжджів, їх активність не зменшиться. Технологія гранулювання набула широкого застосування завдяки численним перевагам гранульованих комбікормів перед розсипними.

Метою нашої роботи було дослідити як впливає температура на активність кормових дріжджів при гранулюванні розсипного комбікорму.

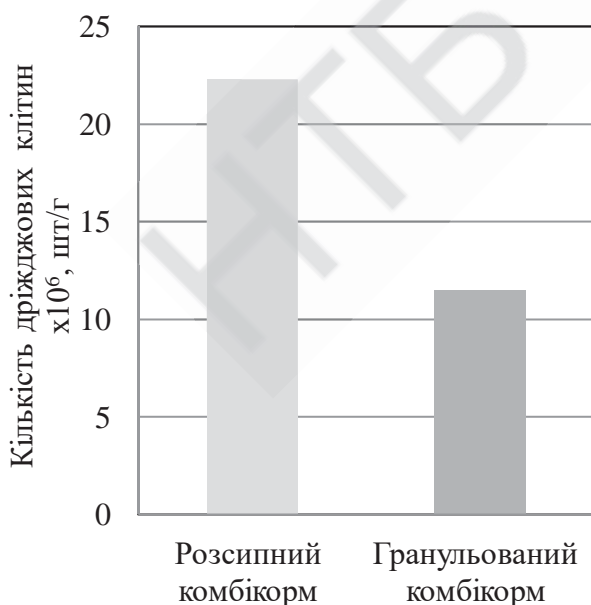
Гранулювання являє собою один із різновидів пресування, суть якого полягає у стисканні підготовленого відповідним чином сипкого продукту в обмеженому просторі протягом деякого часу. Гранулювання застосовують з метою формування комбікормів в агрегати частинок за розмірами, які найкращим чином відповідають фізіологічним потребам сільськогосподарських тварин, птиці і риби.

Можливість виробництва комбікормів у вигляді гранул дозволяє отримати фіксований склад відповідно до рецепту, уникнути самосортування компонентів, передозування мікродобавок, вибіркового споживання тваринами окремих компонентів суміші, покращити їх споживання, а також механізувати і автоматизувати роздавання кормів.

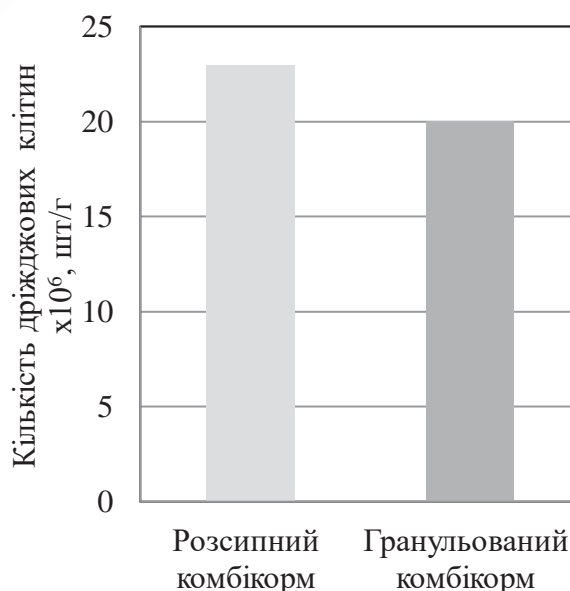
Високооднорідний комбікорм вирівняного гранулометричного складу з активними кормовими дріжджами в кількості, яка визначалася залежно для яких тварин виробляється комбікорм, гранулювали на лабораторному пресі-грануляторі при температурі 60-90 °С, тиску пари 0,2-0,5 МПа, витрати – 50-80 кг/т. Отримані гранули охолоджували до температури, яка не повинна перевищувати температуру оточуючого середовища більше, ніж на 10 °С.

Для визначення загальної кількості дріжджових клітин відбирали зразки розсипного комбікорму з активними кормовими дріжджами та зразки гранульованого комбікорму з активними кормовими дріжджами. Кількість дріжджових клітин в зразках наведено на рис. 1, які визначали методом прямого підрахунку клітин мікроорганізмів за допомогою рахункової камери Горяєвої.

Із наведених даних на рис. 1, можна зробити висновок, що дія температури при гранулюванні комбікорму значно впливає на активність кормових дріжджів. Кількість дріжджових клітин в гранульованому комбікормі зменшується практично на 50 % в порівнянні з необробленим комбікормом.



**Рис. 1 – Кількість дріжджових клітин в комбікормі з активними кормовими дріжджами**



**Рис. 2 – Кількість дріжджових клітин в комбікормі з желатиновими капсулами активних кормових дріжджів**

Для зменшення впливу температури на дріжджів доцільно використовувати мікрокапсулювання, тобто укладення невеликих кількостей речовин в оболонку з

отриманням капсули. Одним із найбільш поширених формоутворювальних матеріалів для виробництва капсул є желатин. Це продукт часткового гідролізу колагену, що є основною складовою сполучної тканини хребетних. В основі білкової молекули желатину лежить поліпептидний ланцюг, утворений 19 амінокислотами, більшість з яких незамінні. Желатин легко і швидко засвоюється навіть при тяжких порушеннях функцій шлунково-кишкового тракту, нетоксичний і не виявляє побічних реакцій. Для виробництва желатинових капсул для активних кормових дріжджів використовували желатин харчовий ТМ DR.OETKER (листовий), який розчиняли у воді згідно інструкції даного желатину. Розчин желатину напилювали на поверхню гранул активних кормових дріжджів.

Доцільно дослідити як температура буде впливати на активність желатинових капсул активних кормових дріжджів в процесі гранулювання.

Доведено, що капсулювання є одним з способів стабілізації активних кормових дріжджів, дія температури при гранулюванні комбікорму з желатиновими капсулами активних кормових дріжджів не значно впливає на їх активність. Кількість дріжджових клітин в комбікормі з желатиновими капсулами активних кормових дріжджів при гранулюванні зменшується на 10 % (рис. 2). Отже, тонка плівка желатину створює захисну функцію дії температури на активні кормові дріжджі.

## **ПЕРЕВАГИ МОДУЛЬНИХ КОМБІКОРМОВИХ ЗАВОДІВ**

**Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор, Цюндик О.Г., канд. техн. наук, ст. викладач  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Модульний принцип побудови комбікормових заводів останнім часом активно розвивається. Важливою умовою такого принципу є короткий термін проектування підприємства та короткий строк окупності. Модульні заводи зручні тим, що для них не потрібно підведення фундаменту, достатньо бетонованого майданчика товщиною 200 мм [1].

В якості сталевих каркасів приймають розміри стандартного 20-футового (6х2,5х2,6 м) або 40-футового (12х2,5х2,6 м) вантажного контейнера, що дозволяє перевозити його залізничним і автомобільним транспортом. Такі контейнери мають жорстку конструкцію і можуть витримувати багаторазові переміщення [2].

Готові модулі доставляються з вже встановленим технологічним обладнанням, де розміщуються на легкому фундаменті. Обладнання, що входить до складу модулів, з'єднується транспортним устаткуванням. Стіни таких модулів виготовляються з сендвіч-панелей з теплоізоляційним наповнювачем.

Існує два варіанти розміщення модульного комбікормового заводу. У першому варіанті поруч з модульним заводом встановлюють бункери для сировини, а також готового комбікорму, які з'єднуються транспортним устаткуванням з обладнанням всередині контейнера. Також можливе розташування модульного комбікормового заводу в приміщенні зернового складу. При розміщенні в зерноскладі раціонально використовувати контейнер у відкритому варіанті, тобто в формі каркаса без бічних стін і даху, що полегшить завантаження сировини і вивантаження готової продукції [2, 3].

Модульні комбікормові заводи мають можливість розвитку, тобто додавання нових контейнерних виробничих одиниць і їх спільної експлуатації.

Контейнерні модулі заводу єдиної структури утворюють після складання цілісну виробничу будівлю. Вони розміщуються на фундаменті і з'єднуються в вертикальній і горизонтальній площинах за допомогою сполучних елементів, утворюючи багаторівневу конструкцію.

Модульні комбікормові підприємства на основі технологічних модулів оптимальні при малій потужності (до 5 т/год) в нестабільних зовнішніх умовах, коли імовірна потреба в зміні схеми технологічного процесу. При продуктивності більше 2 т/ч все обладнання певної



## 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 ОБЕС – 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., Турпурова 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