

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

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 екстрування 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-tvarynnytstvo/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

екологічно безпечних технологій утилізації і біоконверсії сільськогосподарських, промислових і побутових відходів для одержання енергоносіїв, високоякісного органічного добрива, білкових та вітамінних кормових добавок.

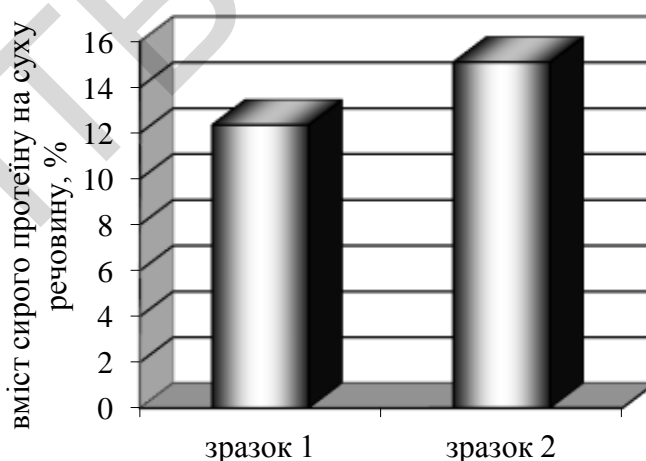
Мікробіологічна промисловість випускає кормовий білок на базі різних мікроорганізмів – бактерій, грибів, дріжджів, водоростей. Багата білками біомаса одноклітинних організмів з високою ефективністю засвоюється сільськогосподарськими тваринами. Одноклітинні організми характеризуються високим вмістом білка – від 40 до 80 % і більше. Білок одноклітинних багатий лізином, незамінною амінокислотою, що визначає його кормову цінність. Виробництво кормового білка на основі одноклітинних – процес, що не вимагає посівних площ, не залежить від кліматичних і погодних умов.

Традиційними для культивування дріжджів є вуглецеві субстрати – меляса, гідролізати деревини, молочна сироватка, відходи крохмального виробництва і сільського господарства. Меляса є побічним продуктом буряково-цукрового виробництва, а також одного із цінних кормових відходів. За останні 15 років світове виробництво меляси збільшилось з 47 до 62 млн.т.

Тому для дослідження було взято мелясу як поживне середовище для вирощування дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*. Культивування дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* здійснювали при температурі +30 °С, рН-середовищі 4,5...5,5 та доступу кисню.

Підвищити кормову цінність, покращити фізичні властивості та санітарно-гігієнічний стан зернової сировини можна шляхом екструдування. Важливою умовою для отримання екструдованої зернової сировини є етап зволоження. За традиційною технологією екструдування використовують воду, в нашому випадку – мелясу, на якій вирощені дріжджі *Saccharomyces cerevisiae*. Комплексне застосування способів вирощування дріжджів та екструдування дозволяє вирішити дві задачі – отримати біомасу дріжджів на мелясі та використати її на етапі зволоження при екструдуванні.

Екструдування зволоженого зерна мелясою, на якій вирощені дріжджі *Saccharomyces cerevisiae*, здійснювали на прес-екструдері при таких режимах: середньозважена вологість зерна 22...24 %, тиск у робочій зоні екструдера 2...3 МПа, температура на виході з екструдера 90...100 °С.



*зразок 1 – екструдоване зерно зволожене водою,
зразок 2 – екструдоване зерно зволожене мелясою*

Рис. 1 – Вміст сирого протеїну на суху речовину

Вміст сирого протеїну на суху речовину в екструдованому зерні пшениці зволоженого водою складає 12,4 %. В екструдованому зерні зволоженому мелясою, на якій вирощені дріжджі *Saccharomyces cerevisiae*, вміст сирого протеїну більше на 2,5 % у порівнянні з

екструдованим зерном пшениці зволоженим водою (рис. 1). Введення до складу зерна меляси, на якій вирощені дріжджі *Saccharomyces cerevisiae*, дозволяє уникнути додаткових витрат на зволоження при екструдуванні, а також виключити процес сушіння при виробництві дріжджів.

Отже, підвищення кормової цінності зерна пшениці при виробництві комбікормів для сільськогосподарських тварин можливо шляхом вирощування дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* на мелясі та введення її на етапі екструдування зерна.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МОРКВЯНИХ ВИЧАВОК В ГОДІВЛІ КОНЕЙ

**Сгоров Б.В., д-р техн. наук, професор, Цюндик О.Г., канд. техн. наук, асистент
Одеська національна академія харчових технологій**

Найбільш поширеним і недорогим джерелом каротиноїдів є морква. Вона вирізняється доступністю, невисокою ціною, відносною стійкістю при зберіганні, що дозволяє використовувати її протягом року [1].

Морквяний сік – один з найсмачніших і корисніших соків. Він містить у своєму складі бета-каротин, який має поживно-фізіологічне значення як провітамін А та виступає антиоксидантом. Основна частка бета-каротину міститься у клітинних стінках, які потрапляють у вичавки при пресуванні моркви для виробництва соків. Також бета-каротин є одним з жовтих пігментів рослин, краще відомий, як пігмент, що визначає колір моркви та не розчиняється у воді. Тому моркву можна використовувати в якості натурального барвника [1, 2].

Відходи моркви утворюються під час сортування, миття, калібрування, очищення, нарізання. Їх вихід складає 11,0...27,0 %. При виробництві соків моркву піддають процесу пресування. Побічні продукти моркви при виробництві соків можуть досягати до 40,0...41,0 % [2]. Морквяні вичавки багаті вуглеводами, а також є джерелом бета-каротину (табл. 1).

Таблиця 1 – Хімічний склад морквяних вичавок, %

Показники	Вміст
Волога	76,0
Сирий протеїн	1,5
Сира клітковина	9,5
Сирий жир	0,5
Сира зола	0,9
Безазотисті екстрактивні речовини	11,6
в т.ч. цукрів:	8,8
редукуючих	3,9
сахароза	4,9
пектинових речовин	2,8
у т.ч. водорозчинні	0,7
водонерозчинні	2,1
Вітаміни, мг%	
С	50,3
бета-каротин	31,75

Вперше моркву в їжу стали давати коням, яка слугувала як соковитий корм. Приблизно 8 кг моркви еквівалентні 1 кг ячменю або 1,3 кг вівса [3]. Також моркву використовують в якості ласощів для коней при знайомстві з твариною, в якості заохочення після тренувань або для підтримки апетиту. Свіжу моркву використовують в невеликих

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