

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
82 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Одеса 2022

Наукове видання

Збірник тез доповідей 82 наукової конференції викладачів університету
26 – 29 квітня 2022 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
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 24.05.2022 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:

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І д-р техн. наук, професор
Жигунов Д.О., д-р техн. наук, професор
Іоргачова К.Г д-р техн. наук, професор
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор
Коваленко О.О., д-р техн. наук, професор
Косой Б.В., д-р техн. наук, професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р екон. наук, професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
Савенко І.І., д-р екон. наук, професор
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О.Б., д-р техн. наук, професор
Хобін В.А., д.т.н., професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К д-р техн. наук, професор

мікробіологічний показник, який застосовують в харчовій і комбікормовій промисловостях для оцінки безпечності продукту і санітарного стану виробництва.

Кількісний та якісний склад мікроорганізмів: мезофільні аеробні і факультативно-анаеробні мікроорганізми (МАФАНМ), бактерії групи кишкової палички БГКП, умовно-патогенні, до яких відносяться *Escherichia coli* і *Staphylococcus aureus*, патогенні мікроорганізми – сальмонели, протей, сульфитредукуючі клостридії, плісєневі гриби і дріжджі визначали класичними методами шляхом висівання в поживні середовища з подальшим культивуванням та обліком посівів. Ідентифікація якісного складу мікробіоти також є показником безпечності.

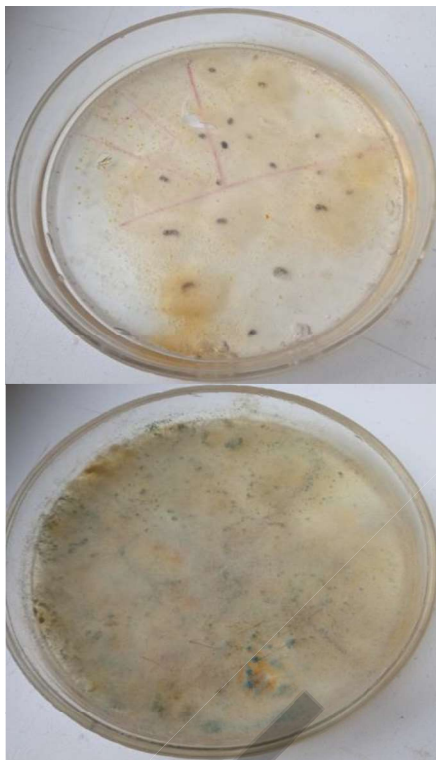


Рис. 2 – Результати мікробіологічного посіву

Встановлено, що через 2 місяці зберігання в нерегульованих умовах МАФАНМ визначені в 1 мл з розведення 10^3 зросли з $1,8 \times 10^6$ до $2,5 \times 10^6$ КУО/г. У напіврідкому середовищі КТМ були виявлені анаероби, ознаками росту яких була значна каламуть зі слабким газоутворенням. В мазках присутні грам позитивні середні і дрібні палички. Також виявлено гриби роду *Mucor*, та 16 колоній плісєневих грибів у перерахунку $1,6 \times 10^4$, які є не схожими на рід *Alternaria*. Виявлені гриби представлені глибинними та в'язкими колоніями яскраво-жовтого кольору (рис. 2). Цікаво, що в самому препараті вони були схожі на плісєневі гриби роду *Alternaria* та їх кількість складала $5,6 \times 10^3$. Загальна кількість плісєневих грибів наприкінці терміну зберігання склала $2,2 \times 10^4$. Клостридії та дріжджі в дослідних зразках не виявлено.

Отримані результати мікробіологічних досліджень можуть бути наслідком залишкової контамінації

мікроорганізмів і морфологічних особливостей самих печериць та залишками поживного субстрату на яких їх вирощували. Присутність патогенних мікроорганізмів або підвищений вміст умовно-патогенних, у порівнянні з допустимою нормою може стати причиною отруєнь тварин, тому при використанні свіжих і сухих печериць у складі комбікормів необхідно використовувати жорсткі температурні режими технологічних процесів, наприклад екструджування. Використання печериць при виробництві комбікормової продукції для сільськогосподарських тварин сприятиме розширенню асортименту кормових добавок та частково може вирішити проблему дефіциту білка.

ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИСОКОБІЛКОВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ

Єгоров Б.В., д.т.н., професор; Кананихіна О.М., к.т.н., доцент;

Турпунова Т.М., к.т.н., доцент

Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

В агропромисловому комплексі України олійно-жирова галузь харчової промисловості займає провідне місце. Підприємства з переробки насіння олійних культур, виробляють олію і жирові продукти харчового, технічного та кормового призначення, в тому

числі, і стратегічного. Основною сировинною базою для виробництва рослинних олій є олійне насіння (соняшник, соя, рапс, льон та ін.). Рослинна олія – не тільки концентроване джерело енергії, містить ряд життєво необхідних для людини нутрієнтів, зокрема ненасичених жирних кислот

Україна займає перше місце на світовому ринку продовольства за виробництвом соняшника, соняшникової олії та експорту соняшникової олії. Виробництво соняшнику завжди було достатньо рентабельним, продукти його переробки конкурентоспроможні на внутрішньому і світовому ринках, а також є важливою складовою продовольчих і кормових білкових ресурсів.

При виробництві соняшникової олії отримують до 36 % від маси переробленого насіння побічних продуктів – макухи та шроту. Відомо, що при виробництві соняшникової олії у побічних продуктах містяться всі складові поживної цінності насіння, за винятком сирого жиру, який знижується до 8-17 % у макусі та 2 % у шроті. Макуха та шрот – високобілковий корм для тварин (табл. 1). Висока кормова цінність зумовлена вмістом певних незамінних амінокислот, а також кальцію та фосфору, вітамінів групи В. Соняшниковий шрот є хорошим джерелом вітаміну Е [1, 2].

Таблиця 1 – Показники якості насіння соняшника та побічних продуктів його переробки

Показники	Насіння соняшника		Макуха соняшникова		Шрот соняшниковий	
	дослідні	ДСТУ 7011:2009	дослідні	ДСТУ 8096	дослідні	ДСТУ 11246-96
Вологість, не більше %	6,8	8	4,4	8,5	8,9	10
Сирий протеїн, не менше %	14,8	—	36,2	38	34,7	39
Сира клітковина, не більше %	—	—	17,4	20	19,2	23
Сирий жир, не більше %	45,2	—	19,7	6	0,95	1
Кислотне число, не більше %	1,6	2,2	—	—	—	—
Олеїнова кислота, %	85,7	—	—	—	—	—

Соняшникова макуха містить: протеїну, в середньому, – 39,6 % , жиру – 1, 6 %, сирій клітковини – 12,3 %, БЕР – 23,5 %, золи – 6,0 %. Незамінних амінокислот дещо більше, ніж у шроті. Згодують макуху, як і шрот, у складі комбікормів, кормосумішей та окремо. Конверсія корму складає 3 – 5 кг/кг [1, 3]. Однак, є фактори, які негативно впливають на поживну цінність та доступність поживних речовин соняшкового шроту у годівлі сільськогосподарських тварин та птиці [2]:

- підвищений вміст сирій клітковини 12-18%, який призводить до розбухання і затримування корму в кишковому тракті, що може виявитися проблемою для молодняка сільськогосподарських тварин і птиці;

- містить велику кількість некрохмалистих полісахаридів (до 40 %), які тварини не здатні перетравлювати через нестачу відповідних ферментів;

- вміст хлорогенної і хінної кислот, рівень яких становить 1,56 і 0,48 % відповідно. Негативна дія високих доз цих кислот проявляється в тому, що вони паралізують дію травних ферментів шлунково-кишкового тракту. Це, перш за все, впливає на перетравність протеїну і засвоєння амінокислот лізину і метіоніну;

- дефіцитний за такою важливою амінокислотою, як лізин, що вимагає додаткового включення синтетичного препарату;

- низька стійкість до окиснення.

Однією з найважливіших проблем при тривалому зберіганні макухи є погіршення показників якості. Макуха швидко прогіркає за рахунок наявності залишкових кількостей жирних кислот, а з підвищенням вологості підсилюється руйнування поживних речовин. Рівень критичної вологості для макухи – 8–10 %. Низька стійкість ліпідів до окиснення,

особливо тих, що містять ненасичені жирні кислоти, призводить до накопичення пероксидів, гідроксикислот, кетонів, альдегідів, які мають токсичний вплив на організм сільськогосподарських тварин та птиці.

Для забезпечення стійкості макухи до зберігання знижують рівень вмісту жиру. Проте останнім часом все частіше практикують виробництво макухи соняшникової більшої жирності для забезпечення енергетичних потреб сільськогосподарських тварин та птиці, а також уникнення додаткового введення жирів при виробництві комбікормів.

Поряд з проблемою покращення показників якості макухи велику проблему для птахівництва становить кальцієвий дисбаланс, а саме дефіцит кальцію у курей-несучок в період овуляції. Все це обумовлює необхідність включення мінеральної сировини до складу високобілкової кормової добавки. Вапнякова мука характеризується невисокою вартістю та високим вмістом кальцію, чим і завоювала таку популярність серед іншої мінеральної сировини. А завдяки адсорбційним властивостям, вапнякова мука дозволяє підвищувати відсоток внесення макухи, тим самим, знижує вартість сировини, що являється важливим чинником в розрахунку рецептів комбікормів для сільськогосподарської птиці [4].

Розроблено високобілкову кормову добавку на основі побічних продуктів виробництва соняшникової олії, яку можна використовувати для годівлі сільськогосподарських тварин і птиці. Визначення коефіцієнта варіації по розподіленню вапнякової муки та коефіцієнта варіації по розподіленню макухи соняшникової показало, що найбільш ефективно зміщується добавка, до складу якої входить 75% соняшникового шроту, 10% макухи соняшникової та 15% вапнякової муки [5].

Таблиця 2 – Фізико-хімічні показники високобілкової кормової добавки

Показники	Значення
Фізичні	
Масова частка води, %	7,1
Натура, кг/м ³	538
Сипучість, см/с	4,3
Кут природного укосу, град.	48
Хімічні	
Сирий протеїн, %	26,9
Сира клітковина, %	15,3
Сирий жир, %	2,7

Визначено фізико-хімічні показники високобілкової кормової добавки (табл. 2) на основі побічних продуктів виробництва соняшникової олії, яку можна використовувати для годівлі сільськогосподарських тварин і птиці.

Література

1. Пешук Л.В., Носенко Т.Т. Біохімія та технологія оліс-жирової сировини: навч. посіб. – Київ: ЦУЛ, 2011. – 296 с.
2. Raes K, De Smet S, Demeyer D. Effect of dietary fatty acids on incorporation of long chain polyunsaturated fatty acids and conjugated linoleic acid in lamb, beef and pork meat: a review. *Animal Feed Science and Technology* 2004. 113: 199–221.
3. Sunflower, virgin-olive and fish oils differentially effect the progression of aortic lesions in rabbits with experimental atherosclerosis / C. M. Aguilera, M. C. Ramirez-Tortosa, M. D. Mesa [et al.] // *Atherosclerosis (KЭ)*. 2002. 162, № 2. – P. 335–344.
4. Єгоров, Б.В. Розробка технології виробництва мінеральної добавки для сільськогосподарської птиці / Б.В. Єгоров, Т.М. Турпурова // *Зернові продукти і комбікорми*. – 2012. – № 3. – С. 43–47
5. Yegorov, B., Turpurova, T., Sharabaeva, E., & Bondar, Y. (2019). Prospects of using by-products of sunflower oil production in compound feed industry. *Journal of Food Science Technology Ukraine*, 13, 106–113. doi: 10.15673/fst.v13i1.1337

ЗМІСТ

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

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЯКОСТІ БОРОШНА	
Жигунов Д.О.	3
ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТУ SRC ДЛЯ ОЦІНКИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ	
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Барковська Ю.С., Ковальчук А.О.	5
ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ТРАДИЦІЙНИХ ПЛЮЩЕНИХ ПРОДУКТІВ З ВІВСА	
Соц С.М., Кустов І.О., Кузьменко Ю.Я., Коломієць М.С.	7
ПИТАННЯ ЯКОСТІ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА З ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ТА ЖИТА	
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Хоренжий Н.В., Марченков Д.Ф.	9
SOME FEATURES OF CHEMICAL COMPOSITION OF UKRAINIAN NAKED OATS VARIETY «SALOMON»	
Sots S., Kustov I. Donii O.	11
ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ СЕДИМЕНТАЦІЇ ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ	
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Барковська Ю.С., Бельцова Я.С., Червоніс М.В.	14
БОРОШНОМЕЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ	
Жигунов Д.О., Соц С.М., Хоренжий Н.В., Барковська Ю.С., Коломієць М.С., Трофименко М.О.	16
ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ БОРОШНА НА ПІДСТАВІ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПШЕНИЦІ	
Жигунов Д.О., Соц С.М., Барковська Ю.С., Люкляничук К.М.	18
ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗМІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЕРНА СПЕЛТИ	
Станкевич Г.М., Кац А.К., Васильєв С.В.	20
ДОСЛІДЖЕННЯ ХРОНОМЕТРАЖНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИЙМАННЯ ЗЕРНА З АВТОТРАНСПОРТУ	
Соколовська О.Г., Дмитренко Л.Д., Кучер О.І.	22
ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ХАРЧОВІ ТА НАСІННЄВІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ	
Станкевич Г.М., Борта А.В., Ковра Ю.В.	24
ОСНОВНИМ ЕТАПОМ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ КІНОА – Є ВИЗНАЧЕННЯ ЙОГО ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ	
Валевська Л.О., Соколовська О.Г.	26
МОДУЛЬНІ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ	
Єгоров Б.В., Макаринська А.В.	28
ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБІВ <i>AGARICUS</i> ЯК КОМПОНЕНТА КОМБІКОРМІВ	
Макаринська А.В., Єгорова А.В., Ворона Н.В.	29
ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИСОКОБІЛКОВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ	
Єгоров Б.В., Кананихіна О.М., Турпурова Т.М.	31
ВПЛИВ ХАРЧОВИХ ЖИРІВ З РІЗНИМ ЖИРНОКИСЛОТНИМ СКЛАДОМ НА ЕНДОГЕННИЙ БІОСИНТЕЗ ЖИРНИХ КИСЛОТ В ПЕЧІНЦІ ЩУРІВ	
Левицький А.П., Лапінська А.П., Селіванська І.О., Левицький Ю.А.	34
EFFECT OF DIETARY FAT ON THE ACTIVITY OF PALMITIC ACID ELONGASE IN THE BLOOD SERUM AND LIVER OF RATS	
Levitsky A.P., Velichko V.V., Selivanska I.A., Lapinska A.P., Dvulit I.P.	34
АНАЛІЗ СПОСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ДЕКОРАТИВНОЇ ТА СПІВУЧОЇ ПТИЦІ	
Єгоров Б.В., Бордун Т.В.	36
INSECTS AS A FEED INGREDIENT	
Liudmyla Fihurska	38
DEVELOPMENT PROSPECTS AND CURRENT STATE OF PARROTS COMPOUND FEEDS PRODUCTION	
Alla Makarynska, Nina Vorona, Ganna Kravchenko	40
РЕМОНТНИЙ МОЛОДНЯК СВИНЕЙ, ЯК ФУНДАМЕНТ ДЛЯ ПРИБУТКОВОСТІ СВИНАРСТВА	
Єгоров Б.В., Цюндик О.Г.	42