

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

**Одеса 2019**

Наукове видання

Збірник тез доповідей 79 наукової конференції викладачів академії  
16 – 19 квітня 2019 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 № 9 від 02.04.2019 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

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

Як джерело кальцію можна використовувати травертини, які містять до 34 % кальцію, 0,3 % магнію, 6 % заліза і до 1 % – алюмінію, кобальту, марганцю, цинку, сірки та інших елементів. Однак, такі джерела кальцію можна застосовувати у тваринництві тільки після ретельних хімічних аналізів на вміст шкідливих для тварин і людини елементів, таких як фтор, миш'як, свинець, барій, бор та ін.

Борошно черепашкове кормове виробляють з морських черепашок. Воно має білий, сірий або жовтий колір, відповідний до вихідного продукту. За хімічним складом черепашкове борошно мідій містить до 96 % вуглекислого кальцію, 4...10 % води та деяких домішок у вигляді оксидів кремнію та заліза. Зазвичай в 1 кг сухого продукту міститься 34...38 % кальцію; 0,3 % натрію; 0,09 % кремнію, ряд мікроелементів, у тому числі до 60 мг миш'яку. Як джерело кальцію черепашкове борошно вводять до складу комбікорму або використовують у вигляді вільної підкормки.

Таким чином, виходячи з аналізу першоджерел, необхідно відмітити, що на даний час залишається актуальним питання використання у годівлі сільськогосподарських тварин та птиці мінеральних компонентів природного походження. Наявність в раціонах необхідної кількості біологічно активних речовин природного походження впливає на процеси росту, розвитку, розмноження, забезпечує здоров'я та підвищує продуктивність тварин, позитивно впливає на навколишнє середовище і дозволяє отримувати екологічно безпечну продукцію тваринництва.

## **РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ГОДІВЛІ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ КЛАРІЄВОГО СОМУ**

**Фігурська Л.В., канд. техн. наук, доцент,  
Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор., чл.-кор. НААН України  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

У 2017 році за підтримки Держрибагенства, Інституту рибного господарства України із сторони держави та компаній Vismar Aqua, Аквапром та голландської компанії Trouw Nutrition (TM Skretting) була розроблена програма з наросування об'ємів вирощування кларієвого сому під назвою «Кларієвий сом – 2020». Завдання програми – забезпечити 2020 т кларієвого сому до 2020 року. Для ефективного розведення сому важливим завданням є розробка комбікормів.

Переваги вирощування кларієвого сому наступні: він легко пристосовується до умов басейного вирощування, має високу стійкість до дефіциту кисню, здатність вирощуватись при високій густині посадки, має високу стійкість до каламутності води, просте розмноження, прості та вигідні програми годівлі, високі стійкість до захворювань.

На першому етапі роботи було проаналізовано літературні джерела щодо потреби кларієвого сому у вітамінах, амінокислотах, мінеральних речовинах. На другому етапі розглянули сучасні програми годівлі кларієвого сому (фірми Aquarex, Ananda Group, Clarias). Вони представляють собою новітні досягнення науки у галузі годівлі риб, практики і удосконалених технологій виробництва комбікормів. Авторами було проведено аналіз програм годівлі кларієвого сому, на основі якого можна зробити наступні висновки (рис. 1, табл. 1):

— усі виробники комбікормів використовують програми годівлі, які відрізняються за періодами вирощування і поживністю комбікормів;

— сучасні програми годівлі в основному поділяють період вирощування сома на передстартовий, стартовий, ростовий (гроуерний) і продукційний;

— для риб одного віку в межах одного виробника виготовляють комбікорми, які відрізняються поживністю (табл. 1);

— відмітимо тенденцію до зниження вмісту сирого протеїну з ростом маси тіла кларієвого сома.

**Таблиця 1 – Вміст поживних речовин у рецептах комбікормів гроуерного періоду вирощування для кларієвого сом різних виробників**

Показник	Coppens	Multi	Zeigler	Vital	Rannau
Масова частка: сирого протеїну, %,	42	45	44	45	42
сирого жиру, %,	13	12	10	11	12
сирої клітковини, %,	2,5	2,5	2,0	2,8	2,5
сирої золи, %,	6,7	8,5	-	5,0	6,0
фосфору, %	0,9	1,2	-	1,1	0,8
кальцію, %	1,0	1,2	-	2,7	1,3

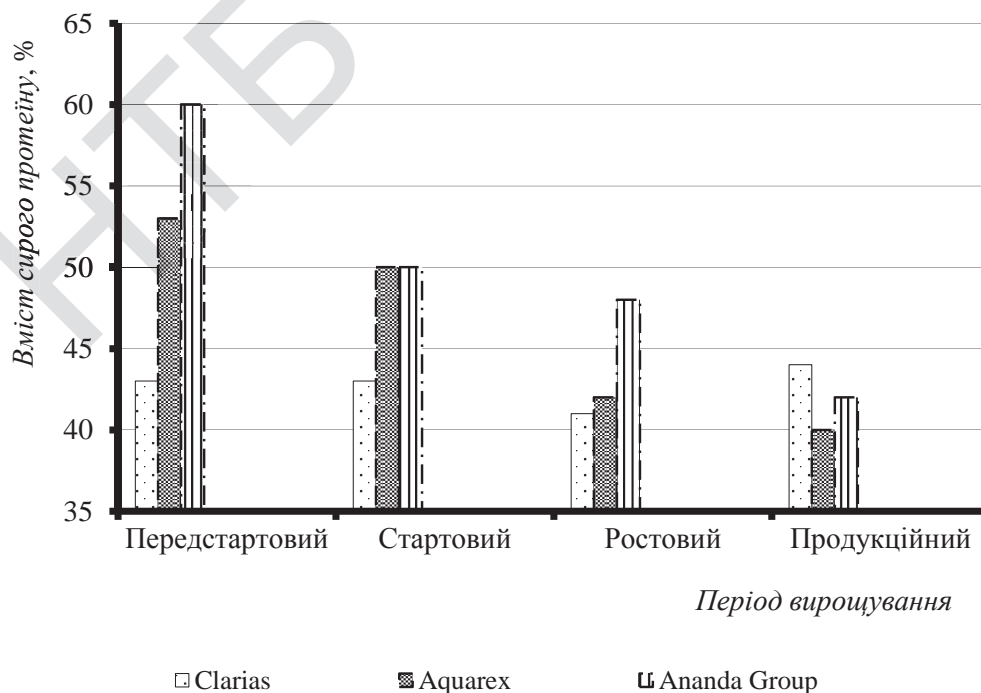
З метою задоволення специфічних потреб організму сому у поживних і біологічно-активних речовинах, на основі аналізу програм годівлі передових світових виробників комбікормів і рекомендацій учених було розроблено власну програму годівлі кларієвого сому. Відповідно до неї, передбачено використання чотирьох періодів годівлі сому: передстартового, стартового, ростового і продукційного.

Для престартових комбікормів вміст сирого протеїну повинен бути не менше 45 %, сирого жиру не менше 12 %, сирої клітковини не більше 1,8 %, обмінної енергії не менше 13,7 МДж, сирої золи не більше 8 %.

Для стартових комбікормів вміст сирого протеїну повинен бути не менше 42 %, сирого жиру не менше 12 %, сирої клітковини не більше 3 %, обмінної енергії не менше 13,1 МДж, сирої золи не більше 9,5 %.

Для гроуерних комбікормів вміст сирого протеїну повинен бути не менше 38 %, сирого жиру не менше 12 %, сирої клітковини не більше 3 %, обмінної енергії не менше 12 МДж, сирої золи не більше 9,5 %.

До складу рецептів комбікормів для кларієвого сома включають до 18 компонентів з вмістом їх від 0,02 % (лікувальні препарати, антиокислювачі) до 55 % (мука рибна) (табл. 2).



**Рис. 1 – Вміст сирого протеїну у рецептах комбікормів для кларієвого сом у залежності від періоду вирощування (власні дослідження)**

**Таблиця 2 – Компоненти комбікормів для риб різних виробників**

Назва виробника комбікормів	Склад
Skretting	мука рибна низькотемпературна, мука кальмарова, глютен (пшеничний і кукурудзяний), кукурудза, жир риб'ячий, мука соєва, соєвий концентрат, гемоглобін, олія льняна, олія рапсова, премікс, амінокислоти
AQVAREX	мука рибна LT, мука кров'яна, пшениця, шрот соєвий, протеїн гороховий, зародки пшениці, холін хлорид, жир риб'ячий, премікс
Aller Aqua	мука рибна LT, мука рибна «Digestor», мука крилева, субпродукти, мука соєва, пшениця, олії рослинні, жир риб'ячий, глютен, вітаміни, мінеральні добавки, імуностимулятори, астаксантин, макухи, шроти

Отже, відзначено що розведення кларієвого сому має значні перспективи як у світі, так і в Україні, досліджено переваги вирощування кларієвого сому в Україні, відповідно промисловість потребує виробництва вітчизняних комбікормів для риб, проаналізовано потреби даного виду риб у амінокислотах, мікро- та мікроелементах і вітамінах, наведено розроблену програму годівлі кларієвого сому та особливості рецептури.

## **ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ**

**Єгоров Б.В. д-р техн. наук, професор, Чернега І.С. канд. техн. наук, доцент  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Досягнення сталого росту виробництва продукції тваринництва, забезпечення потреби населення в продуктах харчування є основним завданням тваринництва. Одним з головних чинників збільшення тваринництва, підвищення продуктивності тварин є виробництво повноцінних кормів. Низький рівень продуктивності сільськогосподарських тварин в даний час обумовлений недостатньою кормовою базою.

Важливим джерелом утворення вторинних сировинних ресурсів у системі агропромислового комплексу є плодоовочева, цукрова й інші галузі, які переробляють сільськогосподарську сировину. Підприємства цих галузей споживають велику кількість сировини, а вихід готової продукції по відношенню до маси вихідної сировини не перевищує 10...15 %. Таким чином, більша частина сировини перетворюється на відходи.

Оскільки в переробних галузях АПК частка матеріальних та енергетичних витрат у собівартості продукції складає більше 80 %, особливої актуальності набуває необхідність зниження матеріаломісткості. Цього можна досягти завдяки широкому впровадженню безвідходних технологій, комплексного використання сировини і вторинних ресурсів в комбікормовому виробництві.

До побічних продуктів плодоовочевої промисловості відносять вичавки томатів, яблук, моркви і буряка, тощо. Вони характеризуються багатим хімічним складом і дуже короткими термінами зберігання в силу своїх незадовільних фізичних властивостей і високої вологості.

Щорічно консервна промисловість стикається з такими проблемами як комплексна переробка вторинних сировинних ресурсів, створення безвідходних та екологічно чистих виробництв. Головний несприятливий екологічний вплив створюють не утилізовані відходи переробки рослинної сировини.

Таким чином, актуальною проблемою для кормовиробництва України є не тільки відродження безвідходного виробництва ринку консервної продукції, а й раціональне



## ЗМІСТ

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

ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА ДРІБНОНАСІННЄВИХ КУЛЬТУР В МЕТАЛЕВИХ СИЛОСАХ	
Овсянникова Л.К., Соколовська О.Г., Валецька Л.О., Орлова С.С., Горішна І.С.....	3
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПАРТІЙ ПШЕНИЦІ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КРУПНОСТІ ЗЕРНА	
Станкевич Г.М., Борта А.В., Пенаки А.А.....	4
ВПЛИВ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ НА НАСІННЄВІ ВЛАСТИВОСТІ СПЕЛЬТИ	
Станкевич Г.М., Васильєв С.В.....	5
ДОСЛІДЖЕННЯ КІЛЬКІСНО-ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВІДВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНА НА	
ВОДНИЙ ТРАНСПОРТ НА ТОВ «УКРЕЛЕВАТОПРОМ»	
Станкевич Г.М., Кац А.К., Шпак В.М.....	6
ВПЛИВ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ НА ТРАВМУВАННЯ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ	
Станкевич Г.М., Борта А.В., Страхова Т.В., Желобкова М.В.....	8
ПРОСО І МЕТОДИ ЙОГО СУШІННЯ НА СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	
Юрковська В.В., Овсянникова Л.К.....	9
ВПЛИВ ФЕРМЕНТНОГО КОМПЛЕКСУ НА ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ МУКИ	
Жигунов Д.О., Чумаченко Ю.Д., Мусієнко Л.А.....	11
ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДОПОГЛИНАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ І КІЛЬКОСТІ ПОШКОДЖЕНОГО КРОХМАЛЮ В	
ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПОТОКІВ БОРОШНА	
Жигунов Д.О., Ковальова В.П., Ковальов М.О.....	13
ЗАСТОСУВАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБУ В УКРАЇНІ: АКТУАЛЬНІ	
ПИТАННЯ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	
Жигунов Д.О., Марченков Д.Ф.....	14
УДОСКОНАЛЕННЯ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ В КРУПУ ТА ЕКСТРУДОВАНІ ПРОДУКТИ	
Буняк О.В., Соц С.М.....	17
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ГРЕЧАНИХ КРУПІ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ У РОЗДРІБНОМУ ПРОДАЖУ М. ОДЕСИ	
Волошенко О.С., Хоренжий Н.В., Дєткова К.С.....	18
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АМІНОКИСЛОТ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ	
Макаринська А.В., Єгоров Б.В.....	20
BIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE MIXED FODDER'S WITH VEGETABLE PEA CONCENTRATE	
Alla Makarynska, Tetiana Turpurova, Pona Cherneha.....	21
АЛІМЕНТАРНА ПРОФІЛАКТИКА ДИСБІОТИЧНОГО СИНДРОМУ	
Левицький А.П.....	23
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБІВ КОРЕКЦІЇ МІКРОБІОЦЕНОЗУ	
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ТА ПТИЦІ	
Левицький А.П., Лапінська А.П.....	24
АНАЛІЗ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИХ АКТІВ ІЗ ЗАХИСТУ ДОМАШНІХ ТВАРИН	
Єгоров Б.В., Бордун Т.В.....	26
СУСПЕНЗІЯ ХЛОРЕЛИ В РАЦІОНАХ СВИНЕЙ І ПТИЦІ	
Карунський О.Й., Восцька О.Є.....	28
ХАРАКТЕРИСТИКА НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ МІНЕРАЛЬНОГО ПОХОДЖЕННЯ	
Восцька О.Є.....	30
РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ГОДІВЛІ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ КЛАРІЄВОГО СОМУ	
Фігурська Л.В., Єгоров Б.В.....	32
ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ	
КОМБІКОРМІВ	
Єгоров Б.В., Чернега І.С.....	34
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНДИКІВНИЦТВА	
Єгоров Б.В., Ворона Н.В.....	35
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ОЧИЩЕННЯ КАРТОПЛІ В ГОДІВЛІ СІЛЬСЬКО-	
ГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН	
Лапінська А.П., Цюндик О.Г.....	37
РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ ГРАНУЛЮВАННЯ КОМБІКОРМІВ У ВИГЛЯДІ СУМІШІ КРУПОК	
Єгоров Б. В., Батієвська Н. О.....	38

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

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПАСТИЛО-МАРМЕЛАДНИХ ВИРОБІВ	
Іоргачова К.Г., Аветісян К.В.....	40