



Сучасне птахівництво

№ 11-12
(204-205)

journals.nubip.edu.ua

листопад-грудень 2019



Органічне
птахівництво:
основні вимоги

с.8

Ефективність
застосування
гепатопротектора

с.10

Вплив мікробних
препаратів на процес
компостування

с.18

Продуктивність
курчат-бройлерів

с.26

ТОВ “ОПОЛЬСЬКЕ ПТАХІВНИЦТВО” (Drobiarstwo Opolskie Sp.z o.o.) пропонує:



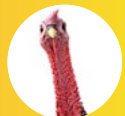
добових курочок кросів “Lohmann Brown”,
“Lohmann LSL Classic” (“Lohmann White”),
“Lohmann Sandy”;



добових курчат-бройлерів кросу “Ross-308”;



добових каченят кросу “Super M3” (середній і важкий
компанії “Cherry Valley Farms Ltd”);



добових індиченят “BUT-6”, “BUT Premium”, “Hybrid Converter”,
“Hybrid Grademaker”.

А також реалізуємо інкубаційні яйця курей батьківського стада
кросів “Lohmann Brown”, “Lohmann LSL Classic” і “Ross-308”,
яких утримують у ТОВ “Опольське птахівництво”.



Наші контакти в Україні:

Роландас Дробнис, тел.: +370 610 42 693

E-mail: rolandas.drobnys@gmail.com; сайт: www.drobiarstwo.com.pl



КРОНОЗИМ МУЛЬТИЕНЗИМ

ЕНЗИМО-ПРОБІОТИЧНА КОРМОВА СУМІШ

РП АВ №07001-04-17 від 03.08.2017

NSP-ферменти
(ксиланаза, β-глюканаза,
целюлаза)

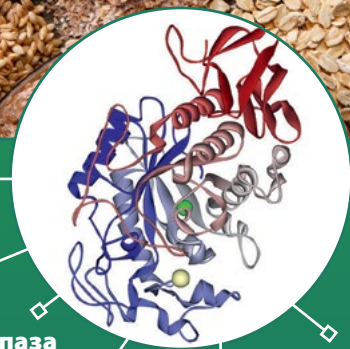
Протеаза
(лужна, кисла,
нейтральна)

Ліпаза

**Амілаза,
глюкоамілаза**

Фітаза

Пробіотики
bacillus subtilis,
bacillus licheniformis



Для раціонів з високим вмістом клітковини

- Знижує собівартість корму
- Підвищує продуктивність
- Покращує конверсію
- Дозволяє зменшити кількість фосфатів
- Знижує рівень ураження токсинами
- Забезпечує стабільний рівень обмінної енергії в кормі
- Усуває антипоживні фактори
- Знижує рівень виділення аміаку

АДАПТОВАНА ФЕРМЕНТНА СУМІШ – НОВИЙ ПІДХІД В ГОДІВЛІ!

Для раціонів з високим вмістом клітковини: кукурудзи, сої, висівок та шротів

Ферменти:	Механізм дії:	Активність, не менше:
Ксиланаза	Руйнує антипоживні некрохмалісті полісахариди (NSP)	18 000 000 од./кг
Целюлаза	Розм'якшує рослинну сировину, підвищує поживну цінність	2 400 00 од./кг
β-глюканаза	Розщеплює глюкани	550 000 од./кг
Амілаза	Розщеплює крохмаль до мальтози (цукрів)	34 000 од./кг
Глюкоамілаза	Руйнує амілопектин до глюкози	800 000 од./кг
Протеаза (суміш: кисла, лужна, нейтральна)	Розщеплює кератинові і колагенові білки (сирий протеїн) до амінокислот	18 560 од./кг
Ліпаза	Розщеплює жир, бере участь в енергетичному обміні і засвоєнні поліненасичених жирних кислот та вітамінів А, D, Е, К	300 000 од./кг
Фітаза	Розщеплює незасвоєвані фітати, вивільняє фосфор і кальцій	5 500 000 од./кг
<i>bacillus subtilis</i> , <i>bacillus licheniformis</i> * (за вимогою клієнта)	Підтримують та регулюють фізіологічну рівновагу мікрофлори ШКТ, синтезують вітаміни групи В, К. Сприяють перетравленню корму, покращують конверсію	8 x 10 ¹² КУО/кг

*КРОНОЗИМ МУЛЬТИЕНЗИМ – термостабільність 95°C

Дозування – 0,1 кг/ тонну комбікорму



Виробник:
ПП «КРОНОС АГРО»
07834 с. Озера, вул. Шевченка, 18-б,
Бородянский р-н, Київська обл.
+38 (044) 273-20-87, 599-60-71
www.kronos-agro.com.ua



Генеральний дистриб'ютор:
ТОВ БІОКОНТАКТ
03170 м. Київ, вул.Костюка, 39
+38 (044) 407-14-47, 407-16-88
www.biocontact.com.ua



baltic probiotics

Комплекси живих пробіотичних культур

ProbioStopOdor – біологічний гігієнізатор приміщень, що містить мікроорганізми, ензими та антиоксиданти, які пригнічують неприємний запах.

- ✓ Виробляється в процесі натуральної ферментації з використанням корисних мікроорганізмів.
- ✓ Уповільнює процес розмноження патогенних мікроорганізмів і прискорює процеси розпаду.
- ✓ Зменшує запах аміаку, сірководню та інших токсичних летючих сполук.

ProbioSewage – живий пробіотичний засіб для стічних вод, каналізаційних осадкових колодязів, сухих туалетів, очисних споруд.

- ✓ Стимулює природну нейтралізацію забруднення в стічних водах та каналізаційних системах.
- ✓ Послаблює та пригнічує дію патогенної мікрофлори, яка виділяє аміак, сірководень, меркаптани.
- ✓ Переробляє продукти метаболізму.
- ✓ Ферменти починають діяти одразу після застосування.



Альфа-Вет
www.alfa-vet.com

ТОВ «Альфа-Вет», пр-т Палладіна, буд. 44, Київ.
Тел/Факс: +38 (044) 451-42-09





№ 11–12(204–205), листопад–
грудень 2019

Редакційна колегія

Л.В. Шевченко – головний редактор
М.Є. Жеребов – перший заступник
головного редактора
В.В. Мельник – заступник головного
редактора
Н.П. Прокопенко – відповідальний редактор
С.М. Базиволяк – заступник відповідального
редактора
Л.М. Зламанюк – секретар

В.П. Бородай	О.П. Мельник
М. Гризінська	С. Новачевські
Д.А. Засєкін	В.В. Отченашко
М.О. Захаренко	С.Ю. Рубан
І.І. Ібатуллін	М.І. Сахацький
О.О. Катеринич	Н.М. Сорока
В.М. Кондратюк	П.Ф. Сурай
С.О. Костенко	Є.Ф. Томін
В.К. Костюк	В.А. Томчук
М.Я. Кривенок	Т.І. Фотіна
Р.О. Кулібаба	В.І. Фісін
М.Д. Кучерук	О.М. Якубчак
А.В. Лихач	

Комп'ютерна верстка, дизайн – О.К. Стасюк

При передруку посилання на "Сучасне птахівництво" обов'язкове. За достовірність інформації та реклами відповідають автори і рекламодавці.

Редакція може публікувати матеріали, не поділяючи думки автора. Журнал засновано у жовтні 2002 року. Зареєстровано 19 лютого 2009 року Державним комітетом інформаційної політики телебачення та радіомовлення України.

Свідоцтво про державну реєстрацію: серія КВ № 14974-3946 ПР.

Всі права захищені.

Видавець: Національний університет біоресурсів і природокористування України.

Номер схвалено до друку рішенням вченої ради НУБіП України: Протокол №4 від 26.11.2019

Друк: ТОВ "СКАЙ-ПРИНТ"
вул. Кржижановського 4, офіс 312
м. Київ, 03680
тел. 044-303-09-72
Формат 60x84/8.
Друк офсетний. Тираж 1000 примірників.

Адреса редакції:
вул. Героїв Оборони, 12-6,
навчальний корпус 7-а, кім. 214,
м. Київ, 03041.
Тел. (044) 527-84-78, 527-88-49
e-mail: ptica2097@gmail.com
journals.nubip.edu.ua
modernpoultry.com.ua

ІНФОРМАЦІЯ

Новини АПК.....	4
Запрошуємо на навчання!.....	32
Органічне птахівництво: основні вимоги М.Д. Кучерук.....	9

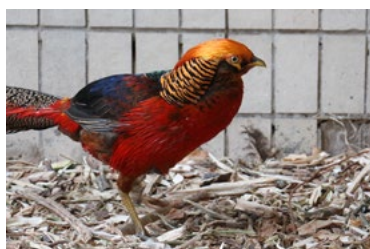


ВЕТЕРИНАРІЯ

Ефективність застосування гепатопротектора "Карсилін" за експериментального гепатиту курей Т.І. Фотіна, А.В. Березовський, Є.В. Ващик.....	11
--	----

ЦІКАВА ОРНИТОЛОГІЯ

Золотий фазан Вікторія Колоша	16
--	----



ГІГІЄНА І САНІТАРІЯ

Вплив мікробних препаратів на процес компостування пташиного посліду та якість компосту В.О. Мельник, О.В. Рябініна, С.В. Руга	18
---	----

ЦЕ ЦІКАВО	23
------------------------	----

ІЗ ЗАРУБІЖНИХ ПУБЛІКАЦІЙ	25
---	----

ГОДІВЛЯ

Performance in broiler chickens under introduction of the acidifiers to the diet E.V. Syvachenko, L.S. Dyachenko	26
--	----

ПОДІЯ

Випускники магістратури факультету тваринництва та водних біоресурсів НУБіП України отримали путівку в життя Людмила Зламанюк.....	30
--	----



Україна нарощує експорт курятини

За останні 5 років експорт курятини з України до ЄС зріс майже в 5 разів – з \$51,8 млн у 2014 році до \$232 млн – у 2018 році. В загальній структурі експорту курятини з України частка ЄС становила 46%. Минулого року в товарній структурі експорту найбільшу частку займали: частини тушок свіжі або охолоджені – 60% (\$138,4 млн) та частини тушок морожені – 33% (\$77,4 млн). Основними споживачами української курятини стали: Нідерланди – \$110,9 млн або 48% від загального експорту курятини до ЄС, Словаччина – \$59,9 млн або 26%. У трійку лідерів також увійшла Німеччина – \$32,1 млн або 14%.

Протягом 10 місяців поточного року загальний експорт курятини з України склав \$479,7 млн, що на 13% (або на \$54,5 млн) більше ніж за аналогічний період минулого року. Основними споживачами залишаються Нідерланди, куди було поставлено продукції на \$88,1 млн та Словаччина – \$51,9 млн.

Джерело: ucab.ua



Українське тваринництво тримається на виробниках курятини та яєць

Стабільний розвиток тваринництва в Україні підтримується зовнішнім і внутрішнім попитом на продукцію птахівництва. Про це повідомляє Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства, передає УНН.

За 10 місяців цього року, у порівнянні із аналогічним періодом минулого року, виробництво продукції тваринництва зросло на 1,5%. Ріст показників був за рахунок стабільного зовнішнього та внутрішнього попиту на м'ясо птиці (переважно курятини) та яйця, а також покращення епідеміологічної ситуації у свинарстві. Йдеться, зокрема, про зменшення випадків африканської чуми свиней (АЧС): минулого року в Україні було зафіксовано 131 випадок захворювання, тоді як цього року – лише 49.

Протягом звітного періоду обсяги вирощування птиці зросли на 11,2%, а експорт – на 23%, повідомили в міністерстві. АМКУ уточнює, що виробництво м'яса птиці в Україні – це 93% курятини і 7% інших видів (індики, качки, гуси).

Незначно зросли обсяги вирощування свиней – на 3,6%. Натомість, обсяги вирощування великої рогатої худоби зменшилися на 0,2%.

У міністерстві очікують, що позитивний вплив птахівників дещо збалансує загальні показники за підсумком року. "Очікується, що за підсумком 2019 року зростання обсягів виробництва сільськогосподарської продукції уповільниться, хоча обсяги врожаю зернових культур очікуються на вищому рівні ніж торік. Водночас, врожай технічних, овочевих та плодово-ягідних очікується нижчим через меншу врожайність, ніж торік внаслідок аномальних погодних умов у травні-червні. Поряд з тим, у тваринництві очікується позитивний вплив стабільного зовнішнього та внутрішнього попиту (зокрема на продукцію птахівництва) та зниження темпів поширення АЧС", – йдеться у повідомленні міністерства.

Нагадаємо, аналітики міжнародного банку Rabobank прогнозують, що у 2020 році Україна зміцнить свої позиції на світовому ринку курятини.

Раніше УНН повідомляв, що за останні п'ять років Україна трансформувалася з імпортозалежної країни в ключового експортера курятини. Щорічно виробництво курятини в Україні зростає на 50-100 тис. тонн і за підсумком 2018 року перевищило 1 млн тонн.

За даними АМКУ, найбільшим виробником і головним експортером української курятини є компанія "Миронівський хлібопродукт" Юрія Косюка.

Джерело: unp.com.ua

Новини АПК

В ЄС починають діяти нові правила щодо контролю за харчовими продуктами

14 грудня 2019 року набирають чинності положення Регламенту ЄС 2017/625 ("Регламент офіційного контролю"), які скасовують Регламенти (ЄС) № 854/2004 та 882/2004. Новий Регламент встановлює правила щодо офіційного контролю та дотриманням правил ланцюга поставок харчових продуктів, зокрема законодавства про харчові продукти та корм, а також стосовно правил охорони здоров'я тварин та рослин.

Регламент гармонізує контроль за виконанням вимог щодо всього агропродовольчого ланцюга. Положення Регламенту також застосовується до інших сфер контролю, таких як контроль захворювань тварин, засобів захисту рослин та виробництва органічних продуктів.

Запровадження оцінки ризиків. Згідно з Регламентом, органи влади повинні враховувати ризик для здоров'я людей, тварин або рослин та навколишнього середовища; ризик введення споживачів в оману; відповідність та надійність власних перевірок операторів тощо. Нові правила вимагають від органів влади також враховувати ймовірність шахрайства та оманливих дій.

Зобов'язання операторів та обов'язкові збори за контроль. Уточняється, що офіційний контроль може здійснюватися всіма операторами виробництва, переробки та використання продукції, матеріалів на які поширюються правила агропродовольчого ланцюга. Тому оператори зобов'язані співпрацювати з органами влади до їх обладнання, приміщень, засобів, приміщень, тварин та товарів, що знаходяться під їх контролем.



Органи влади зобов'язані вести реєстр усіх операторів, що підлягають офіційному контролю. У свою чергу, оператори повинні надавати інформацію про свою діяльність, включаючи теле- та інтернет-продажі, а також приміщення/об'єкти, що знаходяться під їхнім контролем.

Для операторів вводяться обов'язкові збори за контроль, який здійснюється на заводах з переробки м'ясної продукції, виробництва молока, заводах рибного господарства; контроль у пунктах прикордонного контролю; контроль щодо тварин та рослин, продуктів тваринного та рослинного походження; певних товарів третіх країн тощо.

Крім того, нові правила прозорості вимагають від держав-членів ЄС публікувати детальну інформацію про методи та дані, що використовуються для обчислення зборів для кожної окремої категорії операторів та органів управління.

Прикордонний контроль за тваринами та товарами, що імпортується до ЄС. Регламент встановлює загальні правила для контролю на кордонах за імпортом тварин/рослин, продуктів тваринного походження, інших продуктів/товарів, які підлягають контролю під час в'їзду до ЄС. Система контролю за імпортом базуватиметься на оцінці ризику. Виконання зазначених функцій здійснюватиметься у пунктах прикордонного контролю.

З текстом Регламенту можна ознайомитись за посиланням: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32017R0625>

Джерело: consumer.gov.ua



Україне увеличили квоту на експорт мяса птицы в ЕС

Європарламент 26 ноября ратифицировал соглашение между ЕС и Украиной о внесении изменений в экономическую часть Соглашения об ассоциации между сторонами по увеличению беспошлинной квоты на экспорт украинского мяса птицы (курицы) в страны – члены Евросоюза. Об этом сообщает "Укринформ". Соответствующее решение, которое касается углубленной и всеобъемлющей зоны свободной торговли (ЗСТ), поддержали 26 ноября 444 европарламентария.

Договоренности предусматривают постепенное увеличение до 2021 года в 2,5 раза – до 70 тыс. т в год – беспошлинных квот экспорта украинской курятины и переработанного мяса курицы.

Сейчас в рамках действия углубленной и всеобъемлющей ЗСТ "Украина – ЕС" годовая беспошлинная тарифная квота на экспорт украинской курятины по двум подпозициям "02071370" и "02071470" составляет около 20 тыс. т.

Напомним, что Кабинет Министров Украины одобрил представление на ратификацию Верховной Радой изменения в Соглашение об Ассоциации между Украиной и Европейским союзом об увеличении квоты для украинских экспортеров мяса птицы.

Джерело: latifundist.com

Усе більше експортерів курятини переорієнтовуються на ринок Китаю

Китай поступово збільшує імпорт птиці для вирішення проблеми дефіциту м'яса, спричиненого ситуацією з АЧС у країні. З підвищенням цін на свинину до рекордного рівня птиця стала найбільш популярним альтернативним білком, який наразі переважає на китайському ринку. Цей вид м'яса став достатньо популярним через свою доступність.

Ситуацією на китайському ринку скористався й один з найбільших бразильських виробників птиці, компанія "Unita", яка випускає м'ясо під брендом "Sorasol". Перша партія курятини цього виробника буде відвантажена до Китаю на початку грудня. Очікується, що "Sorasol" переорієнтує 25% всього обсягу експорту на ринок КНР.

За словами президента "Sorasol" та "Unita" Вальтера Пітола, це можливість підвищити прибутковість компанії.

Уже майже 100 бразильських птахофабрик отримали дозволи на продажі продукції до Китаю, і, за даними галузевої асоціації, загальний експорт птиці з країни цього року має зрости на 5% – до 4,3 млн тонн.

Вітчизняні виробники курятини також можуть скористатись ситуацією в КНР. Наразі Китай веде переговори щодо імпорту птиці з України.

Джерело: meat-inform.com

Погоджено ветеринарний сертифікат для експорту м'яса птиці з України до Ефіопії

До уваги суб'єктів господарювання, які експортують чи збираються експортувати м'ясо птиці та продуктів з нього з України.

Компетентні органи України та Федеративної Демократичної Республіки Ефіопії погодили сертифікат здоров'я для експорту м'яса птиці та продуктів з нього з України до Ефіопії.

Детальніше ознайомитися з сертифікатом можна на офіційному сайті Держпродспоживслужби у розділі "Міжнародне співробітництво", рубрика "Сертифікати на експорт з України".

Джерело: consumer.gov.ua

Єдиний держреєстр ветеринарних документів допоможе встановити єдині правила видачі ветдокументів на всій території України, – Ігор Клименок

Україна за сприяння Світового банку планує запровадити 2020 року систему електронної видачі усіх міжнародних сертифікатів для експорту харчової продукції в різні країни світу. Ігор Клименок, директор Державного підприємства "Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин" пояснив в ефірі Українського радіо необхідність запровадження Єдиного державного реєстру ветеринарних документів.

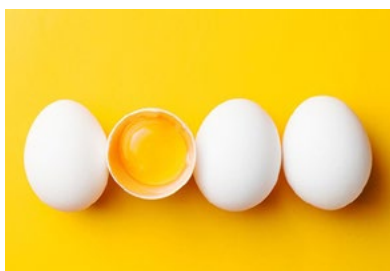
За словами Ігоря Клименка, запровадження зазначеного реєстру дасть змогу встановити єдині правила видачі ветеринарних документів по всій території України.

"Тракувати державне законодавство державний інспектор буде як у Запоріжжі, так і в Харкові однаково, – пояснює директор Державного підприємства. – Це дасть змогу Держпродспоживслужбі значно зекономити час на збір інформації про видані ветеринарні документи, а функціонал реєстру унеможливить підробку ветеринарних документів. Це допоможе створити прозору систему контролю за обігом тварин та продукції тваринного походження".

За словами Ігоря Клименка, це убезпечить споживачів та знизить ризик потрапляння небезпечної продукції на українські ринки.

"Цей реєстр створено для того, щоб наші громадяни споживали безпечну продукцію. Якщо, наприклад, ми говоримо про яловичину, то для нас важливо, щоб тварина була правильно забита, перед забоем вона була здорова, щоб упродовж її життя були зроблені щеплення та лабораторні обстеження. А від здорової тварини буде здорова продукція, безпечна для людини", – зазначив Ігор Клименок.

Джерело: consumer.gov.ua



Производство яиц в январе-октябре 2019 увеличилось до 14,3 млрд. штук

Производство яиц в январе-октябре 2019 года составило 14 323,6 млн. штук против 13 776,6 млн штук в январе-октябре 2018 года.

Производство яиц увеличилось на 4%. Об этом сообщила Государственная служба статистики.

Производство яиц в сельскохозяйственных предприятиях составило 7752,7 млн штук против 7286,7 млн в январе-октябре 2018.

Производство яиц в индивидуальных хозяйствах составило 6570,9 млн штук против 6489,9 млн в январе-октябре 2018 года.

Джерело: poultryukraine.com

Новини АПК

"Овостар Юніон" за 9 міс. скоротила чистий прибуток у 5,3 рази

Агропромислова група компаній "Овостар Юніон", один із провідних виробників яєць і яєчних продуктів в Україні, за підсумками січня-вересня 2019 року скоротила чистий прибуток у 5,3 рази в порівнянні з аналогічним періодом 2018 року – до \$2,6 млн.

Згідно зі звітом компанії на сайті Варшавської фондової біржі, її виручка зменшилася на 18% – до \$77,63 млн, що пов'язано з меншим обсягом продажів яєць і негативною динамікою ціни у звітному періоді.

Валовий прибуток "Овостар" у січні-вересні 2019 року скоротився в 2,6 рази – до \$ 9,18 млн, операційний – у 4,7 рази, до \$ 3,22 млн. Показник EBITDA у звітному періоді показав зниження в 3 рази – до \$ 5,9 млн, EBITDA маржа з 18% – до 8%.

Станом на 30 вересня 2019 року загальний борг склав \$ 12 млн, чистий борг – \$ 6,1 млн.

Як повідомлялося, "Овостар" в Україні, в січні-вересні 2019 року скоротила продажі яєць на 15,9% у порівнянні з аналогічним періодом 2018 року – до 888 млн штук. Виробництво яєць за цей період скоротилося на 0,9% – до 1,191 млрд штук.

Група компаній "Овостар Юніон" – вертикально інтегрована публічна холдингова компанія, один з провідних виробників курячих яєць і яєчних продуктів в Європі. Виробник є сертифікованим експортером в країни ЄС з 2015 року.

Холдингова компанія групи – "Ovostar Union N.V." – у середині червня 2011 року провела IPO 25% акцій на WSE і залучила \$ 33,2 млн. Мажоритарний пакет акцій компанії знаходиться у власності "Prime One Capital Limited", яка контролюється її гендиректором Борисом Біліковим і головою ради директорів Віталієм Вересенком.

За підсумками 2018 року "Овостар" скоротила чистий прибуток на 23,6% у порівнянні з 2017 роком – до \$17,5 млн. Виручка в минулому році зросла на 27% – до \$125 млн.

У 2018 році "Овостар" наростила продажі яєць на 15,6% – до 1,381 млрд шт. Виробництво яєць за минулий рік скоротила на 2% – до 1,625 млрд яєць.

Джерело: ua.interfax.com.ua

Експорт яиц уже превысил весь прошлогодний объем на 9%

Украина по итогам января-октября 2019 г. экспортировала 117,6 тыс. т яиц, что на 9,3% выше показателя за весь минувший год (107,5 тыс. т). Об этом свидетельствуют данные Государственной фискальной службы. В денежном эквиваленте экспорт яиц с начала года составил \$93,8 млн, что незначительно меньше (на 1,4%) всей прошлогодней выручки.

Основными покупателями украинских яиц являются: ОАЭ (почти \$24 млн, 25,5%), Ирак (\$13,3 млн, 14%) и Виргинские острова (\$9,6 млн, 10,2%).

Вместе с тем импорт яиц в Украину в январе-октябре 2019 г. на 32% превысил показатель за весь прошлый год – соответственно 4,5 тыс. т против 3,4 тыс. т в минувшем году.

Яйца ввозили в Украину, в основном, из Польши (34,6%), Болгарии (26%), Германии (23,9%).

Джерело: agroportal.ua



Минсельхоз США сохранил прогноз по рекордному экспорту украинской курятины

Министерство сельского хозяйства США сохранило прогноз по рекордному увеличению объемов экспорта украинской курятины в 2020 году, передает УНН

Так, в октябре текущего года американцы прогнозировали, что в 2019 году Украина увеличит экспорт курятины на 26% – до 400 тыс. т в годовом исчислении. В 2020 году поставки украинской курятины за границу составят 450 тыс. т.

10 декабря Минсельхоз США подтвердил свой прогноз касательно увеличения объемов экспорта курятины из Украины.

В рейтинге крупнейших экспортеров мяса птицы, согласно данным американцев, Украина сейчас занимает почетное 4-е место. опережают Украину Бразилия, ЕС и Таиланд. Прогнозируется, что по итогам 2019 года поставки бразильской курятины за границу вырастут на 4,4% – до 3 млн 850 тыс. т, европейской – на 11,9%, до 1 млн 550 тыс. т, таиландской – на 7,7%, до 900 тыс. т.

Напомним, в конце 2018 года Минсельхоз США прогнозировал, что по итогам 2019 года Украина увеличит экспорт курятины на 16,7% – до 350 тыс. т. Американцы считали, что в текущем году Украина в рейтинге мировых экспортеров курятины расположится на 6-м месте, уступая Бразилии, ЕС, Таиланду, Китаю и Турции.

Джерело: allretail.ua

Союз птахівників України з 1 січня 2020р планує почати моніторинг деяких виробників на використання антибіотиків



Асоціація "Союз птахівників України" з 1 січня 2020 року розпочинає моніторинг залишків інгібіторів і токсинів у кормах, воді, кінцевій продукції і продуктах життєдіяльності птиці протягом всього циклу її вирощування на потужностях членів асоціації – агрохолдинги МХП і "Овостар Юніон", ПрАТ "Володимир-Волинська птахофабрика". Згідно з повідомленням на сайті асоціації, зокрема, мова йде про підприємства ПрАТ "Миронівська птахофабрика" та ТОВ "Вінницька птахофабрика" (МХП), ТОВ "Ясенвіт" ("Овостар Юніон") і ПрАТ "Володимир-Волинська птахофабрика".

Після отримання достатньої кількості даних (орієнтовно – три місяці), відповідно до галузевих вимог, буде проведена оцінка відповідності. Результати аудиту і висновки про відповідність будуть вважатися підставою для надання права наносити маркування "без антибіотиків" на харчовий продукт компаній. Результати аудитів будуть оприлюднені на сайті асоціації.

Крім того, в асоціації зазначили, що Державна служба України з питань безпеки харчових продуктів і захисту споживачів, згідно зі стандартною процедурою, залишає право здійснювати нагляд на будь-якому виробничому етапі.

За матеріалами: *interfax*

В Україні з'явився новий виробник органічних яєць



"Галекс-Агро" запускає виробництво органічних яєць під ТМ "Organic Eggs". Про це повідомила Леся Матюшенко, менеджер з просування та реклами продукції ТОВ "Органік Мілк" та ТОВ "Органічний м'ясний продукт" під час VI Міжнародної конференції "Органічна переробка і збут", передає Agravery.

"Наразі наша продукція представлена в харківських магазинах. Переговори з мережами – це довгий процес, але я надіюся, що наша продукція до Нового року потрапить на полиці столичних магазинів... Також наші органічні яйця вже представлені в київських магазинах Good Wine", – повідомила вона.

За її словами, зараз йде мова і про органічну курятину, але неможливо поки спрогнозувати, коли саме це станеться.

Джерело: *agro-business.com.ua*

Битва за міжнародний ринок курятини



В 2020 году в битве за международный рынок курятины сойдутся Бразилия, США, Таиланд и ЕС.

Этот список может дополнить Украина, при условии надлежащей поддержки отечественных производителей со стороны государства. Об этом на своей странице в Facebook

заявил президент Украинского клуба аграрного бизнеса Алекс Лисситса.

По его словам, мировое производство курятины в следующем году достигнет 103 млн тонн, а это на 8% больше, чем в 2018 году.

Одним из крупнейших потребителей будет Китай. Страна страдает от африканской чумы свиней (АЧС), что побуждает его внедрять новые технологии в птицеводстве.

"Производство мяса птицы в Китае должно вырасти в ближайшие годы на 35% – до 15,8 млн т. Пока же, китайские импортеры уже запланировали плюс 1 млн т курятины в последующие годы", – пишет эксперт.

Крупнейшими производителями курятины считаются Америка и Бразилия. И эпицентром борьбы за международный рынок в следующем году станут азиатские страны, пишет Лисситса.

"Здесь будут бороться Бразилия, США, Таиланд и ЕС. Последний планирует экспортировать 1,6 млн т", – добавляет он.

Украина также может дополнить перечень глобальных игроков на этом рынке, убежден директор УКАБ.

"Но здесь дело не только за самими производителями, должно вмешаться государство, помогая зайти на эти развивающиеся рынки такими бешеными темпами", – констатирует он.

Джерело: *ptichki.net*

Органічне птахівництво: ОСНОВНІ ВИМОГИ

В Україні останнім часом зростає зацікавленість органічною продукцією. У Європейському Союзі органічне виробництво успішно розвивається вже більше 10 років. Обумовлено це не лише бажанням європейців споживати натуральні продукти, а й піклуванням про добробут тварин, умови утримання яких повинні бути наближені до природних. Органічну продукцію птахівництва в ЄС виробляють відповідно до Постанови Комісії (ЄС) № 889/2008 від 5 вересня 2008 р.

Наразі в Україні створено фермерські господарства, які постають на ринок органічну продукцію птахівництва. Органічне виробництво регламентовано і законодавчо. Так, постановою Кабінету Міністрів України (№970) від 23 жовтня 2019 року затверджено "Порядок (детальні правила) органічного виробництва та обігу органічної продукції". Вважаємо за доцільне навести окремі підрозділи і пункти з даної постанови, які безпосередньо стосуються птахівництва. Так, у додаткових вимогах до органічного птахівництва передбачено такі пункти (81-90):

- Птицю забороняється утримувати в клітках.
- Птиця повинна мати доступ до вигульних майданчиків не менше ніж протягом однієї третини життя.
- Вигульні майданчики для птиці повинні бути переважно вкритими рослинністю, мати захисні споруди та забезпечувати птиці доступ до корму і води.
- Якщо птиця утримується без доступу до вигульних майданчиків у зв'язку з обмеженнями, пов'язаними із захистом здоров'я людей та тварин, вона повинна мати постійний доступ до достатньої кількості грубого корму і відповідного матеріалу, що забезпечував би її поведінкові потреби.
- Водоплавна птиця завжди, якщо дозволяють погодні та ветеринарно-санітарні вимоги, повинна мати доступ до річки, струмка, ставка, озера або басейна з метою задоволення відповідних видоспецифічних потреб і забезпечення належного утримання.

Приміщення для утримання всіх видів птиці повинні відповідати таким вимогам:

1. не менше однієї третини площі підлоги повинна бути суцільною (без щілин і решіток), вкритою підстилкою, зокрема соломою, стружкою, піском та/або торфом;
2. у приміщеннях, в яких утримуються кури яєчних порід, необхідно забезпечити можливість прибирання пташиного посліду;
3. сідала та гнізда повинні бути такого розміру та у такій кількості, що відповідає масі та кількості птиці, як зазначено у додатку 1;
4. отвори для входу / виходу повинні бути достатнього розміру для безперешкодного переміщення птиці, загальна ширина отворів для входу / виходу повинна становити не менше ніж 4 метри на кожні 100 кв. метрів площі приміщення, в якому утримується птиця;



5. у кожному приміщенні, в якому утримується птиця, можна утримувати не більше:
 - 4800 курчат;
 - 3000 курей яєчних порід;
 - 5200 цесарок;
 - 4000 мускусних або пекінських качок чи 3200 мускусних або пекінських качурів чи качок інших порід;
 - 2500 півнів, гусей або індиків;
 6. загальна корисна площа приміщення, в якому утримується птиця, що вирощується для виробництва м'яса, в окремій потужності не повинна перевищувати 1600 кв. метрів;
 7. конструкція приміщення, в якому утримується птиця, повинна забезпечувати безперешкодний доступ птиці до вигульних майданчиків.
- У приміщенні для утримання птиці додатково може застосовуватися штучне освітлення з метою забезпечення не більше 16 годин світлового дня на добу з безперервним періодом нічного відпочинку без штучного освітлення тривалістю не менше восьми годин.
 - Птиця повинна вирощуватися до досягнення нею встановленого мінімального віку або належати до порід, що повільно ростуть. Забороняється використання інтенсивних методів вирощування.
 - Якщо в господарстві не використовуються породи, що повільно ростуть, встановлюється такий мінімальний вік птиці під час забою:
 - для курчат – 81 день;
 - для півнів – 150 днів;
 - для качок пекінської породи – 49 днів;
 - для мускусних качок – 70 днів;
 - для мускусних качурів – 84 дні;
 - для крижнів – 92 дні;
 - для цесарок – 94 дні;
 - для індиків і гусей – 140 днів;
 - для індичок – 100 днів.
 - Грубі, зелені або сухі корми повинні додаватися до щоденного раціону птиці.

- Приміщення повинні звільнятися від тварин між кожними партіями вирощуваної птиці. В цей час необхідно проводити очищення та дезінфекцію приміщень і обладнання. Після завершення вирощування кожної партії птиці вигульні майданчики слід залишати порожніми, щоб дозволити рослинності відновитися. З метою підтвердження дотримання цих вимог оператор веде документальний облік всіх операцій.

Такі вимоги не стосуються випадків, коли птиця не вирощується партіями, не утримується у приміщеннях і вільно ходить протягом дня.

У детальних правилах Порядку виробництва органічних кормів вказано (п. 225-229):

- Кормові матеріали, кормові добавки та інгредієнти, що використовуються у виробництві кормів, а також будь-які методи переробки повинні застосовуватися на засадах належної виробничої практики.
- Оператори, які займаються виробництвом та/або зберіганням кормів, мають запроваджувати та актуалізувати процедури, що базуються на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках (НАССР).
- Виробництво органічних кормів із застосуванням процедур, зазначених у пункті 226 цього Порядку, повинне гарантувати відповідність цьому Порядку.
- Вимогами до виробництва органічних кормів є:
 - виробництво кормів з органічної сировини, крім випадків, коли на ринку відсутні такі органічні кормові матеріали. При цьому сировина, що використовується у виробництві органічних кормів, не повинна містити одночасно один і той самий органічний і неорганічний інгредієнт;
 - кормові матеріали, що використовуються в органічному виробництві, не можуть оброблятися синтетичними розчинниками;
 - зведення до мінімуму використання кормових добавок та допоміжних засобів, крім випадків, коли це необ-

хідно для технологічних або зоотехнічних потреб чи для конкретних цілей гфодівлі;

- використання переважно біологічних, механічних і фізичних методів виробництва;
- вміст у кормі не більше одного інгредієнта сільськогосподарського походження, виробленого у перехідний період;
- ведення обліку та документування всіх технологічних процесів з виробництва кормів;
- застосування необхідних заходів для забезпечення ідентифікації та простежуваності кожної партії кормів і запобігання змішуванню або підміні неорганічними кормовими матеріалами.
- Якщо неорганічна продукція виробляється або зберігається на тій самій потужності що і органічна, оператор повинен виконувати процедури, передбачені пунктом 220 цього Порядку.

У додатку 1 до Порядку (детальних правил) органічного виробництва та обігу органічної продукції вказано площу приміщень та відкритих майданчиків для утримання птиці.

У додатку 2 до Порядку (детальних правил) органічного виробництва та обігу органічної продукції вказано максимальну кількість птиці на 1 га сільськогосподарських угідь: птиця на відгодівлі – 580, кури яєчних порід – 230 голів.

Слід відмітити, що після прийняття даного порядку органічного виробництва та обігу органічної продукції деякі постанови цього спрямування, які були прийняті у 2015-2016 рр., втратили чинність.

Отже, сподіваємось, що нова Постанова є черговим кроком до збільшення виробництва органічної продукції птахівництва в Україні. ■

М.Д. Кучерук,

кандидат ветеринарних наук, доцент,

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

E-mail: kucheruk_md@nubip.edu.ua

Приміщення для утримання птиці та вигульні майданчики

Найменування	Площа приміщень			Площа майданчиків, м ² /гол.
	кількість голів на 1 м ²	розмір сідала, см/гол.	кількість голів на гніздо	
Кури яєчних порід	6	18	7 (у разі спільного гнізда – 120 см ² /гол.)	4
Птиця на відгодівлі у стаціонарних приміщеннях:				
цесарки	10 та не більше 21 кг живої маси на 1 м ²	20	–	4
бройлери		–		4
качки		–		4,5
індики		–		10
гуси		–		15
Птиця на відгодівлі у пересувних приміщеннях				
	16 (площа підлоги не більше 150 м ²) та не більше 30 кг живої маси на 1 м ²	–	–	2,5

УДК 636.5.087

DOI: <https://dx.doi.org/10.31548/poultry2019.11.011>

Т.І. ФОТІНА, доктор ветеринарних наук, професор,
А.В. БЕРЕЗОВСЬКИЙ, доктор ветеринарних наук, професор,
Є.В. ВАЩИК, кандидат ветеринарних наук
Сумський національний аграрний університет, м. Суми
E-mail: tif_ua@meta.ua

Ефективність застосування гепатопротектора "Карсилін" за експериментального гепатиту курей

Анотація. В умовах інтенсифікації технологій виробництва у промисловому птахівництві характерною є максимальна реалізація адаптивних та продуктивних можливостей організму птиці. Бактеріальні хвороби птиці, що нерідко перебігають із розвитком септичного процесу, характеризуються інфекційно-токсичним ураженням печінки. Яскравим представником таких інфекцій є псевдомоноз птиці.

Мета досліджень – розробка та підтвердження гепатопротекторних властивостей кормової добавки на основі силімарину, амінокислот і вітамінів для зменшення патогенного впливу бактеріальних і лікувальних стрес-факторів з метою використання у птахівництві.

Вивчення гепатопротекторної дії кормової добавки проводили в умовах інфекційно-токсичного псевдомонозного та медикаментозного тетрациклінового гепатиту курчат-бройлерів (крес "Сobb- 500") віком 14 діб.

Поставлене завдання розробки кормової добавки з гепатопротекторною дією для використання в птахівництві виконане шляхом додаткового введення до складу запропонованого розчину (окрім карнітину гідрохлориду, холіну хлориду, сорбіту, метіоніну та магнію сульфату) силімарину, бетаїну й аскорбінової кислоти.

Застосування кормової добавки "Карсилін" за експериментального тетрациклінового та інфекційно-токсичного псевдомонозного гепатиту забезпечує обмеження розвитку дистрофічних, некротичних, інфільтративних і проліферативних явищ у структурі печінки.

Встановлено, що за результатами бальної напівкількісної оцінки дії кормової добавки "Карсилін" на стан печінки курчат за умов інфікування *P. aeruginosa* та введення тетрацикліну інтенсивність прояву дистрофії гепатоцитів, некротичні зміни, порушення балкової будови, запальна інфільтрація зменшувалися на 41,7–87,5 % відносно показників групи контрольної патології. Введення добавки ефективно попереджає розвиток цитолітичного синдрому.

Ключові слова: кормова добавка "Карсилін", гепатопротекторна дія, *P. aeruginosa*, бактеріозу птиці, тетрациклін, курчата бройлери

Максимальна реалізація адаптивних та продуктивних можливостей організму птиці відбувається наразі в умовах інтенсифікації технологій виробництва у промисловому птахівництві. У цьому випадку обмін речовин, функції окремих органів і систем знаходяться на межі норми та патології. Гепатопатії досить часто реєструються як одна з ланок загального патологічного процесу за незаразних, інфекційних і паразитарних хвороб птиці. Бактеріальні хвороби, що нерідко перебігають із розвитком септичного процесу, характеризуються інфекційно-токсичним ураженням печінки. Яскравим представником таких інфекцій є псевдомоноз птиці. Вирішення проблеми нормалізації обмінних процесів в організмі птиці та морфофункціонального стану печінки за використання гепатопротекторів одночасно з імуностимуляторами є одним з ме-

тодів підвищення ефективності ведення птахівництва та виробництва якісної продукції (Кузьмина та др., 2014; Зон і Ващик, 2011).

Зростаюча антибіотикорезистентність патогенних бактерій, а також зменшення їхнього асортименту за рахунок заборони превентивного застосування антибіотиків в Євросоюзі, стимулює розробку схем вирощування птиці за принципом виключення антибіотикопрофілактики – із застосуванням пробіотиків, імуномодуляторів, комплексних вітамінних і мінеральних добавок (Фотіна та ін., 2014; Данчук та ін., 2017).

Мета досліджень – розробка та підтвердження гепатопротекторних властивостей кормової добавки на основі силімарину, амінокислот і вітамінів для зменшення патогенного впливу бактеріальних і лікувальних стрес-факторів з метою використання у птахівництві.

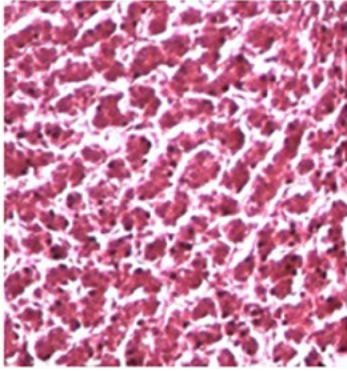


Рис. 1 а. Виразений чіткий рисунок балкової будови тканини печінки умовно здорових курчат інтактної групи. Гематоксилін-еозин, $\times 200$

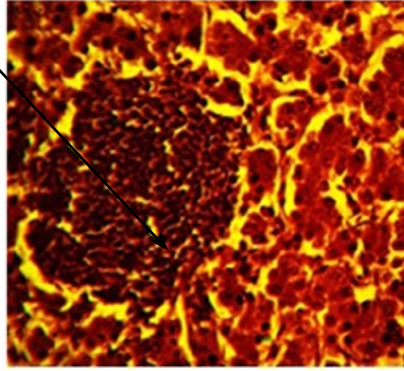


Рис. 1 б. Внутрішньочасточковий вогнищевий інфільтрат з макрофагів, лімфоцитів та нейтрофілів у зрізці печінки курчати, інфікованого *P. aeruginosa*. г/е, $\times 400$

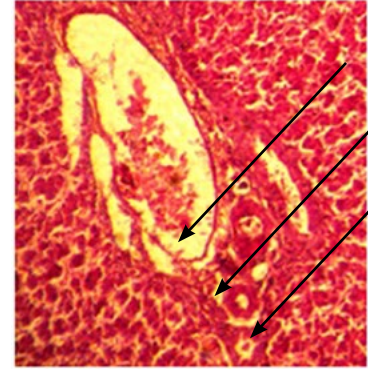


Рис. 1 в. Ділянка печінки інфікованого *P. aeruginosa* курчати. Набряк стінок судин та жовчної протоки з ознаками проліферативних процесів. Гематоксилін-еозин, $\times 200$

Матеріали і методи досліджень. Вивчення гепатопротекторної дії кормової добавки "Карсилін" проводили в умовах інфекційно-токсичного та медикаментозного гепатиту. Для визначення гепатопротекторних властивостей кормової добавки "Карсилін" порівняно з дією тіотриазоліну проведено дослідження в умовах експериментальної моделі псевдомонозної інфекції. Біохімічно досліджували сироватки крові та гомогенати печінки інтактних курчат – інтактний контроль (ІК); курчат, яких інфікували культурою *P. aeruginosa* – контрольна патологія (КП); курчат, яким з профілактично-лікувальною метою на фоні інфікування вводили "Карсилін" або тіотриазолін (виробник ПАТ "Київмедпрепарат") як контрольний засіб.

Для моделювання медикаментозного гепатиту використовували модель ураження печінки введенням тетрацикліну за методичними розробками під редакцією академіка АМН України О. В. Стефанова (Стефанов, 2002). Для досліду використано інтактних курчат – інтактний контроль (ІК); курчат, яким вводили тетрациклін – контрольна патологія (КП); курчат, яким з профілактично-лікувальною метою на фоні задавання тетрацикліну вводили "Карсилін" або засіб порівняння (тіотриазолін) – по 5 голів у кожній групі.

Зразки печінки фіксували у 10% му розчині формаліну, зневоднювали у спиртах зростаючої міцності, заливали

у парафін. Зрізи товщиною 4-5 мкм з парафінових блоків отримували на санному мікротомі МС-2, фарбували для оглядової мікроскопії гематоксиліном (кислим гемалауном Майєра) й еозином (Меркулов, 1969). Для зручності порівняння та для більшої об'єктивізації отриманих результатів на фарбованих гематоксиліном та еозином мікропрепаратах проведено напівкількісну (бальну) оцінку ступеня пошкодження печінки курчат різних груп за методом Соколовського (1991).

Результати досліджень. Поставлене завдання розробки кормової добавки з гепатопротекторною дією для використання в птахівництві було виконане шляхом додаткового введення до складу пропонованого розчину (окрім карнітину гідрохлориду, холіну хлориду, сорбіту, метіоніну та магнію сульфату) силімарину, бетаїну й аскорбінової кислоти у такому співвідношенні активно діючих речовин (г/дм³): карнітину гідрохлорид – 40-60, силімарин – 15-30, бетаїн – 15-30, метіонін – 5-15, холіну хлорид – 10-20, магнію сульфат – 150-250, сорбіт – 200-300, аскорбінова кислота – 5-10 і допоміжні речовини: пропіленгліколь і вода високо очищена – до 1 дм³ (Патент України, 2018).

Вивчення гепатопротекторної дії кормової добавки "Карсилін" за інфекційно-токсичного гепатиту у курчат,



Рис. 2 а. Зразок печінки інфікованого *P. aeruginosa* курчати, який отримував "Карсилін". Виразність дистрофії знижена. Гематоксилін-еозин, $\times 400$

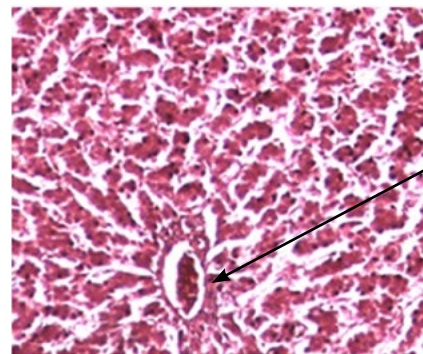


Рис. 2 б. Зниження інтенсивності прояву застійних та проліферативних явищ за задавання курчатам "Карсиліну" на фоні інфікування *P. aeruginosa*. Гематоксилін-еозин, $\times 200$

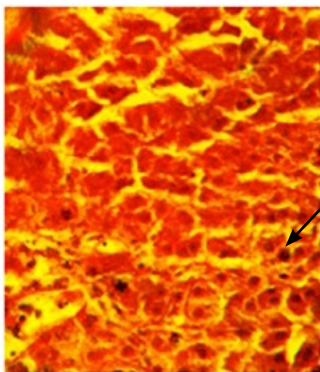


Рис. 3 а. Загибель гепатоцитів, вогнища фокального коліквацийного некрозу у фрагменті печінки курчати за введення тетрацикліну. Гематоксилін-еозин, $\times 400$

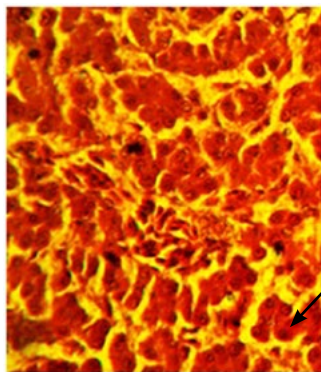


Рис. 3 б. Дрібні крововиливи в ділянках зруйнованих клітин у зразку печінки курчати за введення тетрацикліну. Гематоксилін-еозин, $\times 400$

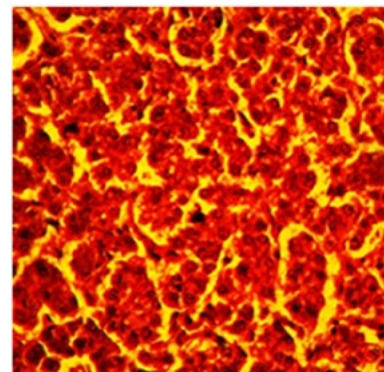


Рис. 3 в. Відновлення гепатоцитів, залишкові застійні явища, клітинна реакція у вірці печінки курчати, що отримував "Карсилін" за введення тетрацикліну. Гематоксилін-еозин, а $\times 400$, б $\times 200$

спричиненого псевдомонозною інфекцією. За внутрішньочеревного введення курчатам бройлерам *P. aeruginosa* було встановлено ознаки гепатиту.

Мікроскопічно встановлено чітку правильну гістологічну будову тканини печінки інтактних курчат, ядра гепатоцитів однакової величини, рівномірно забарвлені, межі між клітинами збережені, печінкові балки добре візуалізуються (рис. 1 а). В умовах інфекційно-токсичного гепатиту, спричиненого *P. aeruginosa*, зареєстровано ознаки пікнозу, рексису та лізису у клітинах навколо центральних судин. Виявлено ознаки зернистої дистрофії, у деяких зразках – жирової дистрофії. Установлено процес вогнищевої інфільтрації за рахунок компактного скупчення макрофагів, поодиноких лімфоцитів і нейтрофілних лейкоцитів (рис. 1 б). Відмічено явища застійної гіперемії судин з периваскулярним набряком, що свідчить про загальний венозний застій в органі. Стінки дрібних судин і жовчної протоки були набряклими (рис. 1 в).

За профілактичного введення "Карсиліну" на фоні експериментального псевдомонозу у 80% зразків зберігалася чітка балкова структура: печінкові балки добре проглядалися, ядра печінкових клітин були майже однакового розміру. Лише в 10% зразків виявлено незначний прояв дистрофії гепатоцитів, дрібні поодинокі фокуси некрозу та зони інфільтрації (рис. 2 а – б). Препарат порівняння Тіотриазолін проявляв за умов моделювання псевдомонозного гепатиту в 70% випадків захисну та відновлювальну щодо тканин печінки дію засобу.

Вплив кормової добавки "Карсилін" на розвиток медикаментозного гепатиту у курчат. За умов введення курчатам антибіотика тетрацикліну виявлено виражену дезорганізацію балкової структури тканини печінки, ознаки вираженого масового цитолізу гепатоцитів, зернистої дистрофії. Встановлено ділянки фокального коліквацийного некрозу, окремі дрібні крововиливи між зруйнованими балками (рис. 3 а, б).

В результаті профілактично-лікувального введення "Карсиліну" на тлі задавання тетрацикліну у 85% зразків печінки реєстрували відновлення балкової структури, ознаки регенераторного процесу в ділянках uszkodження

гепатоцитів, відсутні або слабо виражені осередки зернистої дистрофії, некрозу гепатоцитів (рис. 3 в).

За результатами бальної напівкількісної оцінки корегуючого впливу "Карсиліну" на стан печінки курчат за інфікування *P. aeruginosa* та введення тетрацикліну інтенсивність прояву дистрофії гепатоцитів, некротичні зміни, порушення балкової будови, запальна інфільтрація зменшувалися на 41,7-87,5% відносно контрольної патології.

Висновки

Застосування кормової добавки "Карсилін" за експериментального тетрациклінового та інфекційно-токсичного псевдомонозного гепатиту забезпечує обмеження розвитку дистрофічних, некротичних, інфільтративних і проліферативних явищ у структурі печінки. Введення добавки ефективно попереджає розвиток цитолітичного синдрому, що свідчить про поліпшення стану гепатоцитів.

Перспективи подальших досліджень полягають у подальшому вивченні впливу кормової добавки "Карсилін" на імунний статус птиці. ■

**Т.И. ФОТИНА, А.В. БЕРЕЗОВСКИЙ,
Е.В. ВАЩИК**

DOI: <https://dx.doi.org/10.31548/poultry2019.11.011>

Эффективность применения гепатопротектора "Карсилин" при экспериментальном гепатите кур

Аннотация. В условиях интенсификации технологий производства в промышленном птицеводстве характерна максимальная реализация адаптивных и продуктивных возможностей организма птицы. Бактериальные болезни птицы нередко протекают с развитием септического

процесса, характеризуются инфекционно-токсическим поражением печени. Ярким представителем таких инфекций является псевдомоноз птицы.

Цель исследований – разработка и подтверждение гепатопротекторных свойств кормовой добавки на основе силимарина, аминокислот и витаминов для уменьшения патогенного воздействия бактериальных и лечебных стресс-факторов с целью использования в птицеводстве. Изучение гепатопротекторного действия кормовой добавки проводили в условиях инфекционно-токсического псевдомонозного и медикаментозного тетрациклинового гепатита цыплят-бройлеров (кросс "Cobb-500") в возрасте 14 дней.

Поставленную задачу разработки кормовой добавки с гепатопротекторным действием для использования в птицеводстве выполнено путем дополнительного включения в состав предложенного раствора (кроме карнитина гидрохлорида, холина хлорида, сорбита, метионина и магния сульфата) силимарина, бетаина и аскорбиновой кислоты.

Применение кормовой добавки "Карсиллин" при экспериментальном тетрациклиновом и инфекционно-токсическом псевдомонозном гепатите обеспечивает ограничение развития дистрофических, некротических, инфильтративных и пролиферативных явлений в структуре печени. Установлено, что по результатам балльной полуколичественной оценки воздействия кормовой добавки "Карсиллин" на состояние печени цыплят в условиях инфицирования *P. aeruginosa* и введение тетрациклина интенсивность проявления дистрофии гепатоцитов, некротические изменения, нарушения балочного строения, воспалительная инфильтрация уменьшались на 41,7-87,5% относительно показателей группы контрольной патологии. Введение добавки эффективно предупреждает развитие цитолитического синдрома.

Ключевые слова: кормовая добавка "Карсиллин", гепатопротекторное действие, *P. aeruginosa*, бактериозы птицы, тетрациклин, цыплята-бройлеры

T.I. FOTINA, Doctor of Veterinary Sciences, Professor,

A.V. BEREZOVSKIY, Doctor of Veterinary Sciences, Professor,

YE.V. VASHCHYK, Candidate of Veterinary Sciences,

Sumy National Agrarian University, Sumy
E-mail: tif_ua@meta.ua

Effective use of hepatoprotector "Carsylin" in the event of occurrence of experimental chicken's hepatitis

Abstract. Under the conditions of intensification of manufacturing technologies in the field of commercial poultry production, it is necessary to use the adaptive and productive abilities of bird organism as high as possible. In the majority of cases in the progress of bacterial diseases of poultry stock, the development of septic process is observed; this process is characterized by infectious-toxic shock hepatic injury. Poultry pseudomonosis is being an example of a above-mentioned infections.

The purpose of research: development and confirmation of hepatoprotective properties of a comprehensive feed additive, produced on the basis of silimarin, amino acids and vitamins for minimization of pathogenic influence of bacterial and medical stress factors for the purpose of its use in the poultry farming.

The investigation of hepatoprotective properties of a feed additive is carried out under the conditions of infectious-toxic pseudomonous and medicamentous Tetracyclinum hepatitis of broiler chicken ("Cobb-500" crossing) aged under 14 days.

The assigned task of development of a comprehensive feed additive with hepatoprotective properties for the use in the field of poultry farming is executed by way of superinducement of silimarin, betaine, ascorbic acid (including vitamin Bm (carnitine HCl), choline chloride, sorbitum, methionine and magnesium sulfate) in the composition of solution.

As a result of application of feed additive "Carsylin" in the event of experimental Tetracyclinum and infectious-toxic pseudomonous hepatitis the development of dystrophic, necrotizing, infiltration conditions and hyperplastic infection in the structure of liver are restricted. It is established that subsequent to the results of rating semiquantitative estimation of influence of feed additive "Carsylin" on the state of liver of chickens under the conditions of infecting by *P. aeruginosa* and administration of Tetracyclinum the intensity of occurrence of the hepatocyte dystrophy, necrotic changes, disorders of frame structure, inflammatory infiltration was reduced by 41.7-87.5% in comparison with the indices of a group of control pathology. Introduction of additive should be used for prevention of development of cytolytic syndrome.

Keywords: feed additive "Carsylin", hepatoprotective action, *P. aeruginosa*, poultry bacteriosis, Tetracyclinum, broiler chicken

Література

- Данчук В.В., Ушкалов В.О., Слюсар Н.В.** Антибіотикорезистентність мікро- та макроорганізму. *Аграрна наука та освіта Поділля: збірник наук. праць*. 2017. Ч. 1. С. 32-325.
- Доклиническое** исследование лекарственных средств: методические рекомендации / под ред. член-кор. АМН Украины А.В. Стефанова. К.: Авицена, 2002. 568 с.
- Зон Г.А., Ващик Є.В.** Результати гістологічних досліджень внутрішніх органів курчат-бройлерів при експериментальному псевдомонозі. *Вісник Сумського НАУ. Сер. "Ветеринарна медицина"*. Суми. 2011. №1 (28). С. 58-61.
- Кузьмина Е.В., Семенов М.П., Старикова Е.А., Тяпкина Е.В., Ферсунин А.В.** Перспективы расширения спектра применения гепатопротекторов в ветеринарии. *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2014. № 102. С. 787-797.
- Меркулов Г.А.** Курс патологистологической техники. М.: Медицина, Ленингр. отд-ние, 1969. 424 с.
- Патент України.** Розчин для перорального застосування "Карсилін": пат. 122580 Україна. № у 2017 09646; заявл. 03.10.2017; опубл. 10.01.2018. Бюл. №1. 4 с.
- Соколовский В.В.** Гистохимические исследования в токсикологии. Л.: Медицина, 1971. 176 с.
- Фотіна Т.І., Касяненко О.І., Фотіна Г.А., Дворська Ю.Є.** Епізоотологічне та епідеміологічне значення харчових бактеріальних патогенів. *Наук.-техн. бюлетень Інституту біології тварин і ДНДКІ вет. препаратів та кормових добавок*. 2014. Вип. 15. № 2-3. С. 141-148.

References

- Danchuk, V.V., Ushkalov, V.O., Sliusar, N.V.** (2017). Antybiotykorystentnist mikro- ta makroorhanizmu [Antibiotic resistance for micro- and macroorganism]. *Ahrarna nauka ta osvita Podillia* [Agrarian science and education of Podillia]: Zbirnyk naukovykh prats. 1. 322-325. [in Ukrainian].
- (2002).** Doklinicheskoe issledovanie lekarstvennykh sredstv: metodicheskie rekomendatsii [Pre-clinical studies of pharmaceutical products: methodical recommendations] / pod red. chlen-kor. AMN Ukrainyi A. V. Stefanova. K.: Avitsena. 568. [in Russian].
- Fotina, T. I., Kasianenko, O. I., Fotina, H. A. & Dvorska, Yu. Ye.** (2014). Epizootologichne ta epidemiohichne znacennia kharchovykh bakterialnykh patoheniv [Epizootiological and epidemiological significance of food bacterial pathogens]. *Nauk.-tekhn. biuleten Instytutu biologii tvaryn i DNDKI vet. preparativ ta kormovykh dobavok* [Scientific technical bulletin of the Institute of biology of animals and the State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives]. 15. 2-3. 141-148. [in Ukrainian].
- Kuzminova, E.V., Semenenko, M.P., Starikova, E.A., Tyapkina, E.V., Fersunin, A.V.** (2014). Perspektivy rasshireniya spektra primeneniya gepatoprotektorov v veterinari [The prospects for growth of the range of application of hepatic protectors in the field of veterinary medicine]. *Politematicheskii setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Multidisciplinary network electronic scientific log of Kuban State Agrarian University]. 2014. 102. S. 787-797. [in Russian].
- Merkulov, G. A.** (1969). Kurs patologogistologicheskoy tehniky [Pre-clinical studies of pharmaceutical products]. M.: Meditsina, Leningr. otd-nie, 1969. 424. [in Russian].
- Patent Ukrainy** (2018). Rozchyn dlia peroralnoho zastosuvannya "Karsylin": pat. 122580 Ukraina [Solution for oral administration "Carsylin": Patent 122580 of Ukraine]. № у 2017 09646; zaiavl. 03.10.2017; opubl. 03.10.2017, Biul. 1. 4. [in Ukrainian].
- Sokolovskiy, V.V.** (1971). Gistohimicheskie issledovaniya v toksikologii [Histological and chemical investigations in the field of toxicology]. L.: Meditsina, 1971. 176 s. [in Russian].
- Zon, H.A., Vashchik, Ye.V.** (2011). Rezultaty histologichnykh doslidzhen vnutrishnikh orhaniv kurchat-broileriv pry eksperymentalnomu psevdomonozii [The results of histological research of internals of broiler chickens in the event of experimental pseudomonous]. *Visnyk Sumskoho NAU, ser. "Veterynarna medytsyna"* [Bulletin of Sumy of the National Academy of Sciences, series "Veterinary medicine"]. Sumy. 1. 28. 58-61. [in Ukrainian].

ГЕПАТОПРОТЕКТОР ДЛЯ ТВАРИН ТА ПТИЦІ

РЕГЕНЕРАЦІЯ ТА ЗАХИСТ ПЕЧІНКИ

ДЕТОКСИКАЦІЯ ПЕЧІНКИ

ПОКРАЩЕННЯ КОНВЕРСІЇ КОРМУ

РЕГЕНЕРАЦІЯ ГЕПАТОЦИТІВ

ПІДВИЩЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ

ПОЛІПШЕННЯ МЕТАБОЛІЗМУ

НОРМАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІУВАННЯ

Карсилін
кормова добавка

Екстракт флавоноїдів
з плодів розторопші плямистої (*Silybum marianum*)

Водорозчинний
із СИЛІМАРИНОМ

1 мл містить:
L-карнітин – 50 мг, силімарин – 20 мг, бетаїн – 20 мг, метіонін – 10 мг, сорбіт – 200 мг

НОВИНКА
ПЕРШИЙ НА РИНОК
УКРАЇНИ

ТОВ «БРОВАФАРМА»
6-р Незалежності, 18 А, м. Бровари
Київська обл., Україна, 07400

бровapharma
тел.: +38 044 599 32 24
www.brovafarma.com.ua

ДИВІТЬСЯ
НА САЙТІ

бровафарма®

Золотий фазан



Золотий фазан (*Chrysolophus pictus*) – вважається одним з найбільш популярних птахів у фазанівництві. Вперше їх описав Карл Лінней у 1758 році, з тих пір, птиця, яку відносять до роду комірцевих, відома під своєю назвою по всьому світу. Батьківщиною золотого фазана вважаються гірські субтропічні джунглі центрального Китаю до 2500 м над рівнем моря.

Найчастіше ці птахи мешкають біля підніжжя кам'янистих пагорбів, частими гостями вони є на чайних плантаціях і полях, де вирощують зернові культури, оскільки їх кормом є зерно, яке залишилося після жнив. Популяції золотого фазана вже багато років існують у Великобританії (Уельс, Південна Шотландія). Тут вони освоїли старі хвойні ліси з модрина і сосни, для яких характерні чергування деревних чагарників з більш відкритими галявинами для годування, а також змішані ліси з густим підліском зі сніжноягідника, самшиту, рододендрону і терну.

У стародавньому Китаї золотого фазана вважали знаком імператриці та цивільних посадових осіб високого рангу. Золотий фазан вважався символом процвітання, щастя і краси.

Слід зазначити, що в 90-х роках шість бельгійських селекціонерів вивели 3 чистих лінії золотого фазана. "Робоча група по комірцевих фазанах" на чолі з WPA виділила для фазанів цих трьох ліній кільця № 5000. На даний час ці фазани також відомі під назвою – золоті 5000.

Золотого фазана раніше ще називали золотою куркою.

У Китаї люди здавна полюють на золотих фазанів заради м'яса і красивого пір'я. Виллов птахів з подібною метою на розмірі популяції практично не позначився, хоча точна чисельність дикої популяції золотого фазана не встановлена.

У Європі ця птиця відома вже давно. У минулому золотих фазанів експортували до багатьох інших країн як екзотичних птахів для зоопарків,

але в Європі вони часто гинули через несприятливі кліматичні умови. У XIX столітті у Франції один із землевласників випустив у свої угіддя 30 золотих фазанів, які успішно акліматизувалися в природних угіддях, і на другий рік після випуску на них дозволили полювання, як на звичайну дичину.

Тисячі золотих фазанів вирощують у неволі любителі птахів усього світу.

Золотий фазан відноситься до роду комірцевих фазанів, для яких характерний широкий і довгий чуб, красивий "комір" у вигляді мантиї і дуже довгий, ступінчастий, "дахоподібний" хвіст з 18 рульових пір'їн, ноги надто довгі і мають шпори.

Самець золотого фазана має на голові пишний чуб із золотисто-жовтого пір'я, який прикриває зверху "комір" з віялоподібних оранжево-червоних пір'їн з оксамитово-чорною облямівкою кінчиків.

На "комірці" утворюється малюнок з паралельних напівкруглих ліній. Передня частина спини золотисто-зелена з чорними облямівками, внаслідок чого утворюється

лускатий малюнок, інша частина спини і надхвістя оранжево-жовта, нижня частина яскраво-червона. Махові пір'їни сіро-бурі з іржавою облямівкою. Дзьоб і ноги жовтуваті. Довжина самця 100 см, довжина його хвоста – 77-79 см. Основне забарвлення самки іржаво-коричневе, знизу жовтувато-буре, горло світле, шия, боки і низ хвоста з темно-бурими поперечними смужками і плямами. Довжина самки 64-67 см, її хвоста – 35-38 см. Жива маса птиці 1-3 кг, розмах крил 65-75 см.

У природному середовищі золоті фазани тримаються поодиночі або невеликими зграйками, і тільки у репродуктивний період утворюють пари. Самці токують, привертаючи самок. При небезпеці золоті фазани воліють рятуватися бігом, і тільки в крайньому випадку злітають.

У європейських країнах золоті фазани добре розмножуються у вольєрах, зоопарках. Полохлива і обережна в природі птиця у неволі проявляє свій характер. Їй необхідний максимальний спокій, тепло і мінімум стресів. Рекомендують їх утримувати окремо від інших мешканців пташника. У шлюбний період самці виявляють агресію один до одного, тому до моменту статевого дозрівання бажано розділити поголів'я на сім'ї (10 самок і 1 самець), щоб уникнути бійок.

Самка починає нестися приблизно у квітні, відкладаючи по одному яйцю через день, частіше вранці. У кладці буває 12-16 великих яєць, розміром з куряче. Якщо забирати яйця з гнізда, то вона відкладе їх до 30 штук. Якщо останню кладку залишити самці, то вона сама висидить і буде водити пташенят. Період насиджування триває 22 доби.

Вирощування пташенят під самками фазанів має кращі результати, ніж вирощування їх з використанням домашніх курей. Бентамка-квочка дуже турбується за прийомних пташенят, безперервно снує з одного в інший бік, відшукує їм комах і в цій метушні давить або калічить пташенят золотого фазана. Самка фазана, навпаки, спокійна, обережна, на яйцях сидить обережно і рідко сходить з гнізда. У період насиджування яєць самців краще відсаджувати,



оскільки вони нерідко роздзьобують яйця або заважають самці, зганяючи її з гнізда.

Пташенята швидко ростуть і рідко хворіють. До їх раціону включають білкову їжу, наприклад зварене і подрібнене м'ясо, терті яйця, коренеплоди, подрібнені сухарі і свіже листя салату. Така білково-вітамінна дієта – чудовий спосіб виростити міцне і здорове потомство золотих фазанів. У кінці першого місяця життя активні малюки намагаються злетіти, вільно пересуваються по вольєру, починають підійматися на гілки і кущі. З другого місяця молодняк переводять на звичайний раціон і режим годування, який не відрізняється від живлення дорослих особин.

Розведення золотого фазана в домашніх умовах передбачає наявність окремого вольєра, далеко від галасливих виробничих зон і автомобільних доріг. А також птахам потрібні корми та відповідний догляд.

Для вирощування цих птахів на подвір'ї бажано підшукати суху і затишну місцевість, де буде облаштовано навіс і подовжений вигул.

Мінімальна площа житла, необхідна кожній сім'ї, повинна бути в межах 1,5 x 2 x 2 м, а вигулу – 10 м².

Рекомендують захищати стіни і підлогу пташника оцинкованою сіткою з дрібними вічками. Така споруда не дозволить щурам і птахам пробиратися всередину, що знизить ризику зараження поголів'я різними інфекціями.

На підлогу насипають пісок; за використання іншої підстилки встановлюють додатково ванночки з піску і попелу, щоб птиця мала можливість чистити пір'я.

Сідала в ньому краще облаштовувати на метровій висоті від землі.

Бічні стіни вигулу роблять з металеві сітки, а ось верх покривають капроновим матеріалом із вічками середнього розміру. Ігнорувати цей момент ні в якому разі не можна, оскільки різкі вертикальні польоти фазанів часто призводять до серйозних травм.

Всередині на "великій пташиній території" бажаний хоча б один густий чагарник або дерево, а також можна посіяти траву. У теплі літні ночі птиця воліє ночувати, облаштувавшись на гілках, тому не варто їх зганяти.

З огляду на надмірну боязнь фазанів і специфіку їх польотів, бажано зайвий раз не турбувати мешканців вольєру. Отже, корм потрібно насипати з розрахунку на 2-3 дні. А ось напувалки бажано встановлювати таким чином, щоб була можливість їх наповнювати і чистити, не заходячи до вольєру.

У неволі ці птахи можуть жити до 15 років.

Утримуйте золотих фазанів і насолоджуйтесь їхньою красою! ■

Вікторія Колоша,
студентка Національного
університету біоресурсів
і природокористування України

В.О. МЕЛЬНИК, кандидат сільськогосподарських наук,
О.В. РЯБІНІНА, кандидат сільськогосподарських наук,
С.В. РУДА, кандидат сільськогосподарських наук,
Державна дослідна станція птахівництва НААН, с. Бірки, Харківська обл.
E-mail: lab20@ukr.net

Вплив мікробних препаратів на процес компостування пташиного посліду та якість компосту

Анотація. Типова технологія компостування пташиного посліду характеризується значною тривалістю процесу (4–6 місяців), що збільшує потребу в площах земельних угідь для облаштування майданчиків компостування та вірогідність забруднення довкілля шкідливими речовинами. В процесі тривалої обробки втрачається також до 40% найбільш цінної складової компосту – азоту, який перетворюється в аміак, що забруднює атмосферу. Для інтенсифікації процесів біоферментації, зменшення втрат азоту та забруднення довкілля інколи пропонують застосовувати в процесі компостування спеціальні мікробні препарати. Однак наукові дані щодо ефективності їх використання при компостуванні пташиного посліду часто суперечливі. Виходячи з цього метою наших досліджень було вивчення впливу застосування мікробних препаратів на процес компостування пташиного посліду та якість компосту. Як сировину використовували підстилковий послід ремонтного молодняку курей із співвідношенням вуглецю і азоту 20:1, вологість якого довели до 55–60%. Сировину було розділено на три аналогічні за масою частини, одну з яких в процесі закладення компостних буртів використовували як контроль, другу обробили мікробним препаратом на основі бактерій *B. subtilis*, *B. licheniformis* та *Pseudomonas sp.*, третю – мікробним препаратом на основі молочнокислих бактерій, дріжджів і фітотрофних бактерій. За результатами проведеного дослідження не було встановлено істотного впливу обох мікробних препаратів на динаміку температури субстрату в процесі компостування порівняно з контрольним варіантом. В той же час при застосуванні мікробних препаратів спостерігалася тенденція до зменшення емісії аміаку в процесі компостування та збільшення вмісту азоту в отриманому компості. Однак відмінності між варіантами були статистично невірогідними, тому для більш обґрунтованих висновків дослідження у цьому напрямку передбачається продовжити.

Ключові слова: птахівництво, пташиний послід, способи переробки, компостування, мікробні препарати, захист довкілля

Переробка пташиного посліду в органічні добрива за технологією компостування – це найпростіша і найпоширеніша технологія його утилізації. Компостування є природним процесом розкладу органічних відходів мікроорганізмами в аеробних умовах. При компостуванні відбувається знешкодження більшості патогенної мікрофлори і яєць гельмінтів, стабілізація основних поживних речовин, зменшується кількість целюлози і геміцелюлози, добриво стає сипучим, що полегшує внесення його в ґрунт. Компостування також вимагає значно менших інвестицій порівняно з іншими способами переробки посліду. В той же час типова технологія компостування пташиного посліду має низку недоліків. Один з найбільш істотних – значна тривалість процесу компостування (4–6 місяців), що збільшує потребу в площах майданчиків для компостування та вірогідність забруднення ґрунтів, підземних вод та водоймищ фос-

фатами та іншими шкідливими речовинами. В процесі тривалої обробки втрачається також до 40% найбільш цінної складової компосту – азоту, який перетворюється в аміак та забруднює атмосферу (Лысенко, 2006).

Для усунення названих недоліків деякі фахівці (Садчиков и Кокарев, 2016; Уфимцева и др., 2011) пропонують з метою інтенсифікації процесів біоферментації, зменшення втрат поживних речовин (перш за все азоту) та забруднення довкілля застосовувати в процесі компостування спеціальні мікробні препарати. Промисловістю випускаються препарати на основі культур молочнокислих бактерій, дріжджів, бактерій флуоресцентної групи, фотосинтезуючих бактерій, *Bacillus subtilis*, *Aspergillus foetidus*, *Trichoderma reesei*, *Trichoderma lignorum*, *Actinomyces fradiae* u *Candida crusei*, *Azotobacter chroococcum*, *Pseudomonas sp.* та низки інших у різних комбінаціях. Однак інформація щодо ефективності більшості таких пре-

паратів часто носить рекламний характер й не базується на об'єктивних даних наукових досліджень. Ті ж наукові дані, що зустрічаються в науково-технічній літературі, часто суперечливі.

Гнеуш (2015) вивчала вплив на процес компостування мікробного препарату на основі штамів бактерій *Azotobacter chroococcum* B 35 і *Pseudomonas sp.* 114 у співвідношенні 2:1. У результаті застосування мікробного препарату відмічено зменшення вмісту в повітрі шкідливих газів, у посліді – аміачного азоту. Його вплив на хімічний склад готового компосту та інші показники не вивчався.

Иванов (2012) довів ефективність використання мікробних препаратів "УФ-1" та "Экое" на основі штамів бактерій *Actinomyces fradiae*-96, *Bacillus subtilis*-99 й *Candida krusei*-96 при компостуванні пташиного посліду. За результатами досліджень він відмітив, що влітку вони забезпечують біотрансформацію посліду на високоякісне добриво протягом 30-35 днів, взимку – 45-60 днів. Проте дані щодо контролю в його роботі відсутні.

Daur (2016) проводив порівняльні дослідження процесу компостування органічних відходів без застосування мікробних препаратів та з їх застосуванням. У першому випадку тривалість процесу компостування становила 18 тижнів, у другому – 6. У компості, який було отримано за застосування мікробного препарату, відмічено вищий вміст азоту.

Ong et al. (2001) вивчали вплив на процес компостування двох мікробних препаратів: відомого і в Україні ЕМ-Бокаші – на твердому субстраті, що містить широкий спектр культур бактерій та грибів, і рідкого ЕМ препарату на основі молочнокислих бактерій. Контролем слугувала суміш, що компостувалася без застосування ЕМ препаратів. Компосту знадобилося 7 тижнів для стабілізації. Не відмічалось скорочення періоду компостування та зменшення емісії аміаку за застосування вказаних мікробних препаратів. Втрати азоту за цих умов становили 17,5, 18,8 і 22,7% відповідно для контрольного, обробленого рідким ЕМ препаратом та ЕМ-Бокаші.



Lokman et al. (2013) не встановили впливу застосування мікробного препарату на тривалість процесу компостування, проте відмітили, що при цьому компост мав більший вміст мікро- та макроелементів (азоту, фосфору та калію).

У дослідженнях *Park (2011)* не було відмічено ніякої різниці при компостуванні органічних відходів з застосуванням ЕМ препарату і без нього, і навпаки, в дослідженнях *Devi et al. (2012)* спостерігали позитивний вплив застосування мікробного препарату на якість готового компосту.

Pan et al. (2012) застосовували в процесі компостування бактеріальні ізоляти *Bacillus subtilis* двох штамів і *Pseudomonas sp.*, кожний окремо і в комплексі. За всіх варіантів забезпечувалося розкладання сировини, але кращі результати забезпечувалися за комплексного застосування культур мікроорганізмів.

Лысенко и др. (2014) вказують, що мікрофлора, яка міститься в органічній сировині, за правильної технології компостування дає змогу без будь-яких біодобавок отримувати високоєфективні, екологічно безпечні добрива для сільського господарства.

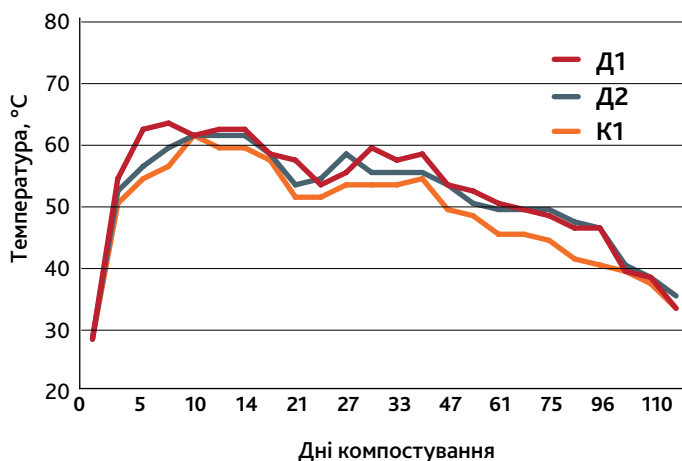


Рис. 1. Динаміка температури субстрату впродовж періоду компостування

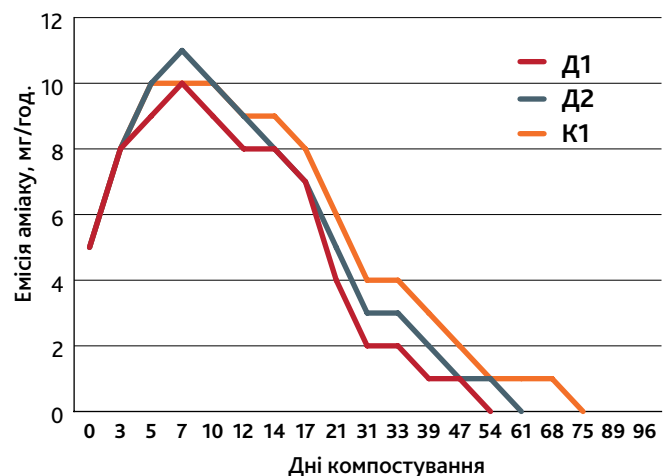


Рис. 2. Емісія аміаку впродовж періоду компостування



Враховуючи суперечливість вищенаведених даних, **метою** наших досліджень було вивчення впливу застосування мікробних препаратів на процес компостування пташиного посліду та якості компосту.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводили в теплий період року (червень-серпень) в умовах експериментальної ферми Державної дослідної станції птахівництва НААН. Було споруджено експериментальний 4-секційний компостер напівзакритого типу з секціями розміром 1,5x2x1,6 м. Як основну сировину для компостування використовували підстилковий послід, отриманий після вирощування ремонтного молодняку курей. Вихідна вологість сировини становила 21,41%, вміст золи 15,47%, азоту 2,45%, фосфору 1,64%, калію 2,1%, співвідношення вуглецю і азоту (C:N) 20:1. Перед закладанням сировини на компостування її вологість довели до 55–60% шляхом додавання води. Сировину було розділено на три аналогічні за масою частини, які заклали на компостування в три окремі секції. Перша секція була контрольною (К), де пташиний послід компостували за традиційною технологією. До сировини в другій секції (Д1) додали мікробний препарат на основі бактерій *B. subtilis*, *B. Licheniformis* та *Pseudomonas sp.*; в третій секції (Д2) – мікробний препарат на основі молочнокислих бактерій, дріжджів і фітотрофних бактерій.

Упродовж періоду компостування контролювали:

- динаміку температури: до 17-го дня – кожні 3 дні, а після 17 днів – один раз на тиждень в 5 точках бурта за допомогою штангового ртутного термометра;

1. Результати хімічних аналізів готового компосту за варіантами, %

Показники	Д1	Д2	К1
Вода	42,3	39,6	43,7
Азот	1,65	1,75	1,56
Фосфор	2,32	2,1	2,02
Калій	1,97	2,07	2,10

- динаміку вологості субстрату: по 5 зразків з кожної секції – згідно ГОСТ 26713-85;
- динаміку емісії аміаку: до 17-го дня – кожні три дні, а після 17 днів – один раз на тиждень, по 3 виміри в кожній секції за допомогою універсального газоаналізатора УГ-2.

На 21-й день компостування субстрат у секціях Д1 та Д2 знову обробили мікробними препаратами та у всіх секціях перемішали для аерації суміші й переміщення зовнішніх шарів матеріалу в центральну частину буртів, де розвивається найвища температура. Після зниження температури субстрату нижче 40 °С процес компостування вважали закінченим. У зразках готового компосту визначали вміст азоту, фосфору та калію.

Результати досліджень. За результатами проведених досліджень не було встановлено істотного впливу мікробних препаратів на динаміку температури субстрату порівняно з контролем (рис. 1). У всіх секціях максимальні значення температури суміші відмічалися в період з 7 по 14 дні від початку компостування, далі температура знижувалася, однак, після перемішування субстрату на 21-й день температура знову зростала, але пікові її значення були вже меншими. Також в усіх секціях температура суміші протягом більш ніж 35 днів перевищувала 50 °С, в тому числі протягом не менш ніж 14 днів перевищувала 55 °С, що достатньо для інактивації бактерій роду *Campylobacter*, *Salmonella* та *E. Coli*, а також насіння бур'янів.

За даними досліджень емісії аміаку за варіантами, найвищий її рівень спостерігався в перші 2 тижні компостування (див. рис. 2) – у період пікових температур субстрату. В цей період істотних відмінностей за емісією аміаку між варіантами не відмічалось. В подальшому вона знижувалася, в більшій мірі в секціях Д1 та Д2, в яких субстрат обробляли мікробними препаратами. В середньому в цей період в секції Д1 вона була нижчою на 27,4%, в секції Д2-на 15,6%, ніж в секції К1.

Саме за емісією аміаку визначали тривалість активної фази компостування. В секції Д1 вона була меншою в 1,4 раза, а в секції Д2 – у 1,2 раза, ніж в секції К1.

Результати хімічних аналізів готового компосту свідчать, що за застосування мікробних препаратів у готовому компості спостерігався дещо вищий вміст азоту, проте статистично різниця між варіантами була невірогідною (табл. 1). Не було встановлено статистично вірогідної різниці між варіантами також за іншими складовими хімічного складу компосту.

ВИСНОВКИ

Не встановлено істотного впливу обох мікробних препаратів на динаміку температури субстрату в процесі компостування. В той же час при застосуванні мікробних препаратів спостерігалася тенденція до зменшення емісії аміаку в процесі компостування та збільшення вмісту азоту в отриманому компості.

Перспективи подальших досліджень.

Для отримання статистично вірогідних результатів планується провести більш широкі дослідження з вивчення впливу мікробних препаратів на процес компо-

ствання пташиного посліду. Актуальною проблемою є також проведення досліджень з метою обґрунтування основних параметрів технології компостування таких відходів інкубації тощо. ■

**В.А. МЕЛЬНИК,
Е.В. РЯБИНИНА, С.В. РУДА**

DOI: <https://dx.doi.org/10.31548/poultry2019.11.011>

Влияние микробных препаратов на процесс компостирования птичьего помета и качество компоста

Аннотация. Типовая технология компостирования птичьего помета характеризуется значительной продолжительностью процесса (4-6 месяцев), что увеличивает потребность в площадях земельных угодий для обустройства полигонов компостирования и вероятность загрязнения окружающей среды вредными веществами. В процессе длительной обработки теряется также до 40% наиболее ценной составляющей компоста – азота, который превращается в аммиак и загрязняет атмосферу. Для интенсификации процессов биоферментации, уменьшения потерь азота и загрязнения окружающей среды иногда предлагают применять специальные микробные препараты. Однако научные данные относительно эффективности их использования при компостировании часто противоречивы. Исходя из этого, целью наших исследований было изучение влияния применения микробных препаратов на процесс компостирования птичьего помета и качество полученного компоста. В качестве сырья использовали подстилочный помет ремонтного молодняка кур. Сырье было разделено на три аналогичных по массе части, одну из которых в процессе закладки компостных буртов микробиологическими препаратами не обрабатывали (контроль), вторую обрабатывали микробным препаратом на основе бактерий *B. subtilis*, *B. Licheniformis* и *Pseudomonas sp.*, третью – микробиологическим препаратом для основе молочнокислых бактерий, дрожжей и фитотрофных бактерий. По результатам проведенных исследований не было установлено существенного влияния обеих микробных препаратов на динамику температуры

субстрата в процессе компостирования по сравнению с контрольным вариантом. В то же время при применении микробных препаратов наблюдалась тенденция к уменьшению эмиссии аммиака в процессе компостирования и увеличению содержания азота в полученном компосте. Однако различия между вариантами были статистически недостоверными, поэтому для более обоснованных выводов исследования в этом направлении необходимо продолжить.

Ключевые слова: птицеводство, птичий помет, способы переработки, компостирование, микробные препараты, защита окружающей среды

V.O. MELNYK, Candidate of Agricultural Sciences,
O.V. RYABININA, Candidate of Agricultural Sciences,
S.V. RUDA, Candidate of Agricultural Sciences, State Poultry Research Station of National Academy of Agrarian Sciences, Birky, Kharkiv Region
E-mail: lab20@ukr.net

DOI: <https://dx.doi.org/10.31548/poultry2019.11.011>

The impact of microbial preparations on the process composting of the poultry litter and the quality of the compost

Abstract. Typical composting technology of the poultry litter is characterized by a significant process duration (4-6 months), which increases the need for land areas to equip composting sites and the likelihood of environmental contamination by harmful substances. In the process of long processing up to 40% of the most valuable component of compost is lost – nitrogen, which is converted into ammonia, which pollutes the atmosphere. For intensification of bio-fermentation processes, reduction of nitrogen losses and environmental pollution, it is sometimes suggested to use special microbial preparations in the composting process. However, scientific data on the effectiveness of their use in composting is often controversial. Based on this, the purpose of our research was to study the effect of the use of microbiological agents on the composting process of the poultry litter and the quality of the compost obtained. The raw material used was the litter of chickens with a carbon- nitrogen ratio of 20: 1, whose humidity was brought to 55-60%. The raw

material was divided into three similar parts by weight, one of which was not treated with microbial preparations (control); the second was treated with a microbial preparation based on bacteria *B. subtilis*, *B. Licheniformis* and *Pseudomonas sp.*; and the third with a microbiological preparation for basis of lactic acid bacteria, yeast and phytotrophic bacteria. According to the results of the studies it was not found significant effect of both microbial preparations on the dynamics of the temperature of the substrate during composting compared

with the control variant. At the same time, when using microbial preparations, there was a tendency to a decrease in the emission of ammonia during composting and an increase in the nitrogen content in the resulting compost. However, the differences between the options were statistically unreliable, therefore, for more reasonable conclusions of the study in this direction it is necessary to continue.

Key words: poultry farming, poultry litter, processing methods, composting, microbiological preparations, environmental protection

Література

- Гнеуш А. Н.** Технология получения и комплексное использование биопрепаратов кормового и зоогигиенического назначения на выращивание птицы мясного направления: Дис. на соиск. уч. степени к. с.-х наук по спец-ти 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов. Краснодар, 2015. 22 с.
- Иванов А. А.** Создание и использование новых биопрепаратов для деструкции органических отходов и повышения сохранности животных: Автореф. дис. на соиск. уч. степени доктора биологических наук по спец-ти 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии). Ульяновск. 2012. 43 с.
- Лысенко В. П.** Резервы роста прибыли и улучшения экологии у птицефабрик имеются. *Птица и птицепродукты*. 2006. № 3. С. 8-9.
- Лысенко В. П., Мерзлая Г. Я., Афанасьев Р. А.** Биопрепараты для компостирования птичьего помета. *Птицеводство*. 2014. № 3. С. 39-44.
- Уфимцева Н. Ф., Анаприенко Т. Р., Астахова Н. А., Матушкина Д. В.** Птицефабрика "Равис": Превращаем помет в дополнительный доход. *Птица и птицепродукты*. 2011. № 3. С. 10-12.
- Садчиков А. В., Кокарев Н. Ф.** Применение препаратов на основе метанового эффлюента для повышения экологической безопасности полигонов птичьего помета. *Зоотехния*. 2016. № 9. С. 29-30.
- Lokman M., Juson C., Manaf L., Latiff P.** Composting of rice straw with effective microorganisms (EM) and its influence on compost quality. *Iranian J. Environ. Health Sci. Eng.* 2013 № 10 (1). P. 10-17.
- Daur I.** Study of commercial effective microorganism on composting and dynamics of plant essential metal micronutrients. *J. Environ. Biol.* 2016. № 37 (5). P. 937-941.
- Devi S., Manimaran S.** Study of effective microorganisms (EM) on different organic wastes and their effect on growth and yield of rice. *Int. J. of Pharm. & Life Sci. (IJPLS)*. 2012. Vol. 3. Is. 6. P. 1773-1776.
- Ong H. K., Chew B. H., Suhaimi M.** Effect of effective microorganisms on composting characteristics of chicken manure. *J. Trop. Agric. and Fd. Sc.* 2001. № 29 (2). P. 189-196.
- Pan I., Dam B., Sen S.** Composting of common organic wastes using microbial inoculants. *Biotech.* 2012. № 2 (2). P. 127-134.
- Park K.** Composting of Food Waste and Mixed Poultry Manure Inoculated with Effective Microorganisms. *Engineering in Agriculture, Environment and Food*. 2011. Vol. 4. Is. 4. P. 106-111.

References

- Gneush, A. N.** (2015). Tekhnologiya polucheniya i kompleksnoye ispol'zovaniye biopreparatov kormovogo i zoogigiyenicheskogo naznacheniya na vyrashchivaniye ptitsy myasnogo napravleniya [The technology of production and the integrated use of biological products of feed and animal hygiene for the cultivation of poultry meat]/Dis. na soisk. uch. stepeni k. s.-kh nauk po spets-ti 06.02.08 – kormoproizvodstvo, kormleniye sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh i tekhnologiya kormov. Krasnodar. 22. [in Russian].
- Ivanov, A. A.** (2012). Sozdaniye i ispol'zovaniye novykh biopreparatov dlya destruktzii organicheskikh otkhodov i povysheniya sokhrannosti zhivotnykh [Creation and use of new biological products for the destruction of organic waste and increase the safety of animals]/Avtoferat dis. soisk. uch. stepeni doktora biologicheskikh nauk po spets-ti 03.01.06 – biotekhnologiya (v tom chisle bionanotekhnologii). Ul'yanovsk. 43. [in Russian].
- Lysenko, V. P.** (2006). Rezervy rosta pribyli i uluchsheniya ekologii u ptitsefabrik imeyutsya [Reserves of profit growth and environmental improvement at poultry farms are available]. *Ptitsa i ptitseprodukty* [Poultry and poultry products]. 3. 8-9. [in Russian].
- Lysenko, V. P., Merzlaya, G. YA., Afanas'yev, R. A.** (2014). Biopreparaty dlya kompostirovaniya ptich'yego pometa [Biological products for composting of poultry manure]. *Ptitsevodstvo* [Poultry]. 3. 39-44. [in Russian].
- Ufimtseva N. F., Anapriyenko T. R., Astakhova N. A., Matushkina D. V.** (2011). Ptitsefabrika "Ravis": Prevrashchayem pomet v dopolnitel'nyy dokhod [Turn litter into extra income]. *Ptitsa i ptitseprodukty* [Poultry and poultry products]. 3. 10-12. [in Russian].
- Sadchikov, A. V., Kokarev, N. F.** (2016). Primeneniye preparatov na osnove metanovogo efflyuyenta dlya povysheniya ekologicheskoy bezopasnosti polygonov ptich'yego pometa [The use of drugs based on methane effluent to improve the environmental safety polygons of the poultry manure]. *Zootekhnika* [Zootechnology]. 9. 29-30. [in Russian].
- Lokman, M., Juson C., Manaf, L., Latiff, P.** (2013). Composting of rice straw with effective microorganisms (EM) and its influence on compost quality. *Iranian J. Environ. Health Sci. Eng.* 10 (1). 10-17. [in English].
- Daur, I.** (2016). Study of commercial effective microorganism on composting and dynamics of plant essential metal micronutrients. *J. Environ. Biol.* 37 (5). 937-941. [in English].
- Devi, S., Manimaran, S.** (2012). Study of effective microorganisms (EM) on different organic wastes and their effect on growth and yield of rice. *Int. J. of Pharm. & Life Sci. (IJPLS)*. 3. 6. 1773-1776. [in English].
- Ong, H. K., Chew, B. H., Suhaimi M.** (2001). Effect of effective microorganisms on composting characteristics of chicken manure. *J. Trop. Agric. and Fd. Sc.* 29 (2). 189-196. [in English].
- Pan, I., Dam B., Sen S.** (2012). Composting of common organic wastes using microbial inoculants. *Biotech.* 2 (2). 127-134. [in English].
- Park K.** (2011). Composting of Food Waste and Mixed Poultry Manure Inoculated with Effective Microorganisms. *Engineering in Agriculture, Environment and Food*. 4. 4. 106-111. [in English].

В Индонезии зависимость детей от гаджетов решили лечить "цыплатизацией"

Власти города Бандунг, столицы провинции Джабар в Индонезии, запустили пилотную программу для борьбы с зависимостью детей от гаджетов.

Ее основные компоненты – маленькие цыплята, за которыми детей приставляют ухаживать, и семена чилийского перца, которое они должны сажать, пишет CNN.

Власти города распределили 2000 цыплят и 1500 семян чилийского перца среди десяти начальных и двух средних школ города.

По словам мэра Оеда Дэниэла, инициатива местных властей призвана поощрить детей меньше пользоваться гаджетами, но педагогам города нужно время, чтобы проверить ее действенность.

По крайней мере часть родителей в Бандунге поддержала инициативу, которую уже окрестили "цыплатизацией" (chickenization).

Несколько опрошенных детей рассказали о своих планах относительно цыплят: один пятиклассник хочет разводить их и дальше, а семиклассник хочет, чтобы цыплята выросли в кур, из которых можно будет приготовить блюдо.

Как отмечает издание, в среднем индонезийцы проводят в интернете 8 часов 36 минут в сутки – почти на два часа больше, чем в среднем в мире.

Джерело: agroportal.ua



Перепеленок, вылупившийся из магазинного яйца, завёл Instagram

Житель города Харлем в Нидерландах Alwin Wils купил в супермаркете коробку с двумя десятками перепелиных яиц и решил из интереса поместить их в инкубатор. Оказалось, что одно из яиц стало подавать признаки жизни, и скоро на свет появился Альберт.

Мужчина даже завёл перепеленку канал на Youtube, в котором публикует ролики с наблюдениями о его взрослении.

За матеріалами: ptichki.net



Упаковка для яиц з опалого листа

Український студент розробив технологію, яка дозволяє робити з опалого листа папір. За технологією українського студента, який у минулому році виграв гран-прі конкурсу винахідників у США, зробили перші дослідні зразки. Пожовкле листя перетворилося в упаковки для яєць, трубочки для напоїв і сувої крафтового паперу. Від винаходу до отримання першої промислової партії пройшло два роки, повідомляє ТСН. Зробити пробну промислову партію паперу з опалого листа погодилися тільки в Житомирі, де на місцевому підприємстві виготовили упаковки для яблук, яєць, трубочки і кришки.

"Подрібнені і очищені листя варять в гігантських чанах, після чого отримана маса на конвеєрі втрачає вологу, розтягується і стає або гладеньким папером, або набуває потрібної форми в сусідньому цеху, де з неї роблять екологічні упаковки для продуктів", – йдеться в повідомленні.

У процесі виробництва сировина розігрівається всього до 40 градусів, тому жодна шкідлива речовина не виділяється в повітря.

Крім того, на виробництві відзначили, що після використання цю сировину знову можна переробляти – вона переносить 8 циклів переробки.

За матеріалами: ptichki.net





Нужно ли мыть куриные яйца

Эксперты отметили, что сальмонеллы могут попасть в организм со следами помета, оставшегося на скорлупе, или через грязные руки сотрудников пищевых производств, которые являются переносчиками инфекции.

На предприятиях стараются следить за здоровьем птиц и персонала, однако, чтобы обезопасить себя от заражения сальмонеллезом, стоит ополаскивать яйца водой непосредственно перед их приготовлением, считают врачи.

"Ни в коем случае нельзя мыть яйца сразу после покупки в магазине и хранить их в мытом виде в холодильнике. Это нарушает целостность скорлупы, и те сальмонеллы, что остались, могут проникнуть внутрь яйца", – добавил Михаил Лебедев.

Самым безопасным способом приготовления яиц эксперты назвали обжаривание яиц с двух сторон или варку вкрутую.

"Сальмонелла достаточно термически устойчива в окружающей среде, поэтому яйцо должно вариться не менее 10-15 минут. То есть яичницы-глазуньи, омлеты, коктейли на яичном желтке, на яичном белке в этом плане достаточно опасны", – пояснила диетолог-эндокринолог Наталья Сорокина.

Врачи обратили внимание, что соблюдать эти правила важно для здоровья, так как сальмонеллез представляет угрозу жизни человека. Они заметили, что на начальной стадии эта болезнь напоминает обычную кишечную инфекцию.

"На первом этапе люди чувствуют разбитость, головную боль, боли в животе, ломоту, слабость, отсутствие аппетита. Затем обычно развивается рвота, боли в животе, и только последним из симптомов появляется жидкий стул", – рассказала врач Наталья Ивакина.

Джерело: ptichki.net

Как почистить яйца от скорлупы так, чтобы они не крошились

Рассказываем, как правильно чистить куриные яйца.

Опускайте яйцо в кипящую воду

Многие привыкли заливать сырые яйца холодной водой и ставить их на огонь. Но в этом случае белок нагревается медленнее и успевает прилипнуть к оболочке, находящейся под скорлупой. Чтобы яйца легче чистились, кладите их уже в кипящую воду, а когда вода снова начнет бурлить и кипеть, убавьте огонь и варите яйцо еще 10–12 минут.

Свежие яйца всегда плохо чистятся

В результате хранения поры на скорлупе немного увеличиваются за счет потери влаги, оболочка становится менее плотной, и яйцо легче чистится. Так что не стремитесь покупать для салатов самое свежее яйцо. Лучшим вариантом будут яйца, которые хранились как минимум неделю, а лучше две.

Остудите вареное яйцо под холодной водой

Не торопитесь, и как следует охладите яйцо, прежде чем чистить. Подержите его в ледяной воде 10-15 минут, и тогда оно почистится идеально.

Надбейте яйцо прежде, чем охлаждать его в воде

До того, как заливать яйцо ледяной водой, его можно немного расколоть, чтобы вода попала под скорлупу. Тогда чистить будет легче. Вы же, наверняка, замечали, что скорлупа от треснувших во время варки яиц отходит легче.

Очищайте яйцо с тупого конца

Именно там находится воздушная камера, которая позволит подцепить скорлупу, не повредив белок.

Чистите яйцо под проточной водой

Если вы соблюдали все правила варки, а яйцо все равно плохо чистится, попробуйте включить холодную воду и почистить под струей воды.

Джерело: ptichki.net

Бесплатные видеоуроки для птицеводов появились в Великобритании

В Великобритании опубликовали новое видео с освещением лучших практик оценки поведения бройлеров. Это совместная работа компаний The Co-op 2, Food Group, FAI Farms и Бристольского университета.

В течение последних 4 лет они сотрудничали для проведения исследований по оценке поведения бройлеров.

Исследование выявило пробелы в текущем обучении, которое предоставляется фермерам. Во-первых, о важности наблюдения за поведением бройлеров, во-вторых, как фермеры могут улучшить благосостояние путем поощрения позитивного поведения птиц.

Выявления специфического поведения, которое является важным для животного, является решающим фактором в выявлении заболеваний и контроле пищевого поведения и роста продуктивности птиц. Возможности зафиксировать поведение кур является также важным способом улучшить стандарты благополучия животных.

Обучающее видео показывает на ферме кадры, на которых зафиксировано позитивное поведение, и описывает, почему это поведение важно для благосостояния птиц. Далее описывается, почему поддержание сухости и рыхлости подстилки является полезным для здоровья птиц.

Обучающее видео также объясняет, как наблюдать за птицами, поощряя фермеров ежедневно тратить время на это.

Джерело: ptichki.net

**Д. КРАНЬЯЦ, К. ЗМАИЧ,
А. ЦРНЧАН, М. ЗРАКИЧ**

Обзор рынка мяса птицы в ЕС и Хорватии – применение модели частичного равновесия

(Kranjac D., Zmaic K., Crncan A., Zratic M. Outlook on EU and Croatian poultry meat market – Partial equilibrium model approach. World's Poultry Science Journal. 2019. Vol. 75. March. No 1. P. 93-104)

Рынок мяса птицы в Европейском Союзе является предметом многочисленных исследований ввиду важности общего сельскохозяйственного производства в ЕС, экспорта и обеспечения безопасности пищевой продукции. За счёт производства 14,5 миллионов тонн мяса птиц в 2016, ЕС-28 является одним из мировых лидеров в этой категории мяса (примерно 12%). Государства – старые члены ЕС (ЕС-15) и государства – новые члены ЕС (ЕС-13) обеспечивают соответственно 73,8 и 26,2% от общего объёма производства мяса птиц в ЕС. Среднее потребление мяса птиц в странах ЕС-28 в настоящее время составляет примерно 24 кг на душу населения. В прошедшем десятилетии рынок мяса птиц в ЕС претерпел структурные изменения в производстве, потреблении и торговле, которые стали предметом анализа с использованием модели частичного равновесия. Результаты среднесрочного прогноза рынка мяса птиц до 2030 г. показали сокращение объёмов производства в странах ЕС-15, снижение потребления на душу населения и изменения статуса этих стран с нетто-экспортёров на нетто-импортёров мяса птиц. В то же время, страны ЕС-13 покажут устойчивый рост объёмов собственного производства и потребления мяса птиц. Страны группы ЕС-13 останутся экспортёрами до 2030 года с заметной тенденцией роста объёмов экспорта. В Хорватии, как самом молодом участнике этой группы, будут наблюдаться те же тенденции, что и в других странах ЕС-13. Ожидается, что к 2030 году хорватское производство мяса птиц возрастёт на 43,02%, местное валовое потребление – на 29,37%, а потребление на душу населения – на 39,89%. Хотя Хорватия останется нетто-импортёром до конца 2030 г., дефицит в структуре торговли должен будет сократиться на 31,31%.



А. ЭЛЬ-ДИК, К. ЭЛЬ-САБРУТ

Поведение и качество мяса кур при различных системах содержания

(El-Deek A., EL-Sabrou K. Behavior and meat quality of chicken under different housing systems. World's Poultry Science Journal. 2019. Vol. 75. March. No 1. P. 105-114)

Системы содержания кур являются интересным объектом для исследования в течение многих лет и до сих пор остаются предметом дебатов. Информация, имеющаяся в литературе, отражает противоречивые точки зрения на различные системы содержания (в закрытых помещениях или с выгулами). Поэтому производители ищут более точные сведения по их влиянию на благополучие птиц, продуктивность, поведение, качество мяса. Примерно 80% потребителей в мире предпочитают продукцию птицеводства с более высоким качеством, получаемую при использовании свободно-выгульных (органических) системах производства и повышенных стандартах благополучия птиц. На основе опубликованных литературных данных, большинство (примерно 70%) ныне применяемых интенсивных производственных систем не всегда поддерживают естественные поведенческие потребности птиц. Однако уровень смертности бройлеров при выгульных системах содержания может превышать 10% по причине каннибализма. Подходящие системы содержания, которые нацелены на обеспечение благополучия птиц, в результате приводят к лучшим поведенческим реакциям и более высокой их продуктивности. Данная статья представляет информацию из современной литературы о различных системах содержания и их влиянии на поведение птиц, продуктивность и качество мяса. Делается вывод, что система содержания, будучи негенетическим фактором, непосредственно влияет на поведенческие реакции и параметры качества мяса кур. Свободно-выгульная система содержания может быть признана благоприятной альтернативной системой в птицеводстве.

E.V. SYVACHENKO, Applicant for a degree,
L.S. DYACHENKO, Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Bila Tserkva National Agrarian University
E-mail: djachenko@hotmail.com

Performance in broiler chickens under introduction of the acidifiers to the diet

Abstract. In recent years, poultry meat production in Ukraine has increased. The main place belongs to broiler meat. Recent alternatives include known probiotics, prebiotics, enzymes, mananoligosaccharides, antioxidants, tranquilizers, bacteriostatics etc. This list we you can add Acidifiers which are composed of various acids and their salts to support increased acidity in the stomach, which contributes to the release of stomach juice and pancreatic enzymes. This, in turn, improves digestion and assimilation of nutrients.

The purpose of the study is to investigate the effect of different doses Acidifier "FRA LBB DRY" in the fodder on productivity of broiler chickens.

The experiments were carried out in vivarium of Bila Tserkva national agrarian university. Three analog groups of broiler chickens cross "Cobb-500" were formed at age of 3 days with 46 birds in each group. The first (control) group of broilers was fed with balanced complete feed according to the norms corresponding to age periods of growth. Chickens of the 2nd experimental group were fed with full-feed with addition of acidifier "FRA LBB DRY", at a dose of 3 kg/ton of feed, chickens of the 3rd experimental group received full-feed with addition of the acidifier at dose of 5 kg/t of feed.

The addition of the acidifier to the feed had positive influence on survival of chicken broilers. In both experimental groups this index was higher than in control by 4.3%.

The weight of chickens of the 2nd and the 3rd experimental groups at 42-day age was respectively 2409.4 and 2411.9 g vs. 2295.4 g in control. The total body weight increase was statically higher in experimental groups by 113,4-117.6 g and the cost of feed for 1 kg of growth was smaller than the control by 3.4%.

The most objective indicator of economic evaluation of growing broiler chickens is the European index of efficiency, which in the experimental groups higher by 37.8-38.6 units than in control.

Key words: broiler chickens, acidifier, performance, weight of chickens

In recent years, poultry meat production in Ukraine has increased. The main place belongs to broiler meat. The scientists are constantly searching for new more efficient feed components to replace those that have exhausted their biological potential, or is not desirable in poultry diets, such as antibiotics. Recent alternatives include known probiotics, prebiotics, enzymes, mananoligosaccharides, stimulators, antioxidants, tranquilizers, bacteriostatics etc. (Okolelova et al., 2010; Svezhentsov, 2004).

A number of studies were conducted in the past decade on the efficiency of acidifiers (organic acids) in feeding animals and birds. Studies have shown that organic acids promote the development of desirable micro-biota in the gastrointestinal tract of the chicks starting from the beginning of its life, thereby cleansing the digestive system off from *E. coli*, *Salmonella*, *Campylobacter* and more. A characteristic feature of organic acids as lipophilic

substances is their ability to easily penetrate the bacterial cell membrane and the cytoplasm executing antimicrobial activity inside cells. And for long-term use of organic acids in the feed to them can adapt any bacteria (Kotsyumbas et al., 2013).

According to the results of studies of foreign authors (Samudovska and Demeterova, 2010; et al., Abdel-Fattah, 2008), the use of organic acids in feeding improves digestibility and absorption of nutrients, increases productivity and reduces the cost of animal feed.

Proven is also neurotropic and antioxidant effect of organic acids in animals and its normalizing effect on energy metabolism, biosynthesis and overall physiological state (Kozinets et al., 2013).

Even more progressive now are the feed acidifiers consisting of complexes of synergistic combinations of mono-, di- and triglycerides of fatty acids, which have much stronger properties than other Acidifiers, and can operate



regardless of pH throughout all the gastrointestinal tract of poultry. One of these drugs is the acidifier "FRA LBB DRY" from Danish company "Vudhoff."

The acidifiers exhibit multi-vector action in different parts of the digestive tract of animals at different pH values. To enhance the transformation of nutrients in feed products, it is very important to determine the optimal doses of these additive for specific species, sex, age, physiological status and productivity of animals and birds, including broiler chickens,

The purpose of the study is to investigate the effect of different doses Acidifier "FRA LBB DRY" in the fodder on productivity and morphological and biochemical blood parameters of broiler chickens.

Methods. The experiments were carried out in vivarium of Bila Tserkva national agrarian university. Three analog

groups of broiler chickens cross "Cobb-500" were formed at age of 3 days with 46 birds in each group.

The first (control) group of broilers was fed with balanced complete feed according to the norms corresponding to age periods of growth. Chickens of the 2nd experimental group were fed with full-feed with addition of acidifier "FRA LBB DRY", at a dose of 3 kg/ton of feed, chickens of the 3rd experimental group received full-feed with addition of the acidifier at dose of 5 kg/t of feed.

Birds of all groups had free access to food. Nipple watering system was used to provide drinking water. The duration of daylight was 24 hours, with the light intensity of 5 lux. The room temperature was within the normal range throughout the period of the experiment.

Following data was recorded during the experiment: the safety of livestock broiler chickens, consumption of feed and its cost per 1 kg of growth, average daily live weight, the European index of efficiency of production. Additionally, morphological and biochemical parameters of blood were recorded. Blood was collected and analyzed according to the established protocols (*Levchenko, 2004*).

The results were subjected to biometric processing by conventional methods (*Kulikov and Nikishov, 2006*).

Results and discussion. The addition of the acidifier to the feed at doses 3 and 5 kg/t had undoubtedly positive influence on survival of chicken broilers (*table*). In both experimental groups this index was higher than in control by 4.3%. This can be attributed to lowering pathogenic micro-biota by action of the acidifier.

The protective effect of the acidifier positively affected the growth intensity of broiler chickens. The average daily weight gain during the experimental period in control broiler chickens was 53.5 g. The peers in their 2nd and 3rd

Results of the scientific and economic experiment on broilers

Indicator	Group		
	I (control)	II (experimental)	III (experimental)
Livestock survival, %	93.5	97.8	97.8
Body weight of chickens, g: at the beginning of the experiment	48.4	49.0	47.3
Body weight of chickens at age 42 days (end of experiment), g (M+m, n = 46)	2295.4±27.6	2409.4±27.5**	2411.9±27.8**
The total increase, g (M+m, n = 46),	2247.0±27.9	2360.4±29.3**	2364.6±17.3**
The average increase in body weight during the experiment, g (M+m, n = 46)	53.5±0.87	56.2±0.74*	56.3±0.49**
In 100% to the control	100	105.0	105.2
Acidifiers consumed by 42 days, g/head	0	12.6	21.0
Feed consumed during experiment, g/head	4067.1	4137.0	4138.0
The costs of feed for 1 kg of growth, kg	1.81	1.75	1.75
European efficiency index	282.3	320.1	320.9

Note: * – $P < 0.05$, ** – $P < 0.01$.



experimental group demonstrated higher growth intensity by 5.0 and 5.2% ($P < 0.05$ and $P < 0.01$). The same is true for live weight of chickens at the end of the experiment and the total (absolute) increase in body weight, which are directly related to the average daily gain. In particular, the weight of chickens of the 2nd and the 3rd experimental groups at 42-day age was respectively 2409.4 and 2411.9 g vs. 2295.4 g in control. The total body weight increase was statically higher in experimental groups by 113, 4-117,6 g ($P < 0.01$), and the cost of feed for 1 kg of growth was smaller than the control by 3.4%.

The most objective indicator of economic evaluation of growing broiler chickens is the European index of efficiency, which in the experimental groups higher by 37,8-38,6 units than in control.

We previously published data on morphological and biochemical parameters of blood in broiler chickens under introduction of the acidifiers to the diet (Syvachenko et al., 2016).

Therefore, the analysis of the morphological and biochemical parameters of blood indicates mainly positive impact of the acidifier on protein, carbohydrate, fat and mineral metabolism and some enzyme The status of the body of broiler chickens. This in turn contributed to increasing their productivity. Out of two investigated doses of the acidifier (3 and 5 kg/t of feed) the higher dose did not provide significantly higher benefits, so the suggested dose of the acidifier "FRA LBB DRY" for broiler chickens can be considered 3 kg/t of feed. ■

Conclusions

1. Feeding broiler chickens with the feed supplemented with the acidifier "FRA LBB DRY" at doses of 3 and 5 kg/t improved survival of flock by 4.3%, average daily gain by 5,0-5,2 %; reduce feed costs by 3.4% and increased efficiency of European index of rearing by 37,6-38,8 units.
1. According to current assessment of the results, the optimal dose of the acidifier "FRA LBB DRY" for broiler chickens can be considered 3 kg/t of feed.

Prospect for the future research is to investigate the efficiency of the acidifier "FRA LBB DRY" in liquid form with drinking water and reduce its cost in diets of broiler chickens.

Є.В. СИВАЧЕНКО, здобувач,
Л.С. ДЬЯЧЕНКО, доктор сільськогосподарських наук, професор,
Білоцерківський національний аграрний університет
E-mail: djachenko@hotmail.com

DOI: <https://dx.doi.org/10.31548/poultry2019.11.026>

Продуктивність курчат-бройлерів за згодовування підкислювача

Анотація. *Останнім часом виробництво м'яса птиці в Україні зростає. При цьому основна частка припадає на м'ясо курчат-бройлерів. Учені постійно вишукують нові препарати для підвищення продуктивності бройлерів. Наразі до альтернативних засобів належать відомі пробіотики, пребіотики, ферменти, мананоолігосахариди, антиоксиданти, транквілізатори, бактеріостатики тощо. До цього переліку можна додати ще й підкислювачі, які у своєму складі можуть мати різноманітні кислоти та їх солі, завдяки чому підтримується підвищена кислотність у шлунку, що сприяє більшому виділенню соку та ферментів підшлункової залози. Мета досліджень – вивчити вплив різних доз підкислювача "FRA LBB DRY" в комбікормі на продуктивність курчат-бройлерів. Дослідження проводили у віварії Білоцерківського національного аграрного університету. Методом груп-аналогів у добовому віці було сформовано 3 групи курчат-бройлерів кросу "Кобб-500". Першу (контрольну) групу курчат-бройлерів годували збалансованими повнораціонними комбікормами відповідно до норм згідно з віковими періодами вирощування. Курчатам 2-ї дослідної групи до повнораціонного комбікорму додавали підкислювач "FRA LBB DRY", який складається із синергічного поєднання комбінацій моногліцеридів пропіонової, масляної та лауринової кислот, у дозі 3 кг/т комбікорму Курчатам 3-ї дослідної групи до повнораціонного комбікорму додавали підкислювач у дозі 5 кг/т комбікорму. Додавання підкислювача до корму позитивно вплинуло на збереженість курчат-бройлерів. В обох експериментальних групах цей показник був вищим, ніж у контрольних, на 4,3%. Захисна дія підкислювача позитивно позначилася і на інтенсивності росту курчат-бройлерів. При цьому, жива маса курчат 2- і 3-ї дослідних груп у 42 добовому віці становила, відповідно, 2409,4 і 2411,9 г проти 2295,4 г у контролі, абсолютний приріст живої маси перевищував контрольну птицю на 113,4–117,6 г, при цьому витрати корму на 1 кг*

приросту у них були менші за контроль на 3,4%.

Європейський індекс ефективності у дослідних групах на 37,8–38,6 одиниці вищий, ніж у контролі.

Ключові слова: курчата-бройлери, підкислювач, продуктивність, маса курчат

Е.В. Сиваченко, Л.С. Дьяченко

DOI: <https://dx.doi.org/10.31548/poultry2019.11.026>

Продуктивность цыплят-бройлеров при скармливании подкислителя

Аннотация. В последнее время производство мяса птицы в Украине растет. При этом основная доля приходится на мясо цыплят-бройлеров. Ученые постоянно изыскивают новые препараты для повышения производительности бройлеров. Сейчас к альтернативным средствам относятся пробиотики, пребиотики, ферменты, мананолигосахариды, антиоксиданты, транквилизаторы, бактериостатики и т.д. К этому перечню можно добавить еще и подкислители, которые в своем составе могут иметь различные кислоты и их соли, благодаря чему поддерживается повышенная кислотность в желудке, что способствует большему выделению сока и ферментов поджелудочной железы.

Цель исследований – изучить влияние различных доз подкислителя "FRA LBB DRY" в комбикорме на продуктивность цыплят-бройлеров.

Исследования проводили в виварии Белоцерковского национального аграрного

университета. Методом групп-аналогов в суточном возрасте было сформировано 3 группы цыплят-бройлеров кросса "Кобб-500". Первую (контрольную) группу цыплят-бройлеров кормили сбалансированными полнорационными комбикорма соответствии с нормами согласно возрастным периодам выращивания. Цыплятам 2-й опытной группы к полнорационному комбикорму добавляли подкислитель "FRA LBB DRY", который состоит из синергического сочетание комбинаций моноглицеридов пропионовой, масляной и лауриновой кислот в дозе 3 кг/т комбикорма, цыплятам 3-й опытной группы к полнорационного комбикорма добавляли подкислитель в дозе 5 кг/т комбикорма. Добавление подкислителя в корм положительно повлияло на сохранность цыплят-бройлеров. В обеих экспериментальных группах этот показатель был выше, чем в контрольной, на 4,3%. Защитное действие подкислителя положительно сказалась и на интенсивности роста цыплят-бройлеров. При этом, живая масса цыплят 2-й и 3-й опытных групп в 42-суточном возрасте составляла, соответственно, 2409,4 и 2411,9 г против 2295,4 г в контроле, абсолютный прирост живой массы превышал контрольную птицу на 113,4- 117,6 г, при этом затраты корма на 1 кг прироста у них были меньше контроля на 3,4%. Европейский индекс эффективности в опытных группах на 37,8-38,6 единиц выше, чем в контроле.

Ключевые слова: цыплята-бройлери, подкислитель, продуктивность, масса цыплят

References

- Abdel-Fattah, S.A., El-Sanhoury, M.H., El-Mednay, N.M. and Abdel-Azeem, F. (2008). Thyroid Activity, Some Blood Constituents, Organs Morphology and Performance of Broiler Chicks Fed Supplemental Organic Acids. *International Journal of Poultry Science*. 7 (3). 215-222.
- Kotsiumbas, I.Ya., Hunchak, V.M., Stetsko, T.I. (2013). Problemy vykorystannia antymikrobynykh preparativ dlia stymuliuвання rostu produktyvnykh tvaryn ta alternatyvy yikh zastosuvanniu [Problems of antimicrobial agents to stimulate growth of farm animals and the use of alternative]. *Naukovotekhnichniy biuletyn Instytutu biologii tvaryn i Derzhavnogo naukovodo-slidnogo kontrolnogo instytutu vetpreparativ ta kormovykh dobavok* [Scientific and Technical Bulletin of the Institute of Animal Biology and State research control institute of veterinary preparations and feed additives]. 14. 3-4. 381-389.
- Kozinets, A.I., Holushko, O.G., Nadarynskaya, M.A., Kozinets, T.G. (2013). Podkyslytel "Kyskad" v kormleny molodniaka krupnoho rohatoho skota [Acidifier "Kyskad" in feeding of young animals of large horned livestock [electronic resource]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrainy* [Scientific Journal of NULES of Ukraine]. 190. 110-114. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Ntbibt_2013_14_3-4_71.pdf.
- Kulikov, L.V., Nikishov, A.A. (2006). Matematycheskoe obespechenye eksperymenta v zhyvotnovodstve (2-e yzdaneye) [Mathematical Provision of experiments in animal husbandry (2nd edition)]. M. Publishing House of Friendship University. 178.
- Levchenko, V.I., Novozhytska, Yu.M., Sakhniuk, V.V., Tyshkivskyi, M.Ya., Holovakha, V.I., Moskalenko, V.P., Vovkotrub, N.V., Rozumniuk, A.V., Holub, O.Yu., Tshkivska, N.V., Slivinska, L.H., Fasolia, V.I. (2004). Biokhimichni metody doslidzhennia krovi tvaryn: metodychni rekomendatsii [Biochemical methods of animal blood: Guidelines]. Kyiv. 110.
- Okolelova, T.M. Kuznietsov, A.S., Savchenko, V.S. (2010). Preparat Formy v komykormakh dlia broilerov [Drug forms in feed for broilers]. *Efektivne ptakhivnytstvo* [Efficient poultry]. 4. 37-39.
- Samudovska, A., Demeterova, M. (2010). Effect of water acidification on performance, carcass characteristic and some variables of intermediary metabolism in chickens. *Acta Veterinaria* (Beograd). 60. 4. 363-370.
- Syvachenko, E., Dyachenko, L., Syvuk, T.I. (2016). Performance, morphological and biochemical parameters of blood in broiler chickens under introduction of the acidifiers to the diet. *Suchasne ptakhivnytstvo* [Modern Poultry]. 2016. 9-10. 37-40.
- Svezhentsov, A.I. (2004). Netraditsionnyie kormovyye dobavki dlya zhyvotnyih i ptitsyi [Untraditional feed supplements for animals and poultry]. Dnepropetrovsk: Art Press. 296.

Випускники магістратури факультету тваринництва та водних біоресурсів НУБіП України отримали путівку в життя

Для випускників магістратури факультету тваринництва та водних біоресурсів Національного університету біоресурсів і природокористування України 20 грудня 2019 року – визначний день, котрий водночас є і сумним, і радісним. Адже отримати диплом магістра – це відкрити двері до успішного майбуття, але при цьому попрощатись вже із студентським періодом у житті. Нинішнього року урочисто вручили дипломи 134 випускникам за спеціальностями "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва" і "Водні біоресурси та аквакультура". Отримали дипломи і випускники, які навчались за магістерською програмою "Сучасні технології про-

мислового птахівництва": Володимир Бірченко, Дарія Білозуб, Богдан Дмитренко, Катерина Лук'янок, Павло Марченко, Інна Меркулова, Катерина Павлюк, Ігор Полішко, Павло Сморгонський, Вікторія Тененіка.

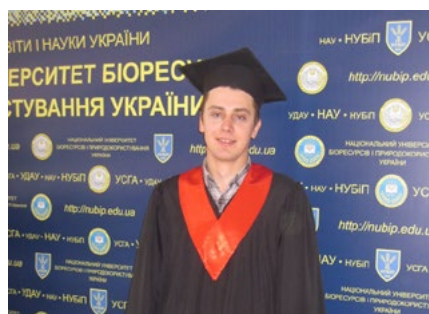
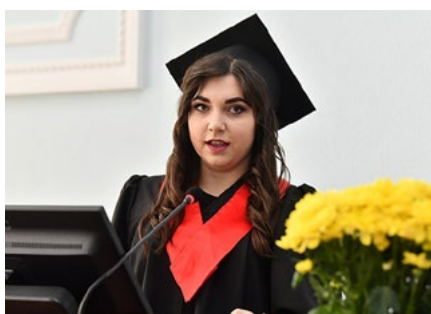
З вітальним словом до випускників від імені ректора НУБіП України, Станіслава Миколайовича Ніколаєнка, звернувся декан факультету Вадим Миколайович Кондратюк. Він побажав випускникам наснаги у всіх починаннях, встановлення їх як особистостей з новими мріями та цілями, і щоб кожен знайшов своє призначення у житті та створив для себе фундамент професійний і сімейний. Декан наголосив, що на факультеті радо вітатимуть

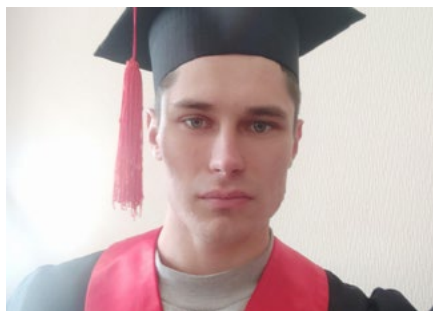
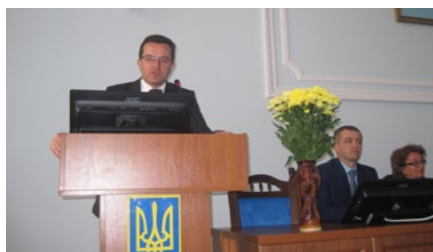
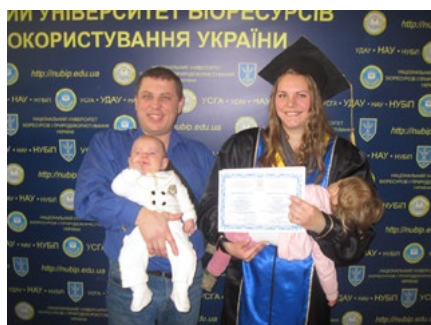
випускників і через 10 років, і через 40...

Виступили також викладачі з побажаннями найкращого майбуття випускникам. Зворушливими були виступи старост груп, які з сумом згадували про чудові студентські роки і подякували викладачам не лише за надані теоретичні знання і практичні навички, а й за підтримку, розумінні, важливі поради.

Отже, шановні випускники факультету тваринництва та водних біоресурсів, до нових зустрічей! ■

Людмила Зламанюк,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент Національного університету біоресурсів і природокористування України





Запрошуємо на навчання!



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

запрошує на навчання
за спеціальностями:



ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

- Технологія виробництва молока, яловичини, свинини; продукції птахівництва, вівчарства, кролівництва, звірівництва, бджільництва.
- Конярство.
- Генетика, розведення та біотехнологія.
- Годівля тварин та технології кормів.
- Переробка продукції тваринництва.

ВОДНІ БІОРЕСУРСИ ТА АКВАКУЛЬТУРА

- Гідробіологія.
- Декоративні гідробіоресурси.
- Аквакультура.
- Іхтіологія.

Переваги під час вступу

Отримуй додаткові бали, беручи участь в олімпіаді та навчаючись на підготовочних курсах у НУБіП України.

Переваги під час навчання

Навчання у столиці, в провідному університеті України. Спеціальності, здобувши які швидко знаходиш гарну роботу. 100% забезпечення гуртожитком. Стажування та робота за кордоном. Цікаве дозвілля: спорт, художня самодіяльність, розвиток лідерських якостей.



Про університет на сайті:

nubip.edu.ua



Консультація за телефонами:

+38(044) 527-88-49, +38(067) 914-67-78,
+38(067) 968-56-97, +38(097) 757-79-90.



**ATH
Company**

NATURAL SOLUTIONS FOR HEALTH



Liptosa ...the green way to life

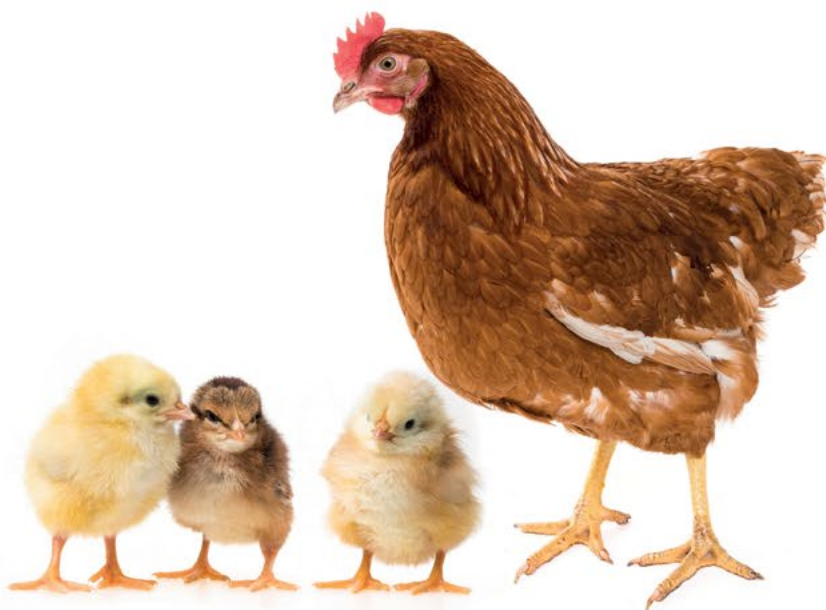
Liptobac

Advance Aqua

ЗАХИЩЕНІ ОРГАНІЧНІ КИСЛОТИ ДЛЯ ГІГІЄНИ ВОДИ



УНІКАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ ЗАХИСТУ
КИСЛОТ ЛІПТОПРОТЕСТІО



- БАКТЕРІОСТАТИЧНА І БАКТЕРИЦИДНА ДІЯ
- АНТИКОРОЗИЙНІ ВЛАСТИВОСТІ
- ВИДАЛЕННЯ БІОПЛІВКИ
- БЕЗПЕКА ДЛЯ:



ПЕРСОНАЛУ



СПЕЦ.ОДЯГУ



ОБЛАДНАННЯ

 [ATHCOMPANY.UA](https://www.instagram.com/athcompany.ua)

 [ATHCOMPANY.UA](https://www.facebook.com/athcompany.ua)



 **Kaesler**
Animal Nutrition

LOVIT

Рідкі вітамінно-мінеральні суміші
в легкодоступній формі



Суттєве зниження впливу теплового стресу

Збільшення виживання птиці, яка
піддається сильному тепловому стресу

ALFA  VET

www.alfa-vet.com