

Редакційна колегія

В.П. Бородай – головний редактор
М.Є. Жеребов – перший заступник головного редактора
В.В. Мельник – заступник редактора
Т.І. Волянська – заступник редактора
Н.П. Пономаренко – відп. секретар
С.М. Базиволяк
О.Б. Бакуменко
Д.Т. Вінничук
В.П. Галушко
А.М. Головко
О.Ю. Єрмаков
Д.А. Засекін
Ш.І. Ібатуллін
М.О. Захаренко
І.І. Ібатуллін
В.К. Збарський
В.П. Коваленко
П.П. Лайко
В.Я. Месель-Веселяк
С.Д. Мельничук
Ю.Є. Петров
С.К. Рудик
М.І. Сахацький
Н.М. Сорока
О.В. Терещенко
М.Ф. Токарєв
М.І. Цвіліховський
Б.О. Якимчик
О.М. Якубчак

Директор редакції О.Л. Єфімова

Комп'ютерна верстка, обкладинка
Н. Березовенко, А. Осьмак

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 р.
Зареєстровано 19 лютого 2009 р.
Державним комітетом інформаційної політики телебачення та радіомовлення України
Свідоцтво про державну реєстрацію серія KB № 14974-3946 ПР

© Всі права захищені.

Видавці:

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
Інститут птахівництва УААН.

Додрукарська підготовка та друк:
Видавничий центр Національного університету біоресурсів і природокористування України
03041, Київ-41,
Сільськогосподарський провулок 4.

Підписано до друку 25.02.2010 р.
Формат 60x84/8 Зам. № 2906
Друк офсетний. Тираж 1000 екз.

Адреса редакції:
03041, Київ-41,
вул. Героїв Оборони, 12б,
навчальний корпус № 7^a, кім. 214,
редакція журналу "Сучасне птахівництво"
Телефон головного редактора
(044) 527-84-78, 527-88-49,
факс: 527-87-60
E-mail: Ptica97@yandex.ru,
www.aviculture.agroua.net,
http://ptaha.agrosector.com.ua

© "Сучасне птахівництво", 2009

СУЧАСНЕ ПТАХІВНИЦТВО

НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЖУРНАЛ

№ 11-12 (84-85) листопад-грудень 2009

| | |
|---|----|
| ПІДГОТОВКА КАДРІВ | |
| Концепція щодо спеціальності з птахівництва | 2 |
| В.П. Бородай, А.І. Вертичук | |
| ЕКОНОМІКА | |
| Тенденції виробництва продукції водоплавної птиці в Україні | 8 |
| І.В. Свіноус, О.Ф. Кирилюк | |
| СЕЛЕКЦІЯ | |
| Механізм адаптаційної реакції птиці | 13 |
| Ю.А. Глобова | |
| Оцінка морфологічних ознак яєць за використання ентропійного аналізу | |
| Н.П. Пономаренко | 16 |
| ВЕТЕРИНАРІЯ | |
| Вплив біологічно активних речовин насіння амаранту на організм перепелів за умов експериментального стресу | |
| С.І. Цехмістренко, Н.В. Пономаренко, О.М. Чубар, В.М. Поліщук, О.С. Цехмістренко, В.П. Бородай | 19 |
| ГОДІВЛЯ | |
| Ефективність використання комбікормів з різним вмістом сирого жиру в годівлі каченят | 23 |
| М.Ю. Сичов | |
| Вплив йодистого крохмалю на живу масу курчат-бройлерів | |
| Ю.О. Вакуленко, В.Я. Сороковенко, Н.М. Касьянова | 27 |
| Вплив препарату "Сел-Плекс" на м'ясну продуктивність перепелів | |
| В.В. Мельник, С.В. Володкевич | 29 |
| Використання вапнякових комплексів у складі комбікормів для курей-несучок кросу "Хай-Лайн W-98" | |
| В.П. Неживенко | 32 |
| БЕЗПЕКА ПРАЦІ | |
| Особливості охорони праці користувачів комп'ютерів на підприємствах | |
| Є.І. Марчишина, О.В. Войналович, А.С. Нечипоренко | 36 |
| СІЛЬСЬКИЙ ДВІР | |
| Відтворювальна здатність мускусних качок в умовах присадибного господарства | |
| С.М. Кравчук, В.В. Мельник | 42 |
| ВАМ ПРОПОНУЮТЬ | |
| | 47 |

дальшої роботи з кросом. Зміна рівнів безумовної ентропії та абсолютної організованості систем основних кількісних ознак при порівнянні кросів свідчить про прогативи селекційної роботи з кожним конкретним кросом.

Таким чином, ентропійно-інформаційний аналіз за кількісними ознаками – морфологічними ознаками яєць – надає можливість охарактеризувати кроси курей, провести моніторинг головних ознак селекції, визначати особливості формування рівня прояву ознаки і його реалізації, а також оцінювати напрями роботи з кросами. В по-

дальших дослідженнях вважаємо перспективним вивчення зв'язку рівня ентропії ознак зі ступенем її формування та прояву у птиці.

Проведены исследования морфологических показателей яиц кур современных яичных кроссов. Использование энтропийно-информационного анализа по этим признакам предоставляет возможность охарактеризовать кроссы кур, провести мониторинг главных признаков селекции, определить особенности формирования уровня проявления признака и его реализации, а также оценивать направления дальнейшей работы с кроссами.

Кури, кросс, морфологические показатели яиц, энтропийно-информационный анализ

The researches of morphological signs of eggs of the modern egg crosses hens are carried out. Use of the entropy-information analysis to these signs gives an opportunity to characterize crosses of the hens, to carry out monitoring the main signs of selection, to determine features of formation of a level of show of an signs and its realization, and also to estimate directions of the further work with crosses.

Hen, cross, morphological signs of eggs, entropy-information analysis

Література.....

- Гиль М.І. Генетичний аналіз полігенно обумовлених та поліморфних ознак худоби молочних порід: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. с.-г. наук: 06.02.01 "Розведення і селекція тварин" / М.І.Гиль. - с. Чубинське Київської області, 2008. - 41 с.
- Меркусьєва Е.К. Применение энтропийного анализа и коэффициента информативности при оценке селекционных признаков в молочном скотоводстве / Е.К. Меркусьєва, А.Б. Берташин // Доклады ВАСХНИЛ. - 1989. - № 2. - С. 21-23.
- Нежлукченко Т.І. Використання інформаційно-статистичних методів оцінки рівня консолідації нового типу овець асканійської тонкорунної породи / Т.І.Нежлукченко // Розведення і генетика тварин. - 1999. - Вип. 31-32. - С. 167-168.
- Информационно-статистический анализ менделирующих и полигенных признаков в популяциях сельскохозяйственной птицы (методические рекомендации) / [Рябоконь Ю.А., Сахацкий Н.И., Кутнюк П.И., Катеринич О.А.]. - Харьков, 1996. - 40 с.
- Коваленко В.П. Использование энтропийного анализа для прогноза комбинационной способности линий птицы / В.П. Коваленко, В.В. Дебров // Новые методы селекции и биотехнологии в животноводстве. Ч.2. Репродукция, популяционная генетика и биотехнология. - К., 1991. - С. 7-8.
- Патрєва Л.С. Удосконалення методів селекції птиці м'ясного типу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. с.-г. наук: спец. 06.02.01 "Розведення та селекція тварин" / Л.С.Патрєва. - Чубинське Київської області, 2008. - 39 с.

УДК 577.115:639.124:612.34:588.661.21

Вплив біологічно активних речовин насіння амаранту на організм перепелів за умов експериментального стресу

С.І. Цехмістренко, доктор сільськогосподарських наук

Н.В. Пономаренко, О.М. Чубар, В.М. Поліщук, кандидати сільськогосподарських наук

О.С. Цехмістренко, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

В.П. Бородай, доктор сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Досліджували ліпідний склад підшлункової залози та вміст вітамінів у печінці перепелів за дії стрес-фактора та згодовування насіння амаранту. Встановлено модифікуючий ефект насіння амаранту на ліпідний склад підшлункової залози та вміст вітамінів у печінці перепелів за дії нітратів, вплив на живу масу та збереженість поголів'я.

Ліпідний склад, вітаміни, підшлункова залоза, печінка, перепели, амарант

Взаємовідносини із зовнішнім середовищем нерідко виявляються стресовими для організму і призводять в одному випадку до підвищення адаптивних властивостей, а в іншому –

1. Вміст ліпідів у підшлунковій залозі 8-тижневих перепелів ($M \pm m$; n=5)

| Показник | Група | | | |
|----------------------------------|------------|-------------|---------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Загальні ліпіди, мг/г | 47,37±4,77 | 32,58±1,37* | 70,52±3,78*** | 39,65±2,37 |
| У т.ч: | | | | |
| фосфоліпіди, % | 29,88±1,46 | 32,34±0,85 | 29,75±1,16 | 28,95±0,75 |
| вільний холестерол, % | 14,63±1,01 | 15,81±0,90 | 10,61±0,99^ | 10,57±0,66* |
| неетерифіковані жирні кислоти, % | 27,72±0,82 | 24,28±0,65* | 26,41±2,76 | 25,48±1,94 |
| триацилгліцероли, % | 12,96±1,05 | 12,98±0,57 | 14,62±0,73 | 16,20±1,12 |
| естери холестеролу, % | 14,78±0,70 | 14,56±0,62 | 18,59±0,94** | 18,78±0,93* |

Примітки: 1. * - різниця вірогідна відносно контролю: * - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001;

2. ^ - вірогідна різниця порівняно з показниками другої групи: ^ - P<0,05,

** - P<0,01, *** - P<0,001.

до збільшення неврологічних, серцево-судинних, ендокринних та інших захворювань. Характерною особливістю стресу різної етіології є активізація процесів пероксидного окиснення ліпідів, що призводить до зміни ліпідного складу тканин організму [1, 2]. За останні роки значного поширення набули дослідження по вивченю впливу екзогенних інгібіторів вільнорадикальних процесів на різні сторони клітинного метаболізму в нормі та при патології, але залишається актуальну проблема пошуку нових біологічно активних добавок, які б знижували негативний вплив стрес-факторів.

Одним із актуальних питань сучасної аграрної науки є застосування у раціонах сільськогосподарських тварин, і птиці зокрема, кормових культур, які містять біологічно активні речовини, залежно від періоду онтогенезу, напряму продуктивності, технології утримання та багатьох інших факторів. До таких кормових культур відноситься амарант, який має могутній комплекс речовин-антиоксидантів різної природи, а також ряд біологічно активних речовин. Амарант надзвичайно поживний. Кількість білка, що міститься в його зерні, майже вдвічі більша, ніж у пшениці, а його якість перевершує за складом білок молока. За кількістю незамінної амінокислоти

лізину він перевершує всі відомі рослини [3, 4]. В амаранті більше Кальцію, Феруму, Магнію, Фосфору й Калію, чим у молоці і в три рази більше Кальцію й Феруму, чим у пшениці. За вмістом протеїнів амарант має найбільшу подібність з теоретично розрахованим ідеальним білком, а за збалансованістю амінокислотного складу прирівнюється до білка жіночого молока. Для порівняння, коефіцієнт оцінки до ідеального білка: амарант – 75, коров'яче молоко – 72, соя – 68, ячмінь – 62, пшениця – 60, кукурудза – 44, арахіс – 32. У насінні рослини міститься цінна оля, що містить близько 77% ненасичених жирних кислот, у тому числі близько 50% лінолевої і ліноленової, сквален і вітамін Е [5]. Дотепер сквален одержували переважно з печінки

глибоководних акул, тому його вартість дуже висока. Сквален – основа багатьох ліків, що регулюють життєво важливі процеси в організмі. Він сприяє нормалізації процесів тканинного дихання і є джерелом оксигену, проявляє антиканцерогенну, антимікробну й фунгіцидну дію. Сквален у складі амарантової олії має унікальні ранозаживляючі властивості, активізує відновлювальні процеси, сприяє загоєнню виразок і будь-яких інших пошкоджень тканин внутрішніх органів [6].

"Комора білка", "відкриття століття", "культура сьогодення й майбутнього" – називають амарант біологи світу. Вирощується він практично у всіх 50-и штатах США. Американський інститут амаранту й 23 науково-дослідні інститути в США й Канаді займаються вивчен-

2. Жива маса перепелів, г

| Вік, тижнів | Контрольна група | Дослідна група (при додаванні амаранту) |
|-------------|------------------|--|
| Добові | 7,95±0,20 | 7,94±0,17 |
| 2 | 36,25±1,93 | 40,09±0,88 |
| 4 | 79,07±2,57 | 99,13±4,12* |
| 6 | 156,57±6,36 | 182,73±3,93* |
| 8 | 214,75±5,52 | 248,34±6,88* |
| 10 | 244,59±2,61 | 285,85±5,68** |

Примітка. * - різниця вірогідна відносно контролю: * - P<0,05, ** - P<0,01

ням цієї культури й впровадженням її в харчову промисловість. Урядом США фінансиються спеціальні програми по амарантусу. Все це дозволило до кінця 80-х років почати промислове виробництво продуктів з амарантусу. Зараз у дієтичних магазинах США можна побачити до 30-ти найменувань продуктів з добавкою амарантусу, від хліба й цукерок до м'яса, вирощеного на амарантусових кормах. Таке м'ясо коштує на 25% дорожче звичайного. Роботи з амарантусом проводяться й в інших країнах, таких як Китай, Індія, Австралія. Наукові центри Росії також активно ведуть роботи щодо вивчення й впровадження амарантусу в промисловість [7].

Метою даних досліджень було оцінити вплив насіння амарантусу при експериментальному стресовому стані на організменному та тканинному рівнях на показники продуктивності та ліпідного складу тканин, який визначався на прикладі підшлункової залози та печінки перепелів. Перепели є надзвичайно зручним біологічним об'єктом для досліджень, адже одержані результати можна трансформувати на інші види птиці, а також тварин і людину.

Матеріал і методи. Проведено дослід на перепелах породи фараон, яких було розділено на чотири групи – по 60 голів у кожній. Птиця першої групи була контролем, птиці другої групи, з метою моделювання стресу, починаючи із 3-добового віку з водою випоюва-

ли нітрат натрію у дозі 0,5 г/кг маси тіла. Птиця третьої групи перебувала за таких самих умов як і друга, але у складі комбікорму отримувала подрібнене насіння амарантусу із розрахунком 10% маси комбікорму. Перепелам четвертої групи лише замінили стандартний комбікорм на комбікорм із амарантусом. У 8-тижневому віці птицю декапітували під ефірним наркозом та проводили біохімічні дослідження у гомогенаті підшлункової залози та печінки. Після екстрагування ліпідів [8] розділяли їх на класи методом тонкошарової хроматографії на силікагелі у системі гексан - дієтиловий етер – льодова ацетатна кислота у відношенні 70:30:1 і визначали їх кількість біхроматним методом [9]. Також визначали вміст загальних ліпідів [10], каротину [11] та вітаміну Е [12].

Для дослідження впливу насіння амарантусу на продуктивність птиці було сформовано дві групи перепелів по 200 голів. Перша група – контрольна, яка отримувала стандартний комбікорм, друга група у складі комбікорму отримувала подрібнене насіння амарантусу. Кожного тижня до 10-тижневого віку проводили вибіркове зважування птиці та контролювали падіж. Біометричну обробку результатів проводили на комп'ютері з урахуванням t-критерію Стьюдента.

Результати досліджень. Одним із важливих складових організму є ліпіди, які виконують у тканинах структурні та енергетичні

функції. Вони також мають суттєве значення при адаптації організму до умов навколошнього середовища [13]. Одержані результати свідчать (табл. 1), що нітратне навантаження призводить до зниження вмісту загальних ліпідів на 31,2% ($P<0,05$) у підшлунковій залозі 8-тижневих перепелів. Також відмічається вірогідне зниження на 12,4% ($P<0,05$) кількості неетерифікованих жирних кислот. Концентрація неетерифікованих жирних кислот у тканинах та сироватці крові пов'язана з енергозабезпеченістю організму та характеризує активність процесів ліполізу, мобілізації їх із жирових депо. Зниження кількості неетерифікованих жирних кислот у тканинах свідчить про інтенсивне використання їх у енергетичних процесах.

Згодовування комбікорму із насінням амарантусу на фоні нітратного навантаження викликає певні зміни у вмісті загальних ліпідів та співвідношення окремих їх класів у підшлунковій залозі перепелів порівняно з контрольною та 2-ю групами. Так, відмічається підвищення рівня загальних ліпідів порівняно із 2-ю групою у 2,2 рази ($P<0,001$) та порівняно з контрольною в 1,5 рази ($P<0,05$). Також у порівнянні з 2-ю групою спостерігається вірогідне зниження кількості вільного холестеролу та підвищення вмісту його естерів. Дані закономірності вказують на його активне використання у організмі птиці. Подібні зміни ліпідно-



го складу у підшлунковій залозі відмічаються і в 4-й групі птиці.

Так, знижується вміст вільного холестеролу на 27,7% ($P<0,05$), підвищується кількість естерів холестеролу на 27,1% ($P<0,05$) та підвищується вміст триацилгліцеролів на 25,0%, що свідчить про зниження активності процесів ліполізу та накопичення резервних ліпідів у підшлунковій залозі.

Враховуючи унікальний склад вітамінів у насінні амаранту, мг%: каротиноїдів – 0,19; токоферолу – 0,77; тіаміну – 0,08-0,24; рибофлавіну – 0,01-0,27; нікотинової кислоти – 1,0; біотину – 42,5-51,3; фолієвої кислоти – 42,1-43,8 [5], вміст вітамінів у печінці перепелів 3-ї групи зростав. Максимальне збільшення вмісту каротину відмічено у печінці птиці 8- та 9-тижневого віку на 64,7 та 63,0% відповідно до показників у перепелів 2-ї групи. Вміст вітаміну Е до 9-тижневого віку підвищується у 1,7-1,8 рази.

У всі періоди досліджень жива маса перепелів дослідної групи була більшою порівняно з контролем (табл. 2). Вже у 2-тижневому віці вона відрізнялась на 3,8 г і продов-

жуvala збільшуватись до 10-тижневого віку птиці. У 10-тижневих перепелів, яким до складу комбікорму додавали насіння амаранту жива маса була вища на 41,3 г порівняно із контролем. Згодовування комбікорму із насінням амаранту дозволило збільшити збереженість птиці на 7,5%.

Висновки

Стресове навантаження призводить до зниження вмісту загальних ліпідів та кількості неетерифікованих жирних кислот у тканинах організму. Згодовування насіння амаранту у складі комбікорму за дії стрес-фактора сприяє підвищенню вмісту загальних ліпідів. Також відмічається зниження вмісту вільного холестеролу та підвищенню кількості його естерів, що вказує на формування адаптаційних механізмів у тканинах організму. У складі комбікорму біологічно активні речовини насіння амаранту сприяють підвищенню живої маси та збереженості птиці.

Исследовали липидный состав поджелудочной железы и

содержание витаминов в печени перепелов при действии стресс-фактора и скармливании зерна амаранта. Установлено модифицирующий эффект зерна амаранта на липидный состав поджелудочной железы и содержание витаминов в печени перепелов при действии нитратов, влияние на живую массу и сохранность поголовья.

Липидный состав, витамины, поджелудочная железа, печень, перепела, амарант

The lipids types of fabrics of pancreas and the vitamins contents of liver of quails was explored at action of stress-factor and as feeding by the corn of amaranth. The modifying effect of corn of amaranth is set on lipids types of fabrics of pancreas and the vitamins contents of liver of quails at action of nitrates, influence on living mass and safety of total number of livestock.

Lipids structure, vitamins, pancreas, liver, quails, amaranth

Література

- Зенков Н.А. Окислительный стресс: биохимический и патофизиологический аспекты / Н.А. Зенков, В.З. Ланкин, Е.Б. Меньщикова - М.: МАИК "Наука / Интерperiодика", 2001. - 343 с.
- Berti C. Effect on appetite control of minor cereal and pseudocereal products / C. Berti, P. Riso, A. Brusamolino, M. Porrini // Br. J. Nutr. - 2005. - № 94(5). - Р 850-858.
- Рахметов Д. Амарант знову нагадує про себе / Д. Рахметов // Пропозиція. - 2005. - № 1. - С. 52-53.
- Morales de Leon J. Amino acid composition of some Mexican foods / J. Morales de Leon, M.E. Camacho, H. Bourges // Arch. Latinoam. Nutr. - 2005. - № 55(2). - Р. 172-186.
- Гопцій Т.І. Амарант: біологія, вирощування, перспективи використання, селекція / Т.І. Гопцій // Харківський держ. аграрний університет. В.В. Докучаєва. - Харьків, 1999. - 272 с.
- Амарант. Перспективи використання / В.А. Гніцевич, Г.Ф. Коршунова, О.О. Сімакова, С.К. Ільдрова // Донецький держ. університет економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. - Донецьк: Дон дует, 2002. - 157 с.
- Kim H.K. Improvement of Lipid Profile by Amaranth (Amaranthus esculentus) Supplementation in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats / H.K. Kim, M.J. Kim, D.H. Shin // Ann. Nutr. Metab. - 2006. - № 50(3). - Р. 277-281.
- Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: в 2 т. / [сост. В.С. Камышников]. - [2-е изд.]. - Мин.: Беларусь, 2002. - Т.2. - с. 143.
- Кейтс М. Техника липидологии. Выделение, анализ и идентификация липидов / М. Кейтс. - М.: Мир, 1975. - 322 с.
- Колб В.Г Клиническая биохимия (пособие для врачей-лаборантов) / В.Г. Колб, В.С. Камышников. - Мин.: Беларусь, 1976. - С. 150-154.
- Ветеринарная диспансеризация сельскохозяйственных животных / под ред. В.И. Левченко. - К.: Урожай, 1991. - 304 с.
- Лабораторные исследования в ветеринарии: биохимические и микологические / под ред. Б.И. Антонова. - М.: Агропромиздат, 1991. - С. 37-42.
- Климов А.Н. Обмен липидов и липопротеидов и его нарушения / А.Н. Климов, Н.Г. Никульчева // Руководство для врачей. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - СПб, 1999. - С. 65-70.