

характеризує активність процесів ліполізу. Вміст жирних кислот у жовтку страусів вищий порівняно з жовтком перепелів у 1,45 раза. Отже, яйця страусів краще забезпечені енергетичним матеріалом, ніж яйця перепелів.

Люди завжди прагнули покращити якість та продуктивність тварин і птиці при застосуванні різних фізико-хімічних факторів. Одними із таких факторів є імуномодуючі препарати, зокрема – КАФІ (комплекс активуючих факторів імунітету). Цей препарат відносять до складу ендогенних біорегуляторів, які сприяють відновленню функцій життєдіяльності організму, активізують метаболізм, імунну систему, стимулюють або пригнічують ендокринну та нервову системи. КАФІ не містить сторонніх для організму тіл, а також токсичних або високо-активних сполук. При введенні в організм препарат активує обмін речовин, процеси транспортування амінокислот, включення їх до складу білків печінки, серця та інших органів, синтез нуклеїнових кислот і білка, особливо глобулінів, активує гемопоез, підвищує активність ферментів. Використання імуномодуючих препаратів знайшли широке застосування, як у тваринництві так і у птахівництві. Зокрема, при застосуванні КАФІ у страусівництві відмічали зростання кількості як загальних ліпідів, так і окремих їх фракцій у крові птахів.

Отже, продукція страусівництва являє собою унікальний дієтичний продукт, що має особливу цінність для людей, які страждають серцево-судинними захворюваннями та ожирінням. Високий вміст кальцію та селену особливо важливий для людей похилого віку.

УДК 598.261.7:636.084.4:582.661.21

С.І. ЦЕХМІСТРЕНКО, д-р с.-г. наук; **О.М. ЧУБАР**, канд. с.-г. наук
Білоцерківський державний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

ВИКОРИСТАННЯ НАСІННЯ АМАРАНТУ В ГОДІВЛІ ПЕРЕПЕЛІВ

Перепелівництво як нова галузь птахівництва набуває поширення за рахунок виробництва високопоживних і дієтичних харчових продуктів. Завдяки збалансованому амінокислотному та мінерально-вітамінному складу у багатьох країнах світу м'ясо та яйця перепелів користуються великим попитом.

Інтенсивні технології утримання та токсичні речовини, що надходять з кормом і водою, порушують фізіологічні процеси обміну речовин в організмі, підвищують активність вільнорадикальних процесів, що викликає розвиток оксидативного стресу, і як наслідок, зниження продуктивності, погіршення санітарної якості продукції, розладів

відтворної здатності, народження нежиттєздатного приплоду та загибелі поголів'я. Знешкодження ендо- та екзотоксинів, продуктів метаболізму, головним чином, відбувається у печінці, де, крім цього, депонуються білки, вуглеводи, вітаміни А, Е, D, К. При цьому здатність печінки до накопичення вітаміну А забезпечує істотну буферну ємність організму, що розглядається як пристосувальна реакція до захисту від кисневого стресу.

Яєчна продуктивність та швидкість росту перепелів, біологічна повноцінність продукції залежать, передусім, від рівня та повноцінності годівлі, тому дедалі частіше рекомендують використовувати добавки природного походження, які б мали широкий спектр біологічної дії та давали можливість збалансовувати раціони тварин і птиці за дефіцитом вітамінів, білків, вуглеводів, клітковини. Важливим резервом у вирішенні даної проблеми можуть бути мало поширені високобілкові культури, які мають високі стійкі врожаї. Однією із таких культур є амарант, із 60 сортів якого 12 видів окультурені і використовуються як зернові, кормові і декоративні рослини. Продукти переробки зерна амаранту (олія, борошно, крохмаль) широко застосовуються у фармації, косметології, лікувально-профілактичному та дієтичному харчуванні, кормовиробництві.

Зелена маса амаранту, врожайність якої досягає 1000–2000 ц/га, використовується у тваринництві у свіжому вигляді та для приготування силосу, білково-вітамінного концентрату, сінажу, сіна. За амінокислотною збалансованістю листя амаранту наближається до листя люцерни і вирізняється вищим умістом лізину порівняно з буркуном і деякими іншими бобовими культурами.

Проте, ця культура може мати практичне значення і як зернова. Урожайність амаранту сорту „Ультра” зернового призначення, досягає 40 ц/га, а інших сортів може становити 60–75 ц/га. Для посіву амаранту необхідно всього 0,5–1 кг насіння на 1 га, для пшениці – 200 кг, а кукурудзи – 50 кг. За вмістом у насінні білка (15–18%) амарант перевищує пшеницю (12–14%), рис (7–10%), кукурудзу (9–10%) та інші зернові культури, при цьому рівень біологічної цінності білка становить – 75 балів.

Насіння амаранту характеризується підвищеним умістом мінеральних речовин та низки біологічно активних речовин (каротиноїдів, вітамінів Е, С, сквалену, глутатіону, флавоноїдів), що дає можливість прогнозувати його цілющі властивості.

У зв'язку з цим метою наших досліджень було вивчити вміст окремих жиророзчинних вітамінів (каротину, вітамінів А та Е) у печінці та жовтку яєць перепелів при додаванні в комбікорм насіння амаранту.

Дослідження проводили в умовах віварію Білоцерківського ДАУ на перепелах породи фараон (1-70-денного віку), з яких було сформовано дві групи: контрольна (згодовували стандартний комбікорм) і дослідна.

Перепелам 2-ї дослідної групи згодовували комбікорм із частковою заміною зернових компонентів на насіння амаранту (10%), що не викликало будь-яких істотних змін у загальній поживності комбікорму.

Вміст каротину, вітамінів А та Е досліджували за загальноприйнятими методиками у гомогенатах печінки перепелів 1-70 денного віку, з інтервалом 1 тиждень та у жовтку перепелиних яєць (на 70-й день дослідження). Статистичну обробку результатів проводили з використанням t-критерію Стюдента.

Згідно з результатами власних досліджень встановлено, що печінка добових перепелів характеризується високим умістом вітаміну Е ($56,1 \pm 4,76$ мкг/г) та каротину ($68,6 \pm 5,43$ мкг/г), що пояснюється їх накопиченням за період ембріонального розвитку, при цьому, початковий рівень вітаміну А у печінці добових перепелят є невисоким. Протягом перших трьох тижнів вміст жиророзчинних вітамінів суттєво знижується: каротину (на 19%), ретинолу (у 3,9 рази) та токоферолу (у 4 рази) проти показників добової птиці.

Вірогідне зростання вмісту вітаміну А зафіксовано у 28- та 35-денних перепелів (на 39% та 30% відповідно), що, ймовірно, відбувається внаслідок активації β -каротин-15-15'-діоксигенази – ферменту, який бере участь у дисиміляції полієнового ланцюга β -каротину з утворенням двох молекул ретиналю. Протягом продуктивного періоду (із 42-ї доби) діапазон коливань вмісту ретинолу незначний.

Згідно з даними літератури, згодовування насіння амаранту різним видам сільськогосподарської птиці позитивно впливало на їх збереження, прирости живої маси, ріст пера та пуху, підвищення несучості та запліднюваності яєць.

Насіння амаранту збагачене каротиноїдами – 0,19 мг на 100 г, при цьому у зерні злакових культур наявні лише сліди каротиноїдів. Для порівняння, картопля містить 0,2–0,3 мг на 100 г, коров'яче молоко 0,5–0,7 мг на 100 мл. Колір оболонки насіння амаранту обумовлений наявністю каротиноїдів, дубильних речовин та поліфенольних сполук.

Добавка до комбікорму насіння амаранту сприяє накопиченню каротину у печінці перепелів. Суттєві зміни відбуваються у другій половині досліду: у період із 42-ї по 63-ю добу експерименту кількість каротину зростає на 25–32% проти контрольних величин. Під час дослідження вмісту вітаміну А відмічено тенденцію до зростання його вмісту (в межах 9–17% проти показників інтактної птиці).

Насіння амаранту містить велику кількість α -токоферолу 0,77 мг%. Для порівняння, вміст вітаміну Е становить, мг%: у зерні рису – 0,35; пшениці – 1,1; моркві – 0,55; томатах – 0,22; картоплі – 0,05. Добова потреба токоферолу для птиці становить, мг/кг корму: для курей – 5-10; індиків – 10-25; перепілюк – 12–25 мг/кг корму.

Вміст вітаміну Е у печінці перепелів 2-ї групи істотно зростає протягом усього дослідного періоду, з наступними періодами максимального накопичення: 14-й (на 43%), 28-й (у 61,7%) та 49-й день експерименту (на 36,3% проти контрольних величин).

У кишківнику птиці каротиноїди не розщеплюються, а в інтактному вигляді транспортуються лімфою у кров і надходять до печінки та яєчників. При цьому коефіцієнт перетворення β -каротину у вітамін А у птиці становить 100%. Певною мірою цей факт може пояснити накопичення у яєчному жовтку великої кількості каротину та жиророзчинних вітамінів. У жовтку яєць перепелів, які протягом 70-и діб з кормом отримували зерно амаранту, вміст каротину зріс на 33,3% ($p < 0,05$), вітаміну А – на 25,7% ($p < 0,05$). Найбільш значимі і достовірні ($p < 0,001$) зміни відмічено у зростанні вмісту вітаміну Е (у 2,1 рази). Збільшення вмісту вітамінів у яйці певною мірою буде позитивно впливати на їх інкубаційні якості.

Таким чином, проведені дослідження дають підставу для висновку, що використання насіння амаранту у годівлі перепелів буде сприяти підвищенню економічної ефективності галузі за рахунок поліпшення якості продукції, підвищення несучості та запліднюваності яєць.

УДК 639.31/.38:575.858

О.М. КЛИМЕНКО, д-р біол. наук; **І.М. ДЕНИСЕНКО**, **О.В.БАЛАС**
асистенти; **Н.М. ПРИСЯЖНЮК**, аспірант

Білоцерківський державний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОКРЕМИХ ВИДІВ ПРІСНОВОДНИХ РИБ

У рибному господарстві України спостерігається спад виробництва і відбуваються процеси зниження його потенціалу. Знос основних фондів – становить понад 55-65%, відбувається старіння технічної бази, посилюється ресурсна і фінансова незбалансованість, що призводить до занепаду виробництва. У 2001 році обсяги вилову риби та інших водних живих ресурсів зменшилися порівняно з 1990 роком на 70%, виробництво харчової продукції з них -- на 63%, рибних консервів -- на 69%, кормового рибного борошна -- на 30%. За останні роки в рибогосподарській галузі України з ряду об'єктивних і суб'єктивних причин відбувся спад обсягів вилову і вирощування риби, а також виробництва цінної високобілкової та делікатесної харчової рибної продукції. Споживання рибопродукції на особу в країні за останні роки не перевищує 30 % від фізіологічної норми. Тому метою даної роботи було проаналізувати морфологічні особливості формування м'ясної продуктивності окремих видів прісноводних риб.