

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ПОКАЗНИКІВ КУРЯЧИХ ЯЄЦЬ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ

А. І. Вертійчук, кандидат біологічних наук

Ю. А. Глєбова, кандидат сільськогосподарських наук

Наведено дані з різних показників курячих яєць за морфологічним і хімічним складом, зокрема за вмістом незамінних амінокислот, вітамінів, мікро- й макроелементів та інших речовин, цінних за дієтичними властивостями й перспективних у селекційній роботі. Зосереджено увагу на вмісті в яйцях холестерину та лізоциму, як факторів впливу на здоров'я людини.

Курячі яйця, селекційні показники, білок, жовток, поживність, протеїн, жир, амінокислоти, вітаміни, мікро- та макроелементи, холестерин, лізоцим, здоров'я людини.

Значення генетики та селекції полягає в тому, що на їхній основі змінюються селекційні ознаки тварин за продуктивністю та якісними показниками продукції, зокрема за її дієтичними властивостями.

При розведенні птиці її яєчну продукцію вивчають за фізико-морфологічними особливостями, поживністю та хімічним складом яєць, а також за їхніми дієтично-лікувальними можливостями.

Цінність яєць сільськогосподарських птахів усіх видів, порід, кросів і навіть генотипів відома з багатьох показників. Найістотніше відрізняються яйця за масою, особливо різних видів птахів. Так, маса яєць африканських страусів – 1,4–2,0 кг, гусей – 110–200 г, качок та індиків – 70–100, курей різного віку, порід і генотипів – 45–80, перепелів – 8–15 г [2–4, 6].

За морфологічним складом (співвідношенням) і вмістом поживних речовин яйця мають такі показники: білок займає 52–57% (від маси яйця), жовток – 30–36, шкаралупа – 9–14%; вміст у яйцях води – 70,1–74,6%, сухої речовини – 25,4–29,9, протеїну – 12,8–19,9, жиру – 11,2–14,5, вуглеводів – 0,7–1,4, неорганічних речовин – 0,8–1,1% [2, 8].

Мета досліджень – показати селекційні можливості специфічних якостей курячих яєць, які обумовлюють дієтичні та цілющі властивості. Матеріалом для досліджень були дані наукових джерел щодо морфологічного складу яєць і вмісту в них поживних та біологічно-активних речовин, а також експериментальних досліджень з вивчення впливу холестерину яєць на здоров'я людини.

Матеріали та методи досліджень містять ретроспективний аналіз інформативного матеріалу з оцінки якісних показників продукції птиці, оцінку спостережень за станом здоров'я людини за вживання 365 яєць за рік у сирому вигляді та узагальнення потенціалу якості яєць з дієтично-цілющих ознак.

Результати досліджень. Наукові дані про якість яєць свідчать, що нині сортові харчові курячі яйця характеризуються загалом високою поживністю. Зокрема, одне куряче яйце першої категорії (53,0–62,9 г) за протеїно-енергетичною цінністю (поживністю) прирівнюється до однієї склянки (200–250 г) нормалізованого коров'ячого молока (2,0–2,5% жиру).

У протеїні курячого яйця містяться всі незамінні амінокислоти, що забезпечує його високу повноцінність, прийняту за еталон. Кількісно в ньому переважають такі амінокислоти, як лейцин й ізолейцин, глутамінова й аспарагінова кислоти, лізин, аргінін, пролін, валін (від 5 до 12%). Метіонін, цистин, триптофан і тирозин містяться у відносно невеликій кількості (1–2%). Співвідношення амінокислот у протеїні жовтка й білка майже однакове [8].

Наявність зазначених речовин свідчить, що курячі яйця є цінним джерелом забезпечення населення протеїновим (білковим) живленням, яке переважно є дефіцитним у балансі харчування і за нестачі якого не можна досягти повноцінного здоров'я організму, оскільки протеїни (білки) є «носіями життя». Тому селекційна робота за зазначеними показниками є актуальною.

У білку яєць містяться вітаміни B₂, B₃, B₄, B₅, B₆, B₁₂, а в жовтку, до того ж, вітаміни A, E, D, B₁, B₆, B₁₂, які, як і амінокислоти, мають виняткове дієтично-оздоровче значення. Загалом, одне куряче яйце задовольняє добову потребу людини у вітаміні A на 13–15%, D – на 10–40, B₂ – на 8–10, B₁₂ – на 50–100%. У жовтку цінними є каротиноїди [8].

Яйця містять різнобічний набір мінеральних речовин. У білку курячих яєць переважає вміст натрію, калію, хлору, сірки, а в жовтку – фосфору, кальцію, магнію, заліза, цинку, міді, марганцю, йоду, кобальту, молібдену, хрому. Крім зазначених елементів, у яйці є алюміній, бор, бром, свинець, кремній, титан, стронцій, ванадій, уран, миш'як, барій, селен тощо. Загалом, у жовтку яйця курей міститься в середньому 3,8 мг, а в білку – 2,8 мг мікроелементів, які відіграють переважно роль каталізаторів у реакціях в організмі людини. Мікроелементи, разом із вітамінами й амінокислотами, зумовлюють високу імунну активність [8].

Важливою речовиною в білку яйця є лізоцим, який має бактерицидні властивості, тобто, здатний знищувати мікробів або затримувати їхній розвиток. Завдяки бактерицидним властивостям білок яєць забезпечує життєздатність пташиного ембріону, оскільки є надійним бар'єром для проникнення бактерій [7].

Перше місце за вмістом лізоциму в білку належить яйцям курей (5,7 мг/мл), потім – цесарок (2,9), перепелів (2,8), качок (1,8), гусей (0,38 мг/мл). Лізоцимна активність найвища у свіжих яйцях. Вона різна в чотирьох шарах білка. Найбільше лізоциму у внутрішньому рідкому шарі – близько 10 мг/мл у курячих яйцях. За вакцинації курей лізоцимна активність білка істотно посилюється [8].

Яйця з високою лізоцимною активністю білка триваліше зберігають свої якості, і з таких яєць досягають вищого виводу молодняку. Зі збільшенням концентрації лізоциму поліпшуються імунобіологічні власти-

вості яєць. Важливим при цьому є те, що з рівнем лізоциму взаємопов'язане високе успадкування інших показників якості яєць [8], що необхідно враховувати при розведенні сільськогосподарських птахів.

Ліпіди жовтка відзначаються тим, що вони представлені низкою ненасичених жирних кислот, зокрема таких цінних, як олеїнова, ліноленова, арахідонова та незамінна для організму – лінолева. Відношення ненасичених жирних кислот до насичених становить 7 : 3, що забезпечує їх високе засвоєння. У жовтку багато лецитину (8,6%), який є основною складовою фосфоліпідів і сприяє жировому обміну [8].

У жовтку яйця курей міститься 0,2–0,3 г (близько 1700 мг%) холестерину, вплив якого на організм людини суперечливий [7; 8]. Оскільки холестерин у людини відкладається на стінках жовчного міхура, нирок, кровоносних судин, то експансивні автори назвали його "убивцею номер один". Але пізніше вчені встановили позитивну роль холестерину, яка полягає в тому, що він є матеріалом для синтезу гормонів коркового шару наднирників, статевих гормонів і вітаміну D [1].

Про відсутність негативної ролі холестерину в яйцях і, навпаки, про його позитивне значення може свідчити те, що у США, коли протягом 1950–1967 рр. зменшилося споживання яєць на душу населення на 60 шт., смертність від коронарних серцевих захворювань за цей час зросла на 36,8 %, а в Японії, за істотного збільшення споживання яєць, смертність від таких захворювань скоротилася на 14% [8].

Враховуючи наявність у курячих яйцях вищезазначеного комплексу дієтично-цілющих речовин – незамінних амінокислот, вітамінів, цінних для організму мінеральних речовин, лізоциму, важливих ненасичених жирних кислот, а також ферментів (амілаза, протеїназа, дипептидаза, оксидаза та ін.) [7] і беручи до уваги дані про вищу тривалість життя в країнах за більшого вживання яєць, можна дійти висновку про непереконливість побутуючої думки щодо негативного впливу на здоров'я людини збільшеної кількості споживання курячих яєць (у нашій країні для людини рекомендована норма 280 шт. на рік). Навпаки, як видно із вищезазначеного, за збільшеного споживання яєць посилюється їх цілющий вплив [1, 3, 5, 7].

За такої мотивації було проведено експериментальні дослідження щодо визначення спроможності вживання людиною (першим автором), значно збільшеної кількості яєць – 365 шт. за рік (щоденно по одному яйцю в сирому вигляді на сніданок). Спостереження тривали 20 років, при цьому здоров'я поліпшилося. Однак, очевидно вплив холестерину на людину проявляється залежно від індивідуальних особливостей організму.

Крім цього, нові дослідження вчених Кембриджського університету показують, що завдяки особливому білку, що міститься в яйцях, у головному мозку виробляється орексин, специфічна речовина, що збадьорює організм людини [9].

Вищенаведені дані свідчать, що яєчна продуктивність курей характеризується комплексом різноманітних показників, цінних для здоров'я людини, і селекція має обумовити їх ефективну оцінку та наступне поліпшення.

Отже, завдяки вивченню різноманіття показників яєць встановлена як їх цінність для здоров'я людини, так і взаємозумовленість в успадкуванні кількісних та якісних ознак. Селекція має можливості для визначення, оцінки та утворення в яєчній продукції курей нових факторних показників, що обумовлюють поліпшення здоров'я людини.

Висновки

1. В яєчному птахівництві селекційна робота здійснюється з урахуванням та оцінкою якості яєць із різноманітних показників білка й жовтка: за їх морфологією та фізичними властивостями; за вмістом у них протеїнів, амінокислот, мікро- та макроелементів, вітамінів, ліпідів, насичених і ненасичених жирних кислот, ферментів, лізоциму, холестерину тощо, які в процесі селекції здатні змінюватися.

2. Знання про значення курячих яєць, що мають комплекс біологічно активних і поживних речовин, поглиблюються, зокрема, за впливом на організм людини білка, холестерину, лізоциму, що потрібно враховувати у селекційній роботі.

3. Спростовується твердження про негативний вплив на організм людини холестерину. Із кількістю його в яйці пов'язана відтворна здатність і загальна продуктивність птиці. Оскільки, зі зменшенням холестерину в яйцях знижується відтворна здатність курей, то в селекційній роботі рівень холестерину в яйцях координується із взаємопов'язаними показниками.

4. Фахівцям з виробництва харчових яєць і медичним науковим установам на базі необхідних досліджень доцільно переглянути наукові рекомендації щодо оптимальної кількості споживання яєць, детальніше вивчивши вплив на людину холестерину, лізоциму та інших речовин у яйцях, а селекціонерам враховувати їхні рекомендації.

Список літератури

1. Боголюбский С. И. Селекция сельскохозяйственной птицы / С. И. Боголюбский. – М. : Агропромиздат, 1991. – 258 с.
2. Бородай В. П. Технологія виробництва продукції птахівництва / В.П. Бородай, М. І. Сахацький, А. І. Вертійчук та ін. – Нова книга, 2006. – 360 с.
3. Глєбова Ю. А. Яйце – носій мінливості природної резистентності // Теоретичні та практичні аспекти оології в сучасній зоології / Ю. А. Глєбова/ Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. – К. : Фітосоціоцентр, 2011. – С. 218–220.
4. Каталог племінних ресурсів сільськогосподарської птиці України / В. О. Пабат, Д. М. Микитюк, В. В. Фролов та ін. ; за ред. Ю. О. Рябоконя. – К. : Атмосфера, 2006. – 80 с.
5. Кочиш И. И. Селекция в птицеводстве / И. И. Кочиш. – М. : Колос, 1992. – 272 с.
6. Рубан Б. В. Птицы и птицеводство / Б. В. Рубан // Х. : Эспада, 2002. – 520 с.
7. Сергеева А. М. Контроль качества яиц / А. М. Сергеева. – М. : Россельхозиздат, 1984. – 72 с.

8. Царенко П. П. Повышение качества продукции птицеводства: пищевые и инкубационные яйца / П. П. Царенко – Л. : Агропромиздат, 1988. – С. 218–220.

9. Яичница – новый будильник для организма // Сучасне птахівництво. – 2014. – С.13.

Приведены данные разных показателей куриных яиц по морфологическому и химическому составу, в частности, по незаменимым аминокислотам, витаминам, микро- и макроэлементам и другим веществам, которые являются ценными диетическими показателями и перспективны в селекционной работе. Обращено внимание на содержание в яйцах холестерина и лизоцима, как факторов, влияющих на здоровье человека.

Куриные яйца, селекционные показатели, белок, желток, питательность, протеин, жир, аминокислоты, витамины, микро- и макроэлементы, холестерин, лизоцим, здоровье человека.

The paper presents the data of different indicators of eggs on the morphological and chemical composition, in particular, essential amino acids, vitamins, macro- trace elements and other substances that are valuable and promising dietary indicators in breeding . Attention is paid to the content of cholesterol in eggs and lysozyme as factors affecting human health .

Hen of eggs, selection indicators protein, egg yolk, nutrients, protein, fat, amino acids, vitamins, macro-minerals, cholesterol, lysozyme, human health .