

ЯКІСТЬ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ЯЄЦЬ

*Анісімова О.В., здобувач,
Харківський національний аграрний університет
імені В.В. Докучаєва*

Проаналізовано основні фактори поліпшення якості харчових яєць, які можуть бути використані у вітчизняному птахівництві для забезпечення його ефективного розвитку

The basic factors of improvement of quality of food eggs which can be used in domestic fowling for providing of him effective development are analyzed

Ab ovo – все починається з яйця.

Постановка проблеми. Відомо, що чим вища якість продукції, тим повніше задовольняються потреби споживачів і ефективніше вирішуються соціально-економічні проблеми як на мікро-, так і на макроекономічному рівні. У цьому зв'язку останнім часом особливої актуальності набуває проблема поліпшення якості харчових яєць з точки зору можливостей підвищення ефективності функціонування птахівничих підприємств. Як стверджують вчені Г. Коваленко та І. Степаненко, це обумовлено тим, що донедавна першочерговим завданням у яєчному птахівництві було підвищення несучості, особливо в гібридних несучок, і зовсім мало уваги приділялось проблемі підвищенню якості яєць. Як наслідок, значне збільшення несучості призвело до скорочення терміну формування яйця, підвищило одnobічне фізіологічне навантаження на організм несучки, що позначилося, головним чином, на якості шкаралупи. Крім того, в умовах кліткового утримання несучок, механічного збирання й сортування яєць вони стали піддаватися більшому механічному впливу, внаслідок чого збільшився відсоток бою яєць, через що птахівницькі підприємства зазнають великих збитків [1].

Суперечлива теза про те, що споживання яєць, з одного боку, може істотно покращити фізичний стан людини, а з іншого, – зашкодити її здоров'ю через надлишкову для людини кількість холестерину ще більше актуалізує питання якості яєць. У цьому контексті заслуговує на увагу думка Ф. О. Ярошенка про те, що єдина проблема з яйцями постала в їх штучно створеному нездоровому іміджі, тому покращення іміджу яєць стає досить актуальною проблемою, вирішення якої, між іншим, може сприяти зростанню споживання яєць населенням [2, с. 376].

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що проблемам якості продукції яєчного птахівництва присвятили наукові праці такі дослідники: Г. Коваленко, І. Степаненко [1], Ф. Ярошенко [2], Р. Буряк [3], Т. Гуренко [4] та інші. Зокрема, Т. Гуренко дійшла висновку, що сучасному ринку яєць властива висока питома вага залишків столових яєць 1-ої категорії, великою залишається частка забруднених яєць [4, с. 11]. Тому, очевидно, що одним із основних шляхів підвищення ефективності яєчного напрямку птахівництва є поліпшення якості яєць з одночасним урахуванням економічної доцільності виробництва [5, 6].

Цілі статті. Мета публікації – дослідити основні чинники поліпшення якості харчових курячих яєць, які можуть сприяти підвищенню ефективності виробництва яєць.

Виклад основного матеріалу. Насамперед зазначимо, що куряче яйце – невід'ємна частина харчування людей будь-якого віку ще з античних часів, один з тих продуктів, що використовується в усьому світі. Воно є повноцінним продуктом харчування, у якому добре збалансовано багато корисних речовин [7]. Розрахована вченими раціональна норма споживання яєць складає 290 шт. на людину в рік. Нині однією з характерних рис ринку яєць в Україні є збільшення, хоч і незначне, споживання яєць населенням. При цьому середньостатистичний українець у 2008 р. споживав яєць 260 штук, тоді як у 2007 р. 252 штуки, а в 2000 р. ця цифра складала 166 штук. Разом із цим рекомендованих норм споживання яєць ще не досягнуто, адже споживання яєць на душу населення у 2008 р. було на рівні 89,7 % від норми. За даними Держкомстату, загальний фонд споживання яєць в Україні в 2008 р. зафіксовано на рівні 12020 млн шт., що на 2,4 % більше, ніж у 2007 р. (11741 млн шт.) [8, с. 16]. При цьому варто зазначити, що в розвинутих європейських країнах споживання курячих яєць знаходиться на рівні 320-350 штук за рік на людину, або 15-18 кг у рік. До речі, у 2004 р. дієтологи США назвали 10 головних продуктів харчування людини, серед яких куряче яйце зайняло почесне 9 місце [9].

Для одержання яєць в Україні використовують кроси птиці як закордонної, так і вітчизняної селекції. Згідно з даними Державного племінного реєстру в Україні для виробництва харчових яєць використовуються 14 кросів і порід яєчної птиці, у тому числі 10 – іноземного походження. Україна займає 12-е місце на світовому ринку виробництва яєць (1,16 %), а на європейському ринку частка нашої країни складає 7,6 %. Важко знайти інший такий продукт, що одержав настільки широке застосування, і який має такі чудові живильні властивості. Куряче яйце – це натуральний продукт, створений природою для здорового харчування. Дійсно, природа збрала в невеликому курячому яйці всі найважливіші елементи. У курячому яйці знаходиться більш 300 різних нутрієнтів, в іншому ж

відомому природному продукті – бджолиному меді – близько 100 [10]. Одне яйце за поживністю дорівнює приблизно 40 г м'яса і 120-150 г молока. Доброякісне куряче яйце є цінним дієтичним продуктом харчування (засвоюється 96-98 %). Воно на 4-5 % забезпечує добову потребу дорослої людини в білках, жирах і мінеральних речовинах і на 10-30 % – в основних вітамінах, при цьому містить у середньому 66 % води і 34 % сухих речовин, куди входять протеїни, жири, вуглеводи, пігменти, макро- і мікроелементи [1].

Учені Г. Коваленко та І. Степаненко розглядають якість яєць як ступінь відповідності їхньому призначенню і вимогам стандартів, при цьому визначається вона багатьма показниками за допомогою органолептичних та кількісних методів [11].

Ми під якістю харчових курячих яєць розуміємо сукупність їхніх властивостей, що характеризують міру спроможності даної продукції задовольняти потреби споживачів згідно зі своїм цільовим призначенням відповідно до чинних стандартів. Слід підкреслити, що якість яєць це об'єктивна економічна категорія, адже в усьому світі є стандарти на яйця харчові й інкубаційні для кожного виду птиці, яких варто дотримуватись. У цьому контексті в Україні в 2008 р. вчені Інститут птахівництва НААНУ з метою гармонізації вітчизняних стандартів з європейськими розробили проект нового стандарту на яйця курячі харчові, який має набрати чинності з 01.01.2010 р. [12]. Згідно з цим стандартом залежно від якості та терміну зберігання до дня реалізації (від виробника до споживача) яйця підрозділяються на класи: харчові дієтичні; яйця класу «extra»; харчові класу А; харчові столові; харчові класу В; харчові охолоджені; для промислової переробки. Крім того, залежно від маси харчові яйця поділяються на категорії: відбірні; вищої категорії; першої категорії; другої категорії; дрібні. У стандарті детально описано вимоги до показників якості яєць та їхню характеристику. Очевидно, що кожен виробник з точки зору підвищення ефективності виробничого процесу має докладати всіх зусиль, щоб одержувати якомога більше якісніших яєць, але при цьому слід обов'язково враховувати рівень платоспроможності населення та запити споживачів.

Світова наука і практика володіють цілим арсеналом методів поліпшення якості яєць. Основними показниками якості товарних яєць, згідно зі стандартом на яйця харчові, є маса, свіжість і стан шкаралупи (цілісність, чистота), форма, якість білка й жовтка. Щоб краще уявити, якими чинниками й коли можна впливати на одержання високоякісних яєць, нами розроблено системну модель основних чинників, яка охоплює всі стадії (довиробничу, виробничу та післявиробничу) життєвого циклу яєць (рис. 1).

У моделі виділено п'ять головних груп чинників, які, на нашу думку, визначають кінцеву якість харчових курячих яєць, причому кожна група чинників першого порядку об'єднує в собі чинники другого порядку, а ці в свою чергу – чинники третього порядку.



Рис. 1. Системна модель основних чинників якості яєць

Ця модель може використовуватися для управління якістю яєць. Варто зазначити, що на довиробничій стадії стратегічною метою управління якістю яєць є виведення кросів і порід яєчних

курей, які відповідають вимогам якості, та розробка інноваційних технологій годівлі й утримання птиці; на виробничій – забезпечення виробництва яєць запланованого рівня якості; на післявиробничій – створення належних умов для доведення яєць заданого рівня якості до кінцевого споживача. При цьому необхідно забезпечити системний підхід, який передбачає тісний взаємозв'язок усіх чинників якості яєць на всіх стадіях, адже неналежний рівень якості хоча б одного чинника на будь-якій із стадій не дозволяє отримати запланований рівень якості, а звідси й економічний ефект.

Для виявлення можливих шляхів підвищення економічної ефективності виробництва яєць нами було досліджено основні харчові характеристики курячих яєць, та чинники, які на них впливають. Зокрема, було вивчено особливості амінокислотного, вітамінного та ліпідного складу харчових яєць.

Відомо, що амінокислотний баланс яєць ідеально відповідає потребі людини в незамінних амінокислотах. У протеїнах курячого яйця незамінні амінокислоти знаходяться в оптимальному співвідношенні. В даний час за еталон біологічної цінності білків прийняті протеїни курячих яєць, оскільки вони практично цілком засвоюються організмом. Якщо в раціоні людини в день присутнє одне куряче яйце, то її добова потреба в повноцінному білку задовольняється в середньому на 10-13 %, у вітаміні А – на 15-17 %, вітаміні Е – на 15-16 %, вітаміні В₂ – на 10-13 %. Це досягається завдяки тому, що в цілому яйці міститься в середньому 12-13 % протеїну, у білку – 10-11 %, в жовтку 16-17 %.

Від чого ж залежить протеїновий і амінокислотний склад яєць? Головний фактор – це рівень протеїну й амінокислот у раціоні несучок, а також калорійність і повноцінність комбікорму. Як відомо, білковий обмін в організмі несучок супроводжується великими витратами енергії, які помітно зростають при нестачі протеїну в раціоні. Однак найбільш сильний вплив на якість яєць робить вміст амінокислот у кормах. При згодовуванні курям повноцінних по білку й амінокислотах раціонів завжди зберігається сталість амінокислотного складу і його оптимальний (еталонний) рівень у яйці. Підвищуючи кількість протеїну в раціоні понад нормативний рівень, можна трохи збільшити несучість і масу яєць, знизити споживання корму, однак коефіцієнт використання протеїну погіршується. Слід також зазначити, що при високому рівні протеїну в раціоні несучок зростає число яєць з такими дефектами, як кров'яні плями і «м'ясні» вклучення, а частка найбільш цінного щільного шару білка зменшується.

Близько 3 % у складі протеїнів яєчного білка займає лізоцим – неспецифічна антимікробна речовина, що володіє сильною бактерицидною дією. Рівень лізоциму в яйці, також як і в органах та тканинах, служить одним з основних показників природної резистентності організму. Чим вище рівень лізоциму в яйці, тим довше зберігаються його дієтичні властивості.

Важливими показниками якості харчових яєць є вміст у жовтку вітамінів А, Е та каротиноїдів. Вміст вітамінів у жовтку залежить від багатьох факторів, включаючи особливості годівлі птиці, її вид, породу, вік та продуктивність. Дослідження свідчать про те, що оптимізуючи корми вітамінами, харчова поживність яєць може бути значно покращена.

Однією із корисних дієтичних властивостей курячих яєць є наявність у жовтку органічно зв'язаного та легко засвоюваного заліза (до 6 мг), що благотворно впливає на утворення еритроцитів і гемоглобіну. Якщо ж додати до органічного заліза мікроелементи і вітаміни яйця, що в основному знаходяться в жовтку, то вийде прекрасний дієтичний продукт, який особливо корисний зростаючому дитячому організму.

Як уже відзначалося, яєчний жовток був і залишається істотним джерелом холестерину в раціоні людини. Добова потреба дорослої людини в холестерині складає за різними даними від 1200 до 2000 мг. В одному курячому яйці утримується в середньому 200-300 мг холестерину, тоді як у печінці ВРХ його 250 мг на 100 г. Таким чином, якщо з'їдати по 2 яйця в день, то можна забезпечити значну частину потреби людини в цій речовині. До останнього часу вважалося, що жовток яєць містить надлишкову для людини кількість холестерину. У зв'язку з цим у 80-і роки в США та ряді країн Європи виробництво яєць скоротилось на 30 %. Сьогодні ж цей постулат змінився кардинально, оскільки результати цілого ряду наукових досліджень показали, що критичні оцінки яєць як головного джерела холестерину в харчуванні людини не мають науково обґрунтованих основ. Нині американські дієтологи рекомендують для людей молодого й середнього віку, що ведуть активний спосіб життя, з'їдати по 12 яєць у тиждень, а людям похилого віку – по 1 яйцю в день. Американський стандарт – 34 яйця на місяць.

Найбільший вплив на ліпідний обмін у курей робить лінолева кислота, що є попередником докозагексаєнової кислоти. Для виробництва яєць високої якості необхідно включати до комбікормів у середньому 1,6-1,7 % лінолевої кислоти. На початку яйцекладки її кількість повинна бути максимальною, потім поступово знижуватися до кінця продуктивного періоду. При цьому в першій його половині це дає змогу в 2-2,5 рази підвищити вміст лінолевої кислоти в яйці.

Регуляція лінолевої кислоти і жирнокислотного складу в комбікормі по вікових періодах курей забезпечує виробництво збагачених харчових яєць із заданою масою. У звичайному яйці рівень

линолевої кислоти складає в середньому 27-28 мг, а в збагачених яйцях (шляхом добавки в раціон лляної олії або насіння льону, соєвої олії, а також риб'ячого жиру) він підвищується до 350-500 мг. Відповідно зростає вміст (до 200 мг) однієї із найцінніших ПНЖК – докозагексагенової кислоти. Між іншим, у розвинутих країнах виробництво яєць, збагачених ПНЖК сімейства омега-3 і омега-6, стає масовим.

Висновки. Забезпечення високої якості харчових курячих яєць як одного із провідних напрямів підвищення ефективності їх виробництва можна досягти лише шляхом формування системи управління якістю, основою якої може бути запропонована системна модель основних чинників якості яєць. Важливим аспектом цієї системи має бути оптимальне співвідношення між витратами, якістю і ціною яєць, що потребує окремих досліджень.

Література.

1. Коваленко Г. Шляхи підвищення якості курячих яєць [електронний ресурс] / Г. Коваленко, І. Степаненко. – Режим доступу: <http://www.propozitsiya.com/?page=149&itemid=1634&number=50>.
2. Ярошенко Ф. О. Птахівництво України: стан, проблеми і перспективи розвитку / Наук. ред. Б. Панасюк / Ф. О. Ярошенко. – К. : Аграрна наука, 2004. – 506 с.
3. Буряк Р. І. Управління якістю продукції птахівництва: Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.01 / Р. І. Буряк; Нац. аграр. ун-т. – К., 2003. – 20 с.
4. Гуренко Т. О. Економічний механізм формування і функціонування ринку продукції птахівництва в Україні : Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.07.02 / Т. О. Гуренко; Ін-т аграр. економіки УААН. – К., 2002. – 20 с.
5. Гайдаєнко А. А. Основне пути повышения эффективности птицеводства в современных условиях / А. А. Гайдаєнко // Эффективное птахівництво. – 2009. – № 5. – С. 9-15.
6. Гайдаєнко О. В. Этапы разработки логистической стратегии в птицеводстве / О. В. Гайдаєнко // Эффективное птахівництво. – 2009. – № 7. – С. 6-8.
7. Папешева Л. Возможности улучшения качества продуктов птицеводства некоторыми специфическими действующими веществами / Л. Папешева // Эффективное птахівництво. – 2008. – № 11. – С. 15-17.
8. Баланси споживання основних продуктів харчування населенням України: Стат. збірник / За ред. Ю. М. Остапчука. – К. – 2009. – 54 с.
9. Гружаускас Р. Новое о питательности яиц / Р. Гружаускас // Эффективное птахівництво. – 2009. – № 7. – С. 8-14.
10. Лоханський В. Й. До проблеми проведення контролю продукції тваринного походження / В. Й. Лоханський // Эффективное птахівництво. – 2009. – № 8. – С. 23-25.
11. Коваленко Г. Шляхи підвищення якості курячих яєць [електронний ресурс] / Г. Коваленко, І. Степаненко. – Режим доступу : http://ptahi.com/articls_043.html.
12. Яйця курячі харчові: технічні умови: проект ДСТУ 5028: 2008. – [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://avian.org.ua/data/books/standart2008>.