

11. Frame N.D. The technology of extrusion cooking / N. Давкем. – М. : «Пищепромиздат». – 2004. – 288 с.

12. Дамберг Д.Э. Реакция меланоидинообразования и ее биологическое значение. – Изд-во Латв. ССР, 1976. – № 1. – С. 97–105.

13. Єгоров Б.В. Вплив теплової обробки на санітарну якість екструдованої кормової суміші з рибною сировиною / Б.В. Єгоров, Л.В. Фігурська, Л.В. Труфкаті // Наукові праці ОНАХТ. – 2011. – № 14. – С. 48–52.

Надійшла 18.03.2013

Адреса для переписки:
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039



УДК 636

Б.В. ЄГОРОВ, д-р техн. наук, професор, Н.В. ВОРОНА, канд. техн. наук, асистент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НА ШЛЯХУ ВИРОБНИЦТВА ВИСОКОЯКІСНИХ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ МОЛОДНЯКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ

В матеріалах статті наведено аналіз проблем виробництва та використання комбікормів для молодняка сільськогосподарської птиці та напрямки їх вирішення.

Ключові слова: дробна годівля, норми годівлі, генетичний потенціал, порційні технології.

Analysis of the problems of the production and use of mixed feeds for chickens and directions for their solution are given in the materials of the article.

Keywords: fractional feeding, the norms of feeding, genetic potential, portion technology.

У птахівництві (особливо при виробництві яєць і м'яса бройлерів) з усіх галузей тваринництва досягнуті найбільш високі темпи науково-технічного прогресу.

На промислових підприємствах з інтенсивними технологіями виробництво базується на використанні високопродуктивних кросів зарубіжної селекції, що володіють високим потенціалом. Використання цих кросів дало можливість яєчним птахофермам вийти на рівень продуктивності 280...320 штук яєць на рік від середньої курки-несучки при витратах комбікорму на 10 штук яєць 1,15...1,30 кг. Сучасні кроси мають потенційну продуктивність понад 330 яєць на рік. За останні 20 років жива маса 42-денних бройлерів стала більше в 2,3 рази (2,4 кг), а термін відгодівлі до маси 2 кг скоротився на 26 днів (з 63 до 37). При цьому зросла ефективність використання комбікормів, їхні витрати на 1 кг приросту знизилися з 2,5 до 1,65 кг. Реально у недалекому майбутньому досягнення бройлерами живої маси 2 кг до 36-денного віку при витратах комбікормів на 1 кг приросту живої маси всього лише 1,4 кг [1-4].

Селекційно-генетичний потенціал бройлерів сучасних кросів, так само як і в яєчному птахівництві, дуже високий. Можна сказати, що вже створені спеціалізовані кроси птиці з продуктивністю близькою до фізіологічної межі. Водночас суттєво зросли вимоги до якості комбікормів для сільськогосподарської птиці, особливо для молодняка.

Особливості будови травного апарату у птиці, а також її виняткова пристосованість до промислової технології вирощування обумовлюють специфічні особливості в нормуванні та організації годівлі. До них відносять:

- нормування енергії та поживних речовин на 1 г комбікорму;
- розрахунок потреби птиці у повнораціонному комбікормі на голову на добу з корегуванням

по періодах яйцекладки (у несучок) або росту (у молодняка);

- облік потреби птиці в енергії тільки по показнику «Обмінна енергія», вираженому в кілоджоулях (кДж) або мегаджоулях (МДж);
- облік в комбікормі кількості сирого протеїну без контролю по перетравному;
- контроль комбікорму за вмістом 11 незамінних амінокислот;
- облік енергопротеїнового відношення (ЕПВ);
- облік потреби птиці у натрії, а не у солі повареній.

На сьогоднішній день у птахівництві використовують застарілі норми годівлі молодняка сільськогосподарської птиці, які не відповідають вимогам паспортів імпортованих порід та кросів і хімічному складу сировини для виробництва комбікормів. Необхідність у поживних речовинах у молодняка сільськогосподарської птиці останнім часом збільшилась у зв'язку з використанням високопродуктивних порід та кросів зарубіжної селекції, які мають високий потенціал, і тому вимогливіші до корму, його якості та складу.

До сировини, яка використовується для виробництва високоякісних комбікормів для молодняка сільськогосподарської птиці, пред'являється високий рівень вимог, а саме легка доступність та перетравність поживних речовин, висока санітарна якість, можливість розподілення мікрокомпонентів у об'ємі, що не перевищує норму разового споживання комбікорму.

Зернові компоненти в раціоні для сільськогосподарської птиці складають близько 50...70 % від загального його складу. Встановлено, що самим цінним кормом для молодняка сільськогосподарської птиці є зерно кукурудзи [5-6].

Кукурудза має добрі технологічні властивості,



здрібнюється до крупчастої структури та надає привабливий товарний вигляд комбікорму. Органічні речовини кукурудзи перетравлюються на 86...93 %. Кукурудза містить вуглеводів 69...75 %, жиру – 4...4,2 % та має обмінну енергію – 1,382 МДж, тобто більше, ніж інші види зерна (крім сої, ріпаку і льону), проте в ній менше протеїну (8...10 %). До того ж протеїн кукурудзи має невелику кількість таких незамінних амінокислот, як лізин (0,27...0,29 %), метіонін+цистин (0,28 %) і триптофан (0,06 %). У зв'язку з цим включення кукурудзи у комбікорми вимагає введення додаткової кількості синтетичних препаратів амінокислот. У кукурудзі мало клітковини (2,2%), що дає можливість згодувувати її навіть молодняку з перших днів життя [7].

Хімічний склад зерна кукурудзи сьогодні істотно відрізняється від опублікованих раніше даних, які широко використовуються в програмах розрахунку рецептів комбікормів (Корм Оптима Експерт, Рецепт-Плюс, Конфігурація «АдептІС: Розрахунок оптимального раціону» та ін.). Через зниження родючості ґрунтів, інтенсивної та подекуди неоптимальної сівозміни, порушень агротехнології та недовнесення органічних і мінеральних добрив вміст сирого протеїну в зерні пшениці та кукурудзи зменшився на 1...2 абсолютні відсотки, що ускладнює балансування комбікорму.

Водночас на сьогоднішній день втрачається велика кількість високоцінних легкозасвоюваних продуктів тваринного походження, а саме побічних продуктів птахівництва (некондиційних курячих яєць). Існує можливість використання білків тваринного походження у складі побічних продуктів птахівництва, що дозволить покращити поживну цінність комбікормів для молодняка сільськогосподарської птиці та забезпечити в них необхідний баланс біологічно активних речовин.

Генетичний потенціал продуктивності птиці може бути реалізований тільки при використанні повноцінних збалансованих комбікормів, які розроблені у відповідності до деталізованих норм годівлі та вироблені професіоналами на сучасному обладнанні. Однак отримані таким чином комбікорми відповідно до вимог поживності ДСТУ 4120-2002 «Комбікорми повнораціонні для сільськогосподарської птиці» не можна віднести до повнораціонних. ДСТУ 4120-2002 не враховує всі вимоги високопродуктивних кросів. З цієї причини птахівники нерідко зазнають істотних збитків, пов'язаних з перевитратами комбікормів, відставанням у вазі птиці, зниженням несучості та погіршенням якості шкаралупи, хворобами пов'язаними з порушеннями годівлі та ін. [8-9].

Навіть при застосуванні високооднорідних збалансованих комбікормів необхідно дотримуватися встановлених вимог до технології годівлі. Так, збереженість поголів'я тільки на 25...30 % залежить від генетичного потенціалу птиці, на 50 % – від рівня годівлі та на 20...25 % – від умов утримання.

Розрізняють сухий, вологий і комбінований способи годівлі птиці. Останні два способи характерні для дрібних птахівничих і фермерських господарств, а годівля сухим комбікормом найтехнологічніший спосіб для птахофабрик, як найбільш прогресивний,

такий, що дозволяє різко збільшити виробництво продукції, підвищити продуктивність праці та знизити витрати комбікормів на одиницю продукції, особливо при використанні гранульованих комбікормів.

Для економії комбікормів та більш раціонального їх використання згідно до вимог організму птиці на різних етапах росту застосовують годівлю за фазами. Під ним розуміють систему раціональної годівлі, що забезпечує економію комбікормів на одиницю продукції при максимальній продуктивності птиці. Дробна годівля передбачає зміну декількох раціонів протягом вирощування відповідно до потреб віку птиці [10].

Використання дробної годівлі дозволяє:

1. Скоротити термін відгодівлі.
2. Зменшити витрати комбікорму.
3. Збільшити приріст живої маси курчати.
4. Задовольнити потреби птиці у поживних та біологічно активних речовинах у різні періоди зростання.
5. Збільшити збереженість птиці.
6. Збільшити масу яйця.
7. Збільшити вихід м'яса.
8. Збільшити відсоток виходу м'яса грудинки.
9. Забезпечити однорідність стада.

У перші дні життя добова дача корму курчат дуже мала, а тим більше разова дача. Так, наприклад, для молодняка яєчних ліній добова дача складає – 7...8 г, а разова – 0,88...1,33 г; для молодняка м'ясних ліній добова дача – 12...15 г, а разова – 1,5...2,5 г; для курчат – бройлерів – 15 г, а разова – 1,88...2,5 г. Тобто, разова порція для курчати дуже маленька та повинна містити всі необхідні поживні та біологічно активні речовини у кожній точці об'єму, тобто комбікорм має бути однорідним. Дослідження впливу неефективного змішування на продуктивність птиці вельми обмежені. Але з упевненістю можна сказати, що недостатнє змішування дуже часто є причиною негативного впливу на продуктивність птиці. У 1998 році К.Ю. Ястребовим та співроб. Було досліджено вплив нестабільності рівня протеїну в раціонах бройлерів протягом перших 28 днів життя. Результати дослідів показали, що при збільшенні коефіцієнта варіації (Vc) протеїну в раціоні на 10 % та 20 %, відповідно, у курчат знизився приріст живої маси та погіршилася конверсія корму в порівнянні з контрольною групою, що отримувала високооднорідний комбікорм [11].

Технічна політика реконструкції тих, що діють та будівництва нових комбікормових заводів спирається на принципи забезпечення та контролю якості готової продукції, харчової та екологічної безпеки, ресурсо- та енергозбереження, що є основоположними та прибуткоформуєчими початками сучасного агробізнесу. Зростання витрат на удосконалення кормової бази та програм розрахунку рецептів комбікормів, підвищення їх кормової цінності і продуктивної дії обернено пропорційній вартості комбікормів, що на первинному етапі їх використання виступає стримуючим чинником. Крім того, із зоотехнічної точки зору важливо не лише розробити високоєфективний рецепт комбікорму, підібрати високоякісну кормову

сировину для його виробництва, забезпечити відповідну його підготовку, високоточно здозувати підготовлені компоненти, але й забезпечити їх рівномірне розподілення у всіх мікрооб'ємах суміші так, щоб у кожній порції комбікорму, який споживається, було забезпечено співвідношення компонентів, передбачене розрахованим рецептом [12].

Технологічний процес очищення, дозування, подрібнення, просіювання та наступного дозування зернових компонентів за останні десятиліття був удосконалений на основі порційної переробки компонентів, що вимагають подрібнення. Застосування термостабільних форм вітамінних та ферментних препаратів у мікрокапсульованому вигляді, а також впровадження технології напилювання рідких препаратів біологічно активних речовин на поверхню гранул або комбікормової крупки дозволили процеси теплової обробки окремих видів сировини замінити на кондиціонування комбікорму перед гранулюванням, що у свою чергу дозволяє застосовувати для гранулювання комбікормів матриці з отворами діаметром 1,8...3,2 мм та уникнути необхідності подальшого подрібнення більших гранул і просіювання їх з метою отримання комбікормової крупки. В результаті, на початку 90-х років минулого століття набула поширення комбікормова технологічна система, в основу побудови якої був покладений принцип порційної технології.

Порційні технології стали використовувати в основному при будівництві нових комбікормових заводів, так як при реконструкції діючих заводів

з'являлася можливість тільки підвищити якість готової продукції та стабільність її виробництва. Витрати при цьому як і раніше залишаються високими, тому що завод розташовується у тому ж виробничому приміщенні та вимагає використання раніше споруджених складів силосного типу. При будівництві нових комбікормових заводів використання порційної технології дозволяє істотно знизити витрати на будівництво складів силосного типу та виробничих приміщень. Крім того, застосування таких технологій дозволяє суттєво зменшити кількість транспортних механізмів та витрат на їх обслуговування [13-14].

Таким чином, високий рівень продуктивності та пов'язаний з нею рівень конверсії корму в птахівництві може бути досягнутий лише при якісному утриманні та використанні високоякісних, збалансованих за всіма показниками та з високим вмістом протеїну раціонів, до складу яких входять легкозасвоювані та відповідно підготовлені кормові компоненти. Аналіз раціонів для молодняка сільськогосподарської птиці показав, що більшість з них не відповідають вимогам до годівлі високопродуктивних порід та кросів сільськогосподарської птиці сучасної селекції, що перешкоджає отриманню від птиці паспортової продуктивності.

Технології виробництва стартових комбікормів для сільськогосподарської птиці, які застосовуються, не враховують підвищених вимог до рівномірності розподілення поживних та біологічно активних речовин у мікроб'ємі, обсяг якого не перевищує разового споживання комбікорму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРА

1. Лемешева, М. Кормление кур-несушек при интенсивной технологии содержания [Текст] / М. Лемешева // Комбикорма. – 2006. – №7. – С. 60.
2. Егоров, Б.В. Анализ современных программ годівлі молодняка курей-несучок [Текст] / Б.В. Егоров, Н.В. Гонца // Зернові продукти і комбікорми. – 2009. – № 4. – С. 49 – 51.
3. Hunton, P. Selection: strategic for the future [Text] / P.Hunton // Poultry International. – 1997. – Vol. 36, №7. – P. 52 – 54.
4. Brillard, J.P. Future Strategies For Broiler Breeders: an International Perspective [Text] / J.P. Brillard // World's Poultry Science Journal. – 2001 – Vol. 57, №3. – P. 243 – 250.
5. Пелевин, А.Д. Комбикорма и их компоненты [Текст] / А.Д. Пелевин, Г.А. Пелевина, И.Ю. Венцова. – М.: ДеЛи принт, 2008. – 519с.
6. Подобед, Л.И. Современные подходы по совершенствованию состава комбикормов для птицы [Текст] / Л.И. Подобед // Эффективное птахівництво та тваринництво. – 2002. – №1(2). – С. 12.
7. Мельник, В.В. Корми для птиці [Текст] / В.В. Мельник // Сучасне птахівництво. – 2007. – №5 – 6 (54 – 55). – С. 14 – 19.
8. ДСТУ 4120-2002. Комбікорми повнораціонні для сільськогосподарської птиці: Технічні умови. – Введ. 2003-04-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 13 с. - (Національний стандарт України).
9. Егоров, Б.В. Проблемы совершенствования рецептов комбикормов для птицы и нормативно-технической базы для их производства [Текст] / Б.В. Егоров, А.Н. Сытько, Н.В. Ворона // Комбікорми'2010: матеріали Міжнар. конф., Дніпропетровськ, 1-2 черв. 2010 р. – Д., 2010. – С. 17.
10. Егоров, Б.В. Совершенствование требований к рецептам комбикормов для кур-несушек в период выращивания [Текст] / Б.В. Егоров, Н.В. Ворона // Наук. пр. / ОНАХТ. – О., 2010. – Вып. 38, т. 1. – С. 23 – 29.
11. Однородность корма значит больше, чем просто смешивание [Текст] / К.Ю. Ястребов, Ю.В. Шулавская, О.И. Аверкиева, Штефан Мак, Т.Н. Кошель // Хранение и переработка зерна. – 2002. – № 1. – С. 49 – 52.
12. Егоров, Б.В. Совершенствование технологии производства комбикормов для сельскохозяйственной птицы [Текст] / Б.В. Егоров, А.В. Макашинская // Зернові продукти і комбікорми. – 2009. – №3. – С. 40 – 44.
13. Егоров, Б.В. К вопросу оптимизации структуры комбикормовых технологических систем [Текст] / Б.В. Егоров, А.В. Макашинская // Зернові продукти і комбікорми. – 2009. – №3. – С. 40 – 44.
14. Кожарова, Л.С. Обзор современных технологий и оборудования для производства комбикормов [Текст] / Л.С. Кожарова // Хранение и переработка зерна. – 2005. – №7. – С. 35 – 40.

Надійшла 20.03.2013

Адреса для переписки:

вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039

