

УДК 636.087.26

МУСІЧ О.І., канд. с.-г. наук

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

Olya\_Musich@i.ua

**СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ  
ФІЛЬТРАЦІЙНОГО ОСАДУ В РАЦІОНАХ КУРЕЙ-НЕСУЧОК**

Проведено дослідження впливу фільтраційного осаду – одного з відходів цукробурякової промисловості – на широкий діапазон біохімічних характеристик організму і продуктивність курей-несучок породи Ломанн Браун, на вітамінний склад яєць, а також морфологічний склад м'яса. Встановлено, що включення фільтраційного осаду у склад комбікорму для курей підвищує яєчну продуктивність на 2,1–2,3 %, істотно не впливає на вміст холестерину, вітамінів А, В<sub>2</sub>, каротиноїдів у жовтку яєць, але покращує мінеральний обмін у курей-несучок, знижує затрати кормів на продукцію.

**Ключові слова:** кури-несучки, фільтраційний осад, кормосуміш.

**Постановка проблеми.** У цукровому виробництві під час переробки буряків утворюється, поряд з побічними продуктами, значна кількість відходів: фільтраційний осад, транспортно-мийний осад, відсів вапнякового каменю. Фільтраційний осад утворюється під час взаємодії нецукрів дифузійного соку з вапном в кількості 10–12 % до маси переробленого буряку. В Україні щорічно накопичується до 5 млн т фільтраційного осаду.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** За середнього виходу цукру 10–12 %, додатково утворюється (у відсотках до маси перероблених буряків): 80–83 бурякового жому; 5,0–5,5 меляси, 10–13 фільтраційного осаду [5]. Склад фільтраційного осаду (у % до маси сухих речовин): карбонат кальцію – 74,2; безазотисті органічні речовини – 9,5; азотисті органічні речовини – 5,9; цукор – 2,0; пектинові речовини – 1,7; вапно у вигляді солей різних кислот – 2,8; інші мінеральні речовини – 3,9 [4]. Фільтраційний осад через високий вміст у ньому кальцію безпосередньо в годівлі тварин не застосовується. Він може успішно використовуватися замість молотої крейди як мінеральна підкормка для сільськогосподарських тварин і птиці, оскільки є джерелом кальцію, фосфору, мікроелементів, цукру. Проте щодо фільтраційного осаду, то ще не відпрацьована технологія його уведення в комбікорми і не проведена експериментальна перевірка його використання.

**Мета дослідження** – визначити ефективність використання фільтраційного осаду в годівлі курей-несучок.

**Матеріал і методи досліджень.** Науково-господарський експеримент з вивчення ефективності використання фільтраційного осаду провели на курках-несучках породи Ломанн Браун в умовах птахофабрики “Агроцентр” Дніпропетровської області. Для цього сформували 3 групи птиці, враховуючи вік, живу масу, походження – по 100 курей у кожній групі. Основна кормосуміш (ОК) складалась із кормів, характерних для умов Степу України: зерно кукурудзяне та ячмінне, шрот соняшниковий, висівки пшеничні, просо, м'ясо-кісткове борошно, а також мінеральні добавки та премікс фірми Ломанн Браун.

Таблиця 1 – Схема науково-господарського дослідження

| Група        | Кількість голів птиці у групі | Характер годівлі курей-несучок                           |
|--------------|-------------------------------|--|
| 1 контрольна | 100                           | Основна кормосуміш (ОК)                                  |
| 2 дослідна   | 100                           | ОК + 2 % фільтраційного осаду замість крейди за кальцієм |
| 3 дослідна   | 100                           | ОК + 4 % замість крейди за кальцієм                      |

ОК збалансували за основними поживними речовинами згідно з рекомендаціями фірми Ломанн Браун. При цьому використовували як фактичну поживність кормів, так і загальні дані про поживність кормів Степу України [1].

Дослідження вмісту вітамінів А, В<sub>2</sub> та каротиноїдів у яйцях курей-несучок визначали за методикою [2].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Як показав експеримент, на продуктивність курей-несучок впливали не лише забезпеченість їх енергією та основними поживними речовинами

нами, а й використання нетрадиційних добавок, зокрема, фільтраційного осаду, що покращувало, з одного боку, мінеральну поживність, а з другого – змінювало кислотність комбікорму.

Найбільша кількість яєць була одержана від несучок дослідних груп, які отримували в складі комбікорму фільтраційний осад.

Більш глибокий статистичний аналіз показників продуктивності дає дослідження інтенсивності несучості. Як показали дослідження, яєчна продуктивність курей-несучок 2 і 3-ї дослідних груп була практично на одному рівні з контрольною, дані збігаються з результатами інших авторів [3]. Несучість курей дослідних груп складала, відповідно – 64,61 і 64,77 % проти 63,32 % в контролі (табл. 2).

Таблиця 2 – Продуктивність курей-несучок

| Група        | Кількість яєць за 181 день |                     | Середня маса яйця, г |                     | Одержано яйцемаси, кг |                     | Несучість |                     |
|--------------|----------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------|---------------------|
|              | штук                       | у % до контр. групи | г                    | у % до контр. групи | кг                    | у % до контр. групи | %         | у % до контр. групи |
| 1 контрольна | 11461                      | 100                 | 61,93                | 100                 | 709,78                | 100                 | 63,32     | 100                 |
| 2 дослідна   | 11694                      | 100,44              | 62,01                | 100,12              | 725,14                | 100,57              | 64,61     | 102,1               |
| 3 дослідна   | 11725                      | 100,71              | 62,88                | 101,54              | 737,26                | 103,87              | 64,77     | 102,3               |

Середня маса яйця у дослідної птиці дещо перевищувала контроль – 62,01–62,88 г проти 61,93 г. Як бачимо, уведення кормової добавки до раціону курей-несучок зумовило зміну не лише несучості, але й маси яйця, яка є важливим показником харчової і товарної якості.

Із масою пов'язаний морфологічний та вітамінний склад яєць. Включення в кормосуміш курей-несучок фільтраційного осаду суттєво не вплинуло на вміст холестерину, вітамінів А, В<sub>2</sub>, а також каротиноїдів у жовтку яєць, які були достатніми і відповідали нормам [6]. Наприклад, наприкінці досліду у яйцях курей-несучок містилося 9,55 мкг/г каротиноїдів та 7,1 мкг/г вітаміну А, а також 3,32 мкг/г вітаміну В<sub>2</sub> у жовтку та 3,22 мкг/г – білку. У яйцях курей-несучок 2 і 3 дослідних груп ці показники коливалися, відповідно, у межах 8,63–8,74; 7,8–7,7; 3,38–3,44 та 3,27–3,40.

Для оцінки впливу фільтраційного осаду на розвиток окремих частин тіла курей, в кінці науково-господарського досліду провели контрольний забій. Результати досліджень забійної птиці наведено в таблиці 3.

Таблиця 3 – Забійні якості курей, n=3

| Показник                     | Група        |                |             |
|------------------------------|--------------|----------------|-------------|
|                              | 1 контрольна | 2 дослідна     | 3 дослідна  |
| Передзабійна жива маса, кг   | 2,58±0,20    | 2,79±0,01      | 2,67±0,01   |
| Маса напівпатраної тушки, кг | 2,06±0,12    | 2,34±0,10      | 2,21±0,01   |
| Маса патраної тушки, кг      | 1,13±0,05    | 1,38±0,07      | 1,09±0,07   |
| Маса м'язової тканини, кг    | 0,83±0,02    | 1,03±0,01**    | 0,94±0,01   |
| У % до напівпатраної тушки   | 40,30±0,11   | 44,012±0,12    | 42±0,015    |
| Маса жиру, кг                | 0,098±0,003  | 0,062±0,04 *** | 0,75±0,13   |
| Маса кісток, кг              | 0,202±0,004  | 0,304±0,009    | 0,324±0,008 |

Примітка. \*\*P<0,01, \*\*\*P<0,001 порівняно з контролем.

Результати забою курей-несучок свідчать про несуттєву міжгрупову різницю морфологічного складу тушок. Проте, що стосується якості тушок курей-несучок, і, зокрема, такого показника як маса м'язової тканини, то виходячи з наших даних, можна констатувати, що у курей-несучок дослідних груп, порівняно з ровесницями контрольної групи, спостерігається більший вихід м'язової тканини. Так, маса м'язової тканини у птиці 2 дослідної групи достовірно (P<0,01) перевищувала контроль (1,03 проти 0,83 кг). Маса м'язової тканини у птиці третьої дослідної групи, хоча і перевищувала контроль (0,94 кг проти 0,83 кг), проте була меншою, порівняно з птицею 2 дослідної групи. Уведення до комбікорму курей-несучок фільтраційного осаду сприяло підвищенню виходу напівпатраних та патраних тушок відносно передзабійної живої маси. Якщо вихід напівпатраних тушок у птиці контрольної групи становив 79,8 %, то у другій і третій дослідних групах, відповідно – 83,9 і 82,77 %. Щоправда, виявлені відмінності між птицею контрольної і дослідних груп були статистично невірогідними.

Слід зазначити, що серед птиці дослідних груп найвищий вихід напівпатраної тушки (83,9 %) відмічено у другій дослідній групі, комбікорм якої містив фільтраційний осад з масовою часткою 2 %. Те саме характерне і для виходу патраних тушок. У птиці дослідних груп він також був вищим, і складав, відповідно, у другій і третій дослідних групах 49,46 та 40,82 %. Як видно, вищий вихід патраної тушки був у курей-несучок другої дослідної групи, які отримували у складі комбікорму масову частку фільтраційного осаду 2 %.

Протилежна закономірність відмічена за масою у тушках внутрішнього жиру. Фільтраційний осад у комбікормах курей-несучок зумовлював зменшення вмісту жиру за одночасного збільшення маси кісток у тушці.

Отже, отримані результати проведених досліджень показують, що кури-несучки, яким згодовували комбікорми з добавкою фільтраційного осаду, мали більш міцний кістяк і більший вихід м'язової тканини у зв'язку з більш інтенсивним мінеральним обміном.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Результати науково-господарського експерименту та показники контрольного забою і біохімічних досліджень свідчать про позитивний ефект використання фільтраційного осаду в годівлі курей-несучок. Уведення до складу комбікорму курей-несучок фільтраційного осаду підвищує яєчну продуктивність на 2,1–2,3 %.

У дослідних групах курей-несучок відмічено зменшення споживання корму. Якщо в контрольній групі затрати корму на голову на добу склали 133,5 г, то у другій і третій дослідних групах споживання корму було на рівні 127,3 та 123,0 г. Подібна тенденція характерна і для конверсії корму в продукцію. Якщо у розрахунку на 10 штук яєць затрата корму в контрольній групі складала 1,70 кг, то у птиці другої і третьої дослідних груп цей показник був, відповідно, нижчий – 1,57 і 1,47 кг. За результатами досліджень можна стверджувати, що оптимальною масовою часткою фільтраційного осаду в комбікормі курей-несучок є 2 %.

Перспективним у подальшому є вивчення ефективності використання фільтраційного осаду в годівлі різних статевікових груп птиці різних видів.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Свеженцов А.И. Программы нормированного кормления птицы / А.И. Свеженцов. – Днепропетровск: Арт-Пресс, 1999. – 164 с.
2. Сурай П.Ф. Биохимические методы контроля метаболизма в органах, тканях птицы и их витаминная обеспеченность / П.Ф. Сурай, И.А. Ионов. – Харьков, 1990. – 138 с.
3. Егорычева О.Н. Эффективность использования фильтрационного осадка сахарного производства и экструдированной сои в рационах цыплят-бройлеров: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. наук / О.Н. Егорычева. – Курск, 2001. – 17 с.
4. Имангулов Ш.А. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы / Ш.А. Имангулов, Т.М. Околелова. – Сергиев Посад, 2000. – 67 с.
5. Коновалов М.В. Экологические проблемы свеклосахарного производства / М.В. Коновалов // Ресурсосберегающие технологии – основное направление развития сахарной промышленности. – Курск, 2002. – С. 94–96.
6. Lohmann Brown. Parent stock management program // Lohmann Tierzucht GmbH. – 1987. – 22 s.

#### REFERENCES

1. Svezhentsov A.I. Programs normalized poultry feeding / A.I. Svezhentsov. –Dnepropetrovsk: Anart-the Press, 1999. – 164 s.
2. Suraj P.F. Biochemical methods of control of metabolism in the bodies of poultry tissues and vitamin security / P.F. Suraj, I.A. Ions. – Kharkiv, 1990. – 13 s.
3. Egoricheva O.N. Jeffektivnost' ispol'zovanija fil'tracionnogo osadka saharnogo proizvodstva i jekstrudi-rovannoj soi v racionalah cypljat-brojlerov: avtoref. dis. na soiskanie uchenoj stepeni kand. nauk / O.N. Egoricheva. – Kursk, 2001. – 17 s.
4. Imangulov Sh.A. Recommendations for feeding poultry / Sh.A. Imangulov, T.M. Okolelova. – Sergiev Posad, 2000. – 67 p.
5. Konovalov M. V. Ecological problems of sugar industry / M. V. Konovalov // Resource-saving technologies – main direction of development of the sugar industry. – Kursk, 2002. – S. 94–96.
6. Lohmann Brown. Parent stock management program // Lohmann Tierzucht GmbH. – 1987. – 22 s.

#### Состояние и перспективы использования фильтрационного осадка в рационах кур-несушек

**О.И. Мусич**

Проведено исследование влияния фильтрационного осадка – одного из отходов свеклосахарной промышленности – на широкий диапазон биохимических характеристик организма и продуктивность кур-несушек породы Ломанн Браун, на витаминный состав яиц, а также на морфологический состав мяса. Установлено, что включение фильтрационного осадка в состав комбикорма для кур-несушек увеличивает яичную продуктивность на 2,1–2,3 %, существенно не влияет на содержание холестерина, витаминов А, В<sub>2</sub>, каротиноидов в желтке яиц, но повышает минеральный обмен в организме кур-несушек, снижает расход кормов на продукцию.

**Ключевые слова:** куры-несушки, фильтрационный осадок, кормосмесь.

*Надійшла 13.10.2015 р.*