

селекционного достижения, и оно внесено в Государственный реестр.

Выводы. Пчелиные семьи породного типа среднерусской породы «Татарский» можно использовать для получения традиционных меда и воска, разведенческой продукции (пчелиные семьи, матки), опыления энтомофильных сельскохозяйственных культур, а также биологически активных продуктов пчеловодства: пыльцы, перги, прополиса, маточного молочка, яда, гомогената расплода и др. Анализ показателей экономической эффективности свидетельствует, что производство валовой продук-

ции пчеловодства в среднем на пчелиную семью породного типа «Татарский» возросло на 37,1 % по сравнению с исходной популяцией при росте рентабельности ее производства с 19,5 до 38,5 % или в 2 раза.

Библиографический список

1. Козин, Р.Б. Практикум по пчеловодству / Р.Б.Козин, Н.В. Иренкова, В.И. Лебедев. – СПб: Лань. – 2005. – 220 с.
2. Кривцов, Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Т.М. Туников. - М.: Колос. - 1999. – 399 с.

УДК 636.5.03/.056/.085.55:553.662

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОМБИКОРМАХ ДОБАВОК СЕЛЕНА

Соболев Александр Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Производство и переработка продукции рыбоводства» Белоцерковского национального аграрного университета

09110, Украина, Киевская область, г. Белая Церковь, пл. Соборная 8/1. Т
Тел.: 0(4563)-8-90-95.
e-mail: sobolev_a_i@ukr.net.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, селен, доза, комбикорм, прирост, сохранность.

В научно-хозяйственном опыте на цыплятах-бройлерах изучена эффективность добавок в комбикорма разных доз селена. Установлено, что все дозы селена, которые испытывались (0,3; 0,4 и 0,5 мг/кг), способствовали повышению темпов роста и жизнеспособности молодняка, снижению затрат корма на единицу продукции, но эффективность их оказалась разной. Лучшие показатели продуктивности имела птица, которой скармливали комбикорма, обогащенные селеном из расчета 0,3 мг на 1 кг корма.

Введение. Среди многочисленных элементов технологического процесса, которые обеспечивают высокую жизнедеятельность птицы и максимальное проявление ее генетического потенциала, ведущая роль принадлежит полноценному кормлению. Неопровержимым является утверждение ученых-зоотехников, что какие бы высокие племенные качества не имела птица, без правильно организованного кормления они остаются нереализованными.

Сегодня зоотехническая наука обогатилась данными, позволяющими утверж-

дать, что дальнейшее улучшение качества кормления птицы должно быть связано не столько с увеличением нормы обменной энергии и питательных веществ в суточном рационе, сколько с повышением его биологической ценности.

Современные комбикорма для птицы невозможно представить без соответствующих добавок микроэлементов. Отечественный и зарубежный опыт убедительно доказывает, что обеспечение сельскохозяйственной птицы оптимальным количеством микроэлементов позволяет не только улуч-

шить обмен веществ в организме, обеспечить нормальное функционирование иммунной системы и повысить продуктивные качества, но и снизить потери продукции.

В разных странах в комбикорма для птицы добавляют в основном одни и те же микроэлементы и даже приблизительно в таких же дозах. Однако нормы введения микроэлементов периодически пересматриваются с учетом новых достижений науки и практики.

В последние годы активизировались исследования относительно определения потребности птицы в минеральных элементах, которые раньше не учитывались в рационах, но, как доказано, оказывают значительное влияние на организм. К таким элементам и их соединениям, которые привлекают внимание ученых и специалистов в области птицеводства, принадлежит и селен, признанный незаменимым биотическим ультрамикрэлементом.

По результатам многочисленных исследований установлено, что селен обладает антиоксидантными, иммуностимулирующими, антиканцерогенными, антивирусными, радиопротекторными, адаптогенными и антимуtagenными свойствами. Он нормализует воспроизводительную функцию, способствует выведению тяжелых металлов и ряда органических соединений из организма. Под влиянием селена в организме более эффективно используется обменная энергия корма, улучшается перевариваемость питательных веществ (протеина, жира, клетчатки, БЭР), увеличивается усвоение азота, кальция и фосфора.

Открытие биологических свойств селена послужило основанием для широкого использования его в профилактике и лечении многих болезней селеновой недостаточности, как стимулятора роста и развития молодняка, с целью повышения продуктивности птицы промышленного и родительского стада, сохранности поголовья и улучшения качества получаемой продукции.

Научно обоснованные нормы введения селена в комбикорма для цыплят-бройлеров, разработанные в разных странах мира, имеют отличия. Ученые Всероссий-

ского научно-исследовательского и технологического института птицеводства рекомендуют обогащать комбикорма для цыплят-бройлеров селеном из расчета 0,2 мг/кг [1]. Того же мнения придерживаются их коллеги из Германии.

Научные сотрудники фирмы "Кобб" (Англия) отмечают, что комбикорма для цыплят-бройлеров должны содержать селена не меньше 0,3 мг/кг корма.

Другая английская птицеводческая фирма "Авиаген" считает, что для достижения высокой продуктивности цыплят-бройлеров достаточно вводить в комбикорма селена 0,15 мг/кг [2]. Такая же доза селена в корме подтверждена и в экспериментах некоторых российских ученых [3].

Специалисты чешской компании "Биофакторы", которая занимается производством премиксов и кормовых добавок для животных и птицы, пришли к выводу, что на 1 кг комбикорма для цыплят-бройлеров нужно вводить 0,17 мг селена [4].

По данным бельгийской фирмы "Витамекс", норма введения селена в комбикорма для цыплят-бройлеров в период роста 1–10 дней составляет 0,25 мг/кг; 11–24 дня – 0,3 и 25 дней и до убоя – 0,375 мг/кг [2].

Украинские ученые считают, что цыплята-бройлеры на протяжении всего периода выращивания должны получать добавку селена в комбикорма в количестве 0,25–0,30 мг/кг [5].

Согласно рекомендациям Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, уровень селена в рационах цыплят-бройлеров должен составлять 0,5 мг/кг корма [2].

Вместе с тем, канадские исследователи утверждают, что норма введения селена в полнорационные комбикорма для цыплят не должна превышать 0,3 мг/кг [6].

Цель исследований. В связи с противоречивостью опубликованных данных мы поставили цель – определить оптимальную дозу введения селена в комбикорма для цыплят-бройлеров, которая бы отвечала физиологической потребности организма и

Таблица 1

Показатели продуктивности цыплят-бройлеров ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$, n=100)

| Показатель | Группа | | | |
|--|---------------|----------------|---------------|--------------|
| | 1 контрольная | 2 опытная | 3 опытная | 4 опытная |
| Живая масса (г) в возрасте: | | | | |
| суточном | 40,1±0,31 | 39,9±0,25 | 39,8±0,31 | 39,9±0,19 |
| 42-дневном | 2188,4±28,78 | 2301,0±28,32** | 2263,5±23,19* | 2245,8±31,79 |
| Абсолютный прирост, г | 2148,3 | 2261,1 | 2223,7 | 2205,9 |
| Среднесуточный прирост, г | 51,1 | 53,8 | 52,9 | 52,5 |
| Относительный прирост, % | 192,8 | 193,2 | 193,1 | 193,0 |
| Сохранность, % | 95,0 | 97,0 | 96,0 | 96,0 |
| Потребление корма, г/гол./сут. | 97,1 | 97,8 | 97,4 | 97,3 |
| Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг | 1,90 | 1,82 | 1,84 | 1,85 |
| Показатель ЕПЭП | 260,5 | 292,0 | 281,2 | 277,5 |

Примечание. Достоверность разницы между контрольной и опытными группами:

* – P<0,05; ** – P<0,01.

способствовала повышению интенсивности роста, жизнеспособности молодняка и эффективности использования им корма.

Методика исследований. Исследования проводились на цыплятах-бройлерах кросса СООВ 500. Для проведения научно-хозяйственного опыта было сформировано 4 группы молодняка. Кормление птицы с суточного до 42-дневного возраста осуществлялось сухими полнорационными комбикормами. В комбикорма для птицы опытных групп на протяжении периода выращивания дополнительно вводили селен в таком количестве, мг/кг: вторая группа – 0,3; третья – 0,4 и четвертая – 0,5. Цыплята первой контрольной группы добавку селена не получали. Как источник селена использовали селенит натрия (Na_2SeO_3) с коэффициентом перерасчета элемента в соль 2,2.

Молодняк выращивали на глубокой подстилке, при свободном доступе к корму и воде, с соблюдением технологических параметров плотности посадки, микроклимата и освещения.

В ходе экспериментальных исследований учитывали следующие показатели: живую массу птицы, ее сохранность и потребление кормов.

Для анализа характера роста молодняка птицы использовали производные ве-

личины, такие как абсолютный, относительный и среднесуточный приросты.

С целью комплексной оценки продуктивных качеств цыплят-бройлеров определяли такую интегрированную величину, как Европейский показатель эффективности производства (ЕПЭП) по формуле:

$$\text{ЕПЭП} = \frac{С \times М}{П \times Z_{\text{к}}} \times 100$$

где С – сохранность молодняка за период выращивания, %; М – средняя живая масса молодняка в конце периода выращивания кг; П – продолжительность периода выращивания, дней; $Z_{\text{к}}$ – затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг.

Результаты исследований. Результаты научно-хозяйственного опыта показали, что наивысшие показатели продуктивности имел молодняк, которому в течение периода выращивания скармливали комбикорма, обогащенные селеном из расчета 0,3 мг/кг (табл. 1).

Введение селена в комбикорма в таком количестве способствовало увеличению живой массы цыплят-бройлеров второй опытной группы на 5,1 % (P<0,01), абсолютного и среднесуточного приростов – на 5,2 и относительного прироста – на 0,4 %, по сравнению с молодняком контрольной

Таблица 2

Сила влияния разных доз введения селена в комбикорма на живую массу цыплят-бройлеров

| Доза селена, мг/кг | η^2_x | % | F ($n_1=1; n_2=200$) |
|--------------------|------------|-----|------------------------|
| 0,3 | 0,039** | 3,9 | 7,8 |
| 0,4 | 0,021* | 2,1 | 4,1 |
| 0,5 | 0,009 | 0,9 | 1,8 |

Примечание. Достоверность разницы по критерию Фишера: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$.

группы, у которого аналогичные показатели составляли 2188,4 г; 2148,3 г; 51,1 г и 192,8 %, соответственно.

При более высоких дозах введения селена в комбикорма (0,4 и 0,5 мг/кг), подопытный молодняк по интенсивности роста также превосходил цыплят из контрольной группы, но разница была несколько меньше. В частности, по живой массе, среднесуточному и относительному приростам она в третьей опытной группе составляла 3,4 %; 3,5 и 0,3 % соответственно, а в четвертой – 2,6 %; 2,7 и 0,2%.

Анализ сохранности поголовья за период опыта показал, что в целом она во всех группах была высокой. Однако лучшая сохранность птицы (97,0%) была во второй опытной группе. Сохранность молодняка в третьей и четвертой опытных группах была одинаковой и составляла 96,0 %. Разница с контрольной группой составляла 2,0 и 1,0% соответственно, в пользу опытных групп.

Фактическое потребление комбикорма цыплятами-бройлерами в среднем на одну голову за сутки во всех группах было практически одинаковым, но в опытных группах наблюдалась незначительная тенденция к его повышению. Так, молодняк второй опытной группы потреблял корма на 0,7%, третьей – на 0,3 и четвертой – на 0,2% больше, чем птица контрольной группы, в которой этот показатель составлял 97,1 г.

Несмотря на то, что существенной разницы в потреблении корма на голову в сутки по группам не установлено, эффективность его использования все же была разной. Следует отметить, что вследствие лучшей интенсивности роста, затраты корма на 1 кг прироста живой массы у цыплят опытных групп снизились: во второй – на 4,2%; в третьей – на 3,2 и четвертой – на 2,6% и состав-

ляли соответственно 1,82 кг; 1,84 и 1,85 кг.

Результаты расчета ЕПЭП показали, что птица опытных групп по этому показателю выгодно отличалась от молодняка контрольной группы. Так, его величина во второй опытной группе составляла 292,0 ед., в третьей – 281,2 и четвертой – 277,5 ед., что на 31,5 ед.; 20,7 и 17,0 ед. (соответственно) больше, чем в контрольной группе. Нужно также отметить, что при введении селена в комбикорма в дозе больше, чем 0,3 мг/кг, наблюдалась тенденция к снижению величины ЕПЭВ.

Дисперсионный анализ результатов исследований позволил определить силу влияния разных доз введения селена в комбикорма на живую массу цыплят-бройлеров (табл. 2).

Установлено, что среди всех доз селена, которые испытывались, наибольшее влияние (3,9 %, $P < 0,01$) на живую массу молодняка имеет доза селена 0,3 мг/кг. Несколько ниже (2,1 %), но также статистически достоверной ($P < 0,05$), была сила влияния дозы селена 0,4 мг/кг. Наиболее низкая сила влияния на этот показатель была характерна для дозы селена 0,5 мг/кг.

Выводы. Лучшие продуктивные качества имела птица, которой на протяжении периода выращивания скармливали комбикорма, обогащенные селеном из расчета 0,3 мг/кг. Добавка селена в комбикорма в таком количестве способствует повышению живой массы цыплят-бройлеров, их сохранности и оплаты корма продукцией, по сравнению с контрольной и другими опытными группами.

Библиографический список

1. Фисинин В.И. Селен в кормлении птицы / В.И. Фисинин. – Сергиев Посад:

ВНИТИП, 2005. – 30 с.

2. Пономаренко, Ю. Селен и йод в рационах бройлеров / Ю. Пономаренко // Птицеводство. – 2007. – № 4. – С. 38–39.

3. Рябчик, И. Селен – важный элемент для организма птицы / И. Рябчик // Комбикорма. – 2009. – № 3. – С. 69.

4. Полашек, Л. Каталог премиксов, кормовых добавок и продуктов для сельскохозяйственных и домашних животных (Пре-

миксы для домашней птицы) / Л. Полашек. – Прага, 2000. – 16 с.

5. Борисенко, Л.М. Продукт функционального назначения / Л. М. Борисенко, В. Г. Борисенко // Сучасне птахівництво. – 2005. – № 10. – С. 5–8.

6. Selenium supplementation of livestock feed : trade memorandum T-3-112. – [1992-07-01]. – Ottawa : Canadian Food Inspection Agency, 1992. – 2 p.

УДК 636.082:636.06

ВЛИЯНИЕ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ БЫЧКОВ БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ НА ПРОЯВЛЕНИЕ УРОВНЯ ИХ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Стенькин Николай Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой «Разведение, генетика и животноводство»
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»
432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1
тел.: 8(8422) 44-30-62; stenkinn@mail.ru

Ключевые слова: бестужевские бычки, узкотелье, широкоотелье, промеры, индексы телосложения, приросты, живая масса, кровь, туша.

Результаты исследований показали, что наибольший уровень реализации биоресурсного потенциала мясной продуктивности наблюдается при выращивании и откорме широкоотельых животных.

В настоящее время говядина – единственный из всех видов мяса, объемы производства которого не растут, а снижаются. За последние шесть лет (2006 – 2011 гг.) его производство в живом весе сократилось на 9,78%. Поэтому важнейшая проблема современного животноводства – увеличение производства говядины. К 2020 году отечественное производство мяса крупного рогатого скота в убойной массе должно возрасти до 1,8 млн т, в расчете на душу населения – до 14 кг, а импорт объемов снизится – до 500 тыс.т. [3].

Следует отметить, что основное количество говядины (95–98%) производится за счет скота молочных и комбинированных пород при одновременном росте численности скота мировых мясных пород (абердин-ангусской, герефордской и др.) и создания

отечественных внутривидовых типов мясного скота [5,11].

Реализация генетического потенциала мясной продуктивности крупного рогатого скота зависит как от состояния кормовой базы, наличия белка и энергии в кормах, так и от породных особенностей, типа телосложения животных и др. [4, 8, 10].

В условиях Среднего Поволжья в увеличении производства говядины значительная роль отводится бестужевской породе [1, 7]. На сегодняшний день из 15 пород и 2 типов пробонитированного крупного рогатого скота Приволжского ФО бестужевская порода занимает 5 место и численность скота этой породы составляет более 200 тыс. голов [2].

Для бестужевской породы свойственны, в основном, два внутривидовых типа,