

КОСЯНЕНКО О.М., асистент

СИВИК Т.Л., д-р с.-г. наук, професор

*Білоцерківський національний аграрний університет***БАЛАНС МІНЕРАЛЬНИХ РЕЧОВИН В ОРГАНІЗМІ МОЛОДНЯКУ КРОЛІВ ЗА РІЗНИХ ДОЗ СЕЛЕНУ В КОМБІКОРМАХ**

На підставі даних, отриманих під час проведення науково-господарського дослідження, доведено, що серед досліджуваних доз селену (0,1; 0,2; 0,3 та 0,4 мг/кг сухої речовини) найбільш ефективною для молодняку кролів є 0,2 мг/кг. Введення до раціону селеніту натрію для досягнення загального вмісту селену на рівні 0,2 мг/кг сухої речовини сприяло покращенню засвоєння кальцію на 15,3, а фосфору – 9,3 %.

Ключові слова: кролі, селен, кальцій, фосфор.

Постановка проблеми. Селен – один з багатьох мікроелементів, які необхідні тварині для нормальної життєдіяльності та репродуктивної здатності. Нині вже доведено антиоксидантні властивості селену, які зумовлені участю його в детоксикації продуктів перекисного окиснення ліпідів. Встановлено здатність селену заміщати сірку в сірковмісних амінокислотах та частково виконувати функції вітаміну Е [2, 3].

Як нестача, так і надлишок селену в організмі призводять до зниження продуктивності та виникнення тяжких захворювань, які часто спричиняють загибель тварин. Оскільки основним джерелом селену для тварин є корми, то слід ретельно контролювати вміст його в раціоні та дотримуватися відповідних норм. За даними Л.С. Дяченка [1, 5], Т.М. Приліпко [4], корми України, зокрема зони Степу, Лісостепу і Полісся, характеризуються низьким вмістом селену, що потребує додаткового введення його до раціону тварин. Для цього в Україні розроблені норми селену для овець та великої рогатої худоби всіх статевих і вікових груп [1, 4]. Встановлені оптимальні дози цього мікроелемента для птиці деяких видів, зокрема курей та індиків [2, 6]. Для кролів такі дози селену ще не розроблені.

Метою наших досліджень було вивчення впливу різних рівнів селену в раціоні на обмін кальцію та фосфору в організмі молодняку кролів, який вирощується на м'ясо.

Методика досліджень. Для проведення науково-господарського дослідження було відібрано 75 голів кролів сріблястої породи віком 45 діб. З цих тварин методом груп (пар-аналогів) було сформовано 5 груп, до складу кожної з яких увійшло 3 самки і 12 самців. Тварин утримували в сітчастих клітках, які розміщувалися в приміщенні шедового типу одним ярусом. Кролі цілодобово мали доступ до води та корму. Для годівлі піддослідних тварин застосовували повнораціонний комбікорм, збалансований за деталізованими нормами годівлі молодняку кролів відповідно до їх віку (45–60, 61–90, 91–120 діб) за схемою (табл. 1).

Таблиця 1 – Схема науково-господарського дослідження

| Групи тварин | Період та умови годівлі | |
|-----------------|-------------------------------|---|
| | Зрівняльний період (15 днів) | Основний період (60 днів) |
| 1-ша контрольна | Повнораціонний комбікорм (ПК) | ПК |
| 2-га дослідна | ПК | ПК+Na ₂ SeO ₃ (вміст Se – 0,1 мг/кг сухої речовини корму) |
| 3-тя дослідна | ПК | ПК+Na ₂ SeO ₃ (вміст Se – 0,2 мг/кг сухої речовини корму) |
| 4-та дослідна | ПК | ПК+Na ₂ SeO ₃ (вміст Se – 0,3 мг/кг сухої речовини корму) |
| 5-та дослідна | ПК | ПК+Na ₂ SeO ₃ (вміст Se – 0,4 мг/кг сухої речовини корму) |

Віковий період кролів 45–60 діб був зрівняльним. Під час його проведення кролі пристосовувалися до нових кліток та звикали до нового комбікорму.

Кролі 1-ї контрольної групи, починаючи з 61-добового віку, отримували повнораціонний комбікорм з фактичним вмістом у ньому селену. А до комбікорму кролів 2, 3, 4 і 5-ї дослідних груп вводили селеніт натрію для забезпечення загального рівня селену відповідно 0,1; 0,2; 0,3 і 0,4 мг/кг сухої речовини.

Під час проведення науково-господарського дослідження враховували динаміку живої маси тварин.

Наприкінці науково-господарського експерименту був проведений фізіологічний (балансовий) дослід з вивчення перетравності поживних речовин корму, балансу азоту та мінеральних речовин, а також відібрана кров для біохімічного дослідження.

Результати досліджень та їх обговорення. За кількісною характеристикою мінеральних речовин, що потребує тварина, кальцій займає перше місце. Він входить до складу кісток, зубів, бере участь в обміні речовин та енергії, процесі згортання крові, є активатором деяких ферментів тощо. Загалом він є надто необхідним для нормального росту та розвитку організму.

У ході досліджень відмічено позитивний вплив різних рівнів селену (0,1; 0,2; 0,3 та 0,4 мг/кг сухої речовини корму) на засвоєння кальцію в організмі молодняку кролів (табл.2).

Таблиця 2 – Баланс кальцію в організмі піддослідних кролів, г

| Показник | Групи | | | | |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | контрольна | дослідні | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Прийнято з кормом | 1,214±0,0266 | 1,218±0,0356 | 1,260±0,0269 | 1,229±0,0622 | 1,215±0,0352 |
| Виділено з калом | 0,686±0,0084 | 0,661±0,0141 | 0,655±0,0217 | 0,655±0,0137 | 0,664±0,0219 |
| Виділено з сечею | 0,025±0,0009 | 0,023±0,0018 | 0,026±0,0020 | 0,025±0,0020 | 0,024±0,0007 |
| Засвоєно | 0,503±0,0245 | 0,534±0,0208 | 0,580±0,0362 | 0,549±0,0561 | 0,527±0,0543 |
| Засвоєно, % від прийнято-го | 41,4±1,21 | 43,8±0,43 | 46,0±2,26 | 44,4±2,43 | 43,2±3,32 |

За кількість кальцію, що засвоївся організмом, кролі 3-ї та 4-ї дослідних груп переважали контроль відповідно на 15,3 та 9,1 %. Тварини 2-ї та 5-ї дослідних груп за кількістю засвоєного кальцію випереджали аналогів контрольної групи на 6,2 та 4,8 %.

Тварини 3-ї дослідної групи за показником використання спожитого кальцію перевищували контроль на 4,59 %. За цим показником переважали контроль на 2,45 % і кролі 2-ї дослідної групи. Кролі 4-ї та 5-ї дослідних груп засвоювали спожитий кальцій на 3,05 та 1,83 % краще, ніж аналоги контрольної групи.

Отже, за кількістю засвоєного кальцію різниця між кролями, які споживали комбікорм із природним вмістом селену і тими тваринами, кількість селену в раціоні яких становила 0,2 мг/кг, складала 15,3 %. Кролі, які споживали комбікорм з вмістом селену 0,3 мг/кг, переважали аналогів, в раціон яких додатково не вводили селеніт натрію, на 9,1 %.

Поряд з кальцієм фосфор бере участь майже в усіх обмінних процесах організму, входячи до складу різноманітних протеїнів, фосфоліпідів, нуклеїнових кислот та інших органічних сполук.

Зважаючи на те, що обмін фосфору в організмі дуже тісно пов'язаний з обміном кальцію, співвідношення цих мінеральних елементів у кормі повинно чітко контролюватися і утримуватися в певних межах.

Додаткове введення селену до комбікорму вплинуло не тільки на обмін кальцію в організмі кролів дослідних груп, а й на обмін фосфору (табл. 3).

За кількістю засвоєного фосфору кролі 4-ї дослідної групи перевищували аналогів контрольної групи на 2,7 %. Тварини 2-ї та 5-ї дослідних груп за кількістю засвоєного фосфору були на одному рівні з контролем. Найкращим цей показник був у кролів 3-ї дослідної групи. Він перевищував контроль на 9,3 %.

Про ефективність використання фосфору, що містився в кормі, свідчить співвідношення кількості засвоєного до спожитого елемента. Найвищим (33,86 %) цей показник був у кролів 3-ї дослідної групи. Різниця між тваринами цієї групи і контрольної становила 1,72 %. Тварини 2-ї і 5-ї дослідних груп за вказаним показником перевищували контроль відповідно на 0,06 і 0,13 %. Кролі 4-ї дослідної групи за використанням фосфору переважали тварин контрольної групи на 0,43 %.

Таблиця 3 – Баланс фосфору в організмі піддослідних кролів, мг

| Показник | Групи | | | | |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | контрольна | дослідні | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Прийнято з кормом | 800±17,5 | 802±23,4 | 830±17,7 | 810±40,9 | 800±23,2 |
| Виділено з калом | 536±4,1 | 539±17,7 | 542±8,1 | 539±21,9 | 537±6,1 |
| Виділено з сечею | 6±0,6 | 6±0,7 | 7±1,9 | 6±0,6 | 6±0,3 |
| Засвоєно | 257±13,3 | 257±7,3 | 281±17,7 | 264±19,0 | 257±17,2 |
| Засвоєно, % від спожитого | 32,14±0,958 | 32,08±0,444 | 33,86±1,604 | 32,57±0,730 | 32,01±1,264 |

Аналізуючи зміни в обміні фосфору, можна зробити висновок, що найвищий показник засвоєння цього макроелемента мали тварини, кількість селену в комбікормі яких становила 0,2 мг/кг сухої речовини. Саме за такого рівня селену в раціоні кролі засвоювали 281 мг фосфору, що на 9,3 % перевищує аналогічний показник кролів, вміст селену в комбікормі яких був природним.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проаналізувавши результати досліджень, можна зробити наступні висновки:

1. Доведення загального рівня селену у повнораціонному комбікормі до 0,1; 0,2; 0,3 і 0,4 мг/кг сухої сприяє підвищенню засвоєння кальцію та фосфору в організмі.

2. Найвищі показники засвоєння кальцію та фосфору відмічено у кролів, комбікорм яких містив 0,2 мг селену в 1 кг сухої речовини.

У зв'язку з тим, що в Україні на сьогодні норми селенового живлення кролів різних статевих та вікових груп не розроблені, в перспективі необхідно провести в цьому напрямі відповідні дослідження.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дьяченко Л. С. Проблема селена в питании овец и пути её решения : Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-х. наук: спец. 06.02.02 „Годівля тварин і технологія кормів” / Л.С. Дьяченко. – К., 1989. – 45 с.
2. Використання селену в рослинництві та тваринництві / І.І. Ібатуллін, В.А. Вешіцький, В.В. Отченашко. – К.: Фенікс, 2004. – 208 с.
3. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко, В.Т. Лісовенко та інші. – К.: Світ, 2001. – 576 с.
4. Приліпко Т.М. Методичні рекомендації щодо використання селену в годівлі великої рогатої худоби і овець / [Т.М. Приліпко, Л.С. Дьяченко, Т.Л. Сивик та ін.]. – Біла Церква, 2006. – 20 с.
5. Программы нормированного кормления птицы: Справочно-методическое руководство / Под ред. А.И. Свеженцова. – Днепропетровск: Арт-Пресс, 1999. – С. 24–139.
6. Селен в питании: растение, животные, человек. / Под ред. Н.А. Голубкиной, Т.Т. Папазяна – Москва, 2006. – 254 с.

Баланс минеральных веществ в организме молодняка кролей при различных дозах селена в комбикормах

Е.М. Косяненко, Т.Л. Сызык

На основании данных, полученных при проведении научно-хозяйственного опыта, доказано, что среди исследуемых доз селена (0,1; 0,2; 0,3 и 0,4 мг/кг сухого вещества) наиболее эффективна для молодняка кролей – 0,2 мг/кг. Введение селенита натрия в рацион для достижения общего содержания селена на уровне 0,2 мг/кг сухого вещества способствовало улучшению усвоения кальция на 15,3, а фосфора – 9,3 %.

Ключевые слова: кроли, селен, кальций, фосфор.

Influence of different doses of selenium in diets on the balance of mineral material in organism of young rabbit

O. Kosyanenko, T. Syvyk

On data received from in-vitro research showed that from all used doses of selenium (0.1; 0.2; 0.3 and 0.4 mg/kg of dry matter) the most effective for young rabbits was 0.2 mg/kg. Inclusion of sodium selenite into diet to reach selenium level 0.2 mg/kg of dry matter improved digestibility of calcium by 15.3 and phosphorus – by 9.3 %.

Key words: rabbits, selenium, calcium, phosphorus.

Надійшла 04.03.2009 р.

УДК 631.427.2:631.461:631.445.2+574.4

МОСКАЛЕЦЬ Т.З., канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ МІКРОБОЦЕНОЗУ ДЕРНОВО-СЕРЕДНЬОПІДЗОЛИСТОГО ҐРУНТУ

Вперше досліджено еколого-функціональні особливості мікробоценозу природної екосистеми та агро-екосистеми дерново-середньопідзолистого ґрунту в умовах Північного Полісся. Встановлено, що в антропогенно порушеному ґрунті зменшується відносна стійкість мікробоценозів, про що свідчать високі значення коефіцієнтів флуктуації вмісту загальної біомаси мікроорганізмів та мікробного метаболічного коефіцієнта за відповідні показники ґрунту природної екосистеми.

Ключові слова: дерново-середньопідзолистий ґрунт, еколого-функціональні особливості мікробоценозу, природна екосистема, агроекосистема.