

Приведены результаты баланса Азота при определении оптимальной дозы смешаннолигандного комплекса Цинка на фоне рекомендованных доз сернокислых солей Меди, Кобальта, селенита натрия для высокопродуктивных коров. В результате проведения опыта отмечено повышение усвоения Азота (на 12,5–18,7 %) при введении в премикс смешаннолигандного комплекса Цинка.

Ключевые слова: высокопродуктивные коровы, премикс, микроэлементы, смешаннолигандный комплекс, хелат, сернокислые соли, Медь, Цинк, Кобальт, селенит натрия, баланс Азота, корма, молоко, моча, кал.

Nitrogen metabolism in high yielding cows in the first 100 days of lactation when fed mixed-zinc complex

V. Danilenko, V. Bomko

The results of the Nitrogen balance in determining the optimal dose of mixed ligands complex of Zinc against the backdrop of zinc sulphate salts recommended dose Copper, Cobalt, sodium selenite for high performance cows. As a result of the experiment marked increase in Nitrogen fixation (on 12,5–18,7 %) in the premix introduced in mixed ligands complex of Zinc.

Key words: high performance cows, premix, minerals, mixed ligands complex, chelate, sulfate salts, copper, Zinc, Cobalt, sodium selenite, Nitrogen balance, feed, milk, urine, feces.

УДК 577.188:599.323.4

МЕРЗЛОВ С.В., д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОДУКТИВНІСТЬ І БІОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ В ОРГАНІЗМІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ДІЇ АЛЮМОСИЛІКАТЙОДНОЇ ДОБАВКИ

Вивчено ефективність використання алюмосилікатйодної кормової добавки сконструйованої в НДІ екології та біотехнології Білоцерківського національного аграрного університету, під час вирощування курчат-бройлерів. Заміна у складі комбікормів йодиду калію на алюмосилікатйодну добавку сприяє підвищенню живої маси птиці у 42-добовому віці на 3,2 %.

Підвищення проростів курчат-бройлерів супроводжується зростанням у їх печінці активності аспартатамінотрансферази на 17,6 % за дії алюмосилікатйодної добавки, за рахунок якої забезпечується 100 % Йоду від норми. У цієї самої птиці у печінці статистично вірогідно зростає також активність аланінамінотрансферази та концентрація білка – на 1,6 мкмоль/год/г та 10,0 % відповідно.

Уміст загальних, білкових та низькомолекулярних тіолових груп у печінці курчат-бройлерів за дії алюмосилікатйодної добавки не змінюється.

Ключові слова: курчата-бройлери, Йод, алюмосилікатйодна добавка, амінотрансферази, білок, тіолові групи.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Для інтенсивного росту та розвитку організму птиці до складу її комбікормів необхідно вводити біологічно активні речовини та мінеральні елементи. Встановлено, що незбалансована годівля за мінеральними елементами в тому числі і за Йодом призводить до порушення білкового, жирового, ліпідного та мінерального обміну в організмі птиці [1, 2].

У більшості біогеохімічних зон України, неблагополучних щодо ендемічного зобу, загострюється питання забезпечення тварин Йодом за рахунок мінеральних, мінерально-вітамінних преміксів та кормових йодовмісних препаратів [2].

Неорганічні комплекси Йоду, які застосовують у годівлі сільськогосподарських тварин та птиці, мають слабкі зв'язки і за дії різних факторів зовнішнього середовища (сонячне світло, кристалічна вода і т.д.) легко руйнуються, внаслідок чого Йод елімінується у навколишнє середовище, що зумовлює зменшення надходження елемента у організм птиці [2]. У зв'язку з цим виникає потреба розроблення кормової добавки з умістом стабілізованого Йоду та вивчення ефективності її використання у годівлі курчат-бройлерів.

Мета роботи – вивчення впливу на продуктивність курчат-бройлерів алюмосилікатйодної добавки, сконструйованої на базі природного мінералу сапоніту в умовах НДІ екології та біотехнології Білоцерківського національного аграрного університету.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження впливу алюмосилікатйодної кормової добавки на продуктивність курчат-бройлерів проводили в умовах віварію Білоцерківського національного

аграрного університету. Дослідну птицю в одностадійному віці було розподілено за принципом аналогів на три групи по 100 голів у кожній (табл. 1) [3].

Таблиця 1 – Схема досліджу

| Група | Кількість голів у групі, гол. | Фактор, що досліджується |
|-------------|-------------------------------|---|
| Контрольна | 100 | Повнораціонний комбікорм (ПК) із умістом калію йодиду |
| I дослідна | 100 | ПК, в якому за рахунок алюмосилікатйодної добавки забезпечується 100 % Йоду порівняно з контролем |
| II дослідна | 100 | ПК, в якому за рахунок алюмосилікатйодної добавки забезпечується 90 % Йоду порівняно із контролем |

Дослідне поголів'я курчат-бройлерів утримували на глибокій підстильці. Параметри мікроклімату у віварії відповідали встановленим санітарно-гігієнічним нормам. Курчата контрольної групи отримували повнораціонний комбікорм з умістом калію йодиду. Птиці I дослідної групи згодовували повноцінний комбікорм, де 100 % Йоду від норми забезпечували за рахунок алюмосилікатйодної добавки. Курчата-бройлери II дослідної групи отримували корм з умістом 90 % від норми Йоду за рахунок алюмосилікатйодної добавки. Дослід тривав 42 доби. Наприкінці дослідження проводили облік продуктивності птиці та її забій. Від забитих курчат відбирали печінку для біохімічних досліджень, у якій визначали активність аспартат-амінотрансферази, аланінамінотрансферази за Reitman S., Francel S. [4], концентрацію білка за Lowry O.H. [5] та вміст сульфогідрильних груп за Ellman G.L. [6].

Утримання і забій дослідних тварин проводили згідно з Європейською конвенцією щодо захисту хребетних тварин, яких використовують для експериментальних та наукових цілей, і "Ухвали Першого національного конгресу з біоетики".

Результати досліджень та їх обговорення. Аналізуючи результати вивчення впливу алюмосилікатйодної добавки на продуктивність птиці встановлено, що за дії іммобілізованого Йоду у курчат-бройлерів I дослідної групи жива маса птиці була вищою на 3,2 %, різниця є статистично вірогідною ($p < 0,05$) (табл. 2).

Таблиця 2 – Показники продуктивності курчат-бройлерів під час згодовування їм стабілізованої йодовмісної добавки, $M \pm m$, $n=100$

| Група | Жива маса, г |
|-------------|---------------------|
| Контрольна | 1986,7 \pm 20,86 |
| I дослідна | 2052,2 \pm 25,25* |
| II дослідна | 2007,5 \pm 28,84 |

Примітка: – $p < 0,05$.

наведено у таблиці 3. Під час згодовування птиці іммобілізованого Йоду (100 % від контролю за елементом) активність аспартатамінотрансферази у I дослідній групі була вищою на 17,6 % ($p < 0,05$). На вірогідну величину підвищилась активність АсАт у бройлерів II дослідної групи, різниця становила 18,5 % ($p < 0,05$).

Експериментально встановлено, що введення алюмосилікатйодної кормової добавки курчатам-бройлерам I дослідної групи зумовлює вірогідне підвищення в їх печінці активності аланінамінотрансферази на 1,6 мкмоль/год/г ($p < 0,05$). Введення до складу комбікормів птиці 90 % Йоду у складі алюмосилікатйодної добавки не супроводжувалось вірогідним зростанням активності аланінамінотрансферази у курчат II дослідної групи.

Вміст білка в печінці курчат-бройлерів I та II дослідних груп був вищим ніж у птиці, яка споживала комбікорм з йодидом калію, відповідно на 10,0 та 10,5 % ($p < 0,05$).

Таблиця 3 – Показники білкового обміну в печінці за дії іммобілізованого Йоду, $M \pm m$, $n=5$

| Група | Активність АсАт, мкмоль/год/г | Активність АлАт, мкмоль/год/г | Вміст білка, г/кг | Активність лужної фосфатази, нмоль/с/г |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|--|
| Контрольна | 11,3 \pm 0,52 | 5,0 \pm 0,30 | 36,0 \pm 1,11 | 4,9 \pm 0,39 |
| I дослідна | 13,3 \pm 0,48* | 6,6 \pm 0,48* | 39,6 \pm 0,17* | 5,9 \pm 0,20 |
| II дослідна | 13,4 \pm 0,49* | 5,4 \pm 0,50 | 39,8 \pm 0,66* | 5,1 \pm 0,31 |

Примітка: – $p < 0,05$.

Активність лужної фосфатази у дослідних групах була вищою, ніж у контролі, однак різниця була невірогідною.

Підвищення інтенсивності білкового обміну у дослідних групах пояснюється тим, що оптимальна концентрація Йоду у кормі, яка зберігається за рахунок стабільності елементу у складі алюмосилікатної добавки, впливає на синтез тироїдних гормонів, які регулюють процеси метаболізму, в тому числі і білкового.

Масова частка загальних та білкових NS-груп у печінці бройлерів першої дослідної групи була на рівні контролю. Вміст низькомолекулярних сполук у цій групі був вищим, ніж у контролі на 19,1 %, однак різниця була невірогідною (табл. 4).

Таблиця 4 – Вміст сульфогідрильних груп у печінці курчат-бройлерів за дії різних джерел Йоду, $M \pm m$, $n=5$

| Група | Вміст сульфогідрильних груп, мкг/г тканини | | |
|-------------|--|-------------------|------------------|
| | загальні | білкові | вільні |
| Контрольна | 768,8 \pm 45,94 | 674,6 \pm 46,49 | 94,1 \pm 9,56 |
| I дослідна | 778,9 \pm 8,36 | 667,0 \pm 7,68 | 112,0 \pm 7,51 |
| II дослідна | 744,8 \pm 47,44 | 642,7 \pm 47,20 | 102,1 \pm 4,74 |

Слід відмітити, що вміст тиолових сполук у другій дослідній групі суттєво не відрізнявся від показників контролю. Це свідчить про нешкідливість алюмосилікатної добавки.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Заміна у складі комбікормів для курчат-бройлерів мінеральних сполук йоду на алюмосилікатну добавку сприяє підвищенню продуктивності птиці на 3,2 % ($p < 0,05$).

2. Найвища продуктивність птиці у I дослідній групі підтверджується зростанням метаболічних процесів у їх організмі, про що свідчить підвищення активності амінотрансфераз і збільшення масової концентрації загального білка у її печінці.

Перспективним напрямом подальшої роботи є дослідження впливу алюмосилікатної добавки на концентрацію тироїдних гормонів у організмі птиці.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Георгиевский В.И. Минеральное питание сельскохозяйственной птицы / В.И. Георгиевский. – М.: Колос, 1970. – 327 с.
2. Левицкий Т.Р. Биотехнология отримання та використання йодбілкового препарату в годівлі сільськогосподарських тварин: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 03.00.20 “Биотехнология” / Т.Р. Левицкий. – Біла Церква, 2002. – 20 с.
3. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / В.К. Кононенко, І.І. Ібатулін, В.С. Патров. – К., 2000. – 96 с.
4. Reitman S. Colorimetric method for the determination of serum glutamic oxalacetic and glutamic pyruvic transaminases / S. Reitman, S. Frankel // Amer. J. Clin. Pthol. – 1957. – Vol. 28. – P. 56.
5. Lowry O.H. Protein measurement with the Folin phenol reagent / O.H. Lowry, N.I. Rosenbrough, A.L. Farr // J. Biol. Chem. – 1951. – Vol. 193. – P. 265–315.
6. Ellman G.L. Tissue sulphydryl groups / G.L. Ellman // Arch. Biochem. Biophys. – 1959. – Vol. 82, № 1. – P. 70–77.

Продуктивность и биохимические процессы в организме цыплят-бройлеров при действии алюмосиликатной добавки

С.В. Мерзлов

Изучено эффективность использования алюмосиликатной кормовой добавки сконструированной в НИИ экологии и биотехнологии Белоцерковского национального аграрного университета, при выращивании цыплят-бройлеров. Замена в составе комбикормов иодита калия на алюмосиликатную добавку приводит к повышению живой массы птицы в возрасте 42 дня на 3,2 %.

Повышение приростов цыплят-бройлеров сопровождается ростом в их печени активности аспартатаминотрансферазы на 17,6 % при действии алюмосиликатной добавки, за счёт которой обеспечивается 100 % йода от нормы. У той же птицы статистически достоверно повышается также активность аланинаминотрансферазы и концентрация белка на 1,6 мкмоль/час/г и 10,0 % соответственно.

Содержание общих, белковых и низкомолекулярных тиоловых групп в печени цыплят-бройлеров при действии алюмосиликатной добавки не меняется.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, йод, алюмосиликатная добавка, аминотрансферазы, белок, тиоловые группы.

Productivity and biochemical processes in broiler chickens organisms under the impact of aluminosilicate iodine additive

S. Merzlov

The paper deals with the studying the application of aluminosilicate iodine food additive developed in Bila Tserkva National Agrarian university SRI of ecology and biotechnology in growing broiler chickens. Potassium iodide changes into aluminosilicate iodine additive in food content results in increase of poultry live weight 42 days old by 3,2 %.

The increase in broiler chickens weight is accompanied by increase the aspartataminotransferase activity by 17,6 % under aluminosilicate iodine additive impact which provides 100 % Iodide daily requirement. Also activity of aspartataminotransferase and protein concentration in the birds liver increases credibly by 1,6 mk/mol/h/g and 10,0 % correspondingly.

General, protein and lowmolecular thiole groups content in broiler chickens liver under aluminosilicate iodine additive impact does not change.

Key words: broiler chickens, Iodide, aluminosilicate iodine additive, aminotransferase, protein, thiole groups.

УДК 546.36:637:636.597

КОВАЛЬОВА С.П., аспірантка

Житомирський національний агроекологічний університет

ОСОБЛИВОСТІ НАКОПИЧЕННЯ ¹³⁷Cs У ПРОДУКТАХ ЗАБОЮ КАЧОК

Викладені результати досліджень по вирощуванню качок за безвигульною та вигульною технологіями у радіаційно забрудненій зоні з щільністю 5-15 Кі/км² та > 15 Кі/км². Встановлені особливості накопичення цезію-137 в продуктах забою птиці за вказаними технологіями. Доведено, що вирощування качок за вигульною технологією сприяє зниженню накопиченню радіонукліда в м'ясі, шкірі та кістках порівняно з птицею, що вирощується безвигульно.

Ключові слова: качки, вигульна та безвигульна технології, радіаційно забруднена територія.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Відповідно до законів України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» та «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи», радіаційно небезпечними є землі, на яких неможливе подальше проживання населення, одержання сільськогосподарської та іншої продукції, харчових продуктів, що відповідають державним та міжнародним допустимим рівням вмісту радіоактивних речовин, або які недоцільно використовувати за екологічними умовами.

У віддалений поставарійний період радіаційна ситуація на забруднених територіях поліпшилась і стала прогнозованою завдяки природним процесам автореабілітації (фізичний розпад радіонуклідів, перерозподіл і фіксація їх в ґрунтовому профілі) та проведенню на підставі моніторингу контрзаходів. Однак донині в регіонах Українського Полісся виробляється сільськогосподарська продукція, яка не відповідає вимогам державних нормативів щодо вмісту радіонуклідів у харчових продуктах. Залишається 57 населених пунктів, де питома активність цезію в молоці і м'ясі постійно перевищує чинні нормативи в 5–15 разів [2, 3].

Після аварії на ЧАЕС в Україні, в тому числі Житомирській області, різко скоротилась площа орних земель, сіножатей, посівів зернових, картоплі, кормових культур. Зменшилось поголів'я великої рогатої худоби, виробництво м'яса, молока, яєць [4, 5].

Натомість у господарствах районів, що постраждали від аварії на ЧАЕС, почали розводити кіз та птицю: курей, гусей, качок, за рахунок м'яса яких поповнюють раціон харчування.

На думку ряду авторів, виробництво м'яса качок – один із найперспективніших напрямів. Сучасний рівень качківництва України та країн з ринковою економікою характеризується безперервним процесом концентрації виробництва, вдосконаленням технології вирощування та умов годівлі птиці. Качок здебільшого розводять для отримання м'яса, хоча в деяких країнах у харчуванні традиційно використовують і качині яйця [1].

В літературі представлено результати досліджень з вирощування курей та гусей в різних зонах радіоактивного забруднення. Водночас питання виробництва чистої продукції качківництва у зонах радіоактивного забруднення практично не вивчено, відсутні рекомендації щодо вирощу-