

**ВПЛИВ ДОБАВОК СЕЛЕНУ В КОМБІКОРМИ НА ОБМІН АЗОТУ І СЕЛЕНУ В ОРГАНІЗМІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ**

СОБОЛЄВ О.І.\*

Вирішальним фактором в одержанні високої продуктивності птиці є її повноцінна годівля. Важлива роль при цьому належить мінеральним елементам, оскільки органічні речовини найповніше використовуються організмом за наявності у достатній кількості та при оптимальному співвідношенні макро- і мікроелементів.

Останнім часом все більшу увагу науковців і практиків привертає такий мікроелемент, як селен [1]. Незважаючи на біохімічну багатогранність селену, не в усіх країнах його включають до складу комбікормів і преміксів для птиці. В Україні селен поки що не знайшов широкого використання у годівлі птиці через відсутність диференційованих норм введення його у комбікорми. Тому сьогодні є актуальними дослідження з визначення фізіологічної потреби у селені сільськогосподарської птиці, і зокрема курчат-бройлерів.

При розробці оптимальної норми введення селену в комбікорми для курчат-бройлерів, слід оцінювати не тільки продуктивні якості молодняку, але й вивчати обмін речовин в організмі. Питання взаємозв'язку селену з іншими елементами у процесі всмоктування, транспорту і метаболізму мають важливе теоретичне і практичне значення, тому що дозволяють розширити наші знання про його біологічну роль в організмі та пояснити дані, одержані в експериментах.

У літературі зустрічаються окремі повідомлення про те, що добавки селену позитивно впливають на перетравність поживних речовин, білковий і мінеральний обміни [2,3].

Проте, дослідження, присвячені вивченню впливу цього елемента на обмін речовин в організмі, виконані на сільськогосподарських тваринах і птиці різного виду, віку і напряму продуктивності, з використанням різних селеновмісних хімічних сполук, і, що особливо важливо, без урахування обміну самого селену. Через обмежену кількість наукових робіт щодо характеру дії різних доз селену при згодовуванні їх у складі комбікормів на засвоювання поживних і мінеральних речовин курчатами-бройлерами виникла необхідність у додаткових дослідженнях.

**Метою** наших досліджень було вивчення впливу добавок різних доз селену в комбікорми на обмін азоту і селену в організмі курчат-бройлерів.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідним матеріалом були курчата-бройлери кросу СООВ 500, які вирощувалися у виробничих умовах ЗАТ "Білоцерківське птахопідприємство" Київської області. Для проведення науково-господарського дослідження було сформовано 4 групи курчат. Годівля птиці з добового до 56-денного віку здійснювалася повнораціонними комбікормами. У комбікорми для птиці дослідних груп протягом періоду вирощування додатково вводили селен у такій кількості, мг/кг: друга група – 0,2; третя – 0,3 та четверта – 0,4. Курчата першої контрольної групи добавку селену не одержували. Як джерело селену використовували селеніт натрію ( $\text{Na}_2\text{SeO}_3$ ) з коефіцієнтом перерахунку елемента в сіль 2,2.

З метою вивчення обміну азоту і селену в організмі курчат-бройлерів на фоні науково-господарського експерименту був проведений фізіологічний дослід згідно із загальноприйнятою методикою [4]. Для проведення балансового дослідження був відібраний молодняк у 30-денному віці по 5 голів із контрольної та дослідних груп, при однаковому співвідношенні у групах самців і самок. Птиця під час дослідження утримувалася у спеціальних клітках, які пристосовані для збору посліду.

\* Науковий консультант – доктор с.-г. наук, Карунський О.Й.

Дослід складався з двох періодів: попереднього (3 дні) і основного (5 днів). Протягом основного періоду проводився ретельний облік споживаного корму і виділеного посліду.

Послід збирали два рази на добу: ранком і ввечері. Зібраний послід зважували і залежно від його кількості за принципом пропорційності відбирали середні зразки для аналізу. Для фіксації аміаку кожен пробу посліду заливали 0,1 н розчином щавлевої кислоти із розрахунку 4 мл на 100 г гомогенізованої маси посліду. До проведення зоотехнічного аналізу всі зразки посліду зберігалися у холодильнику. Взяття середніх зразків комбікормів проводили на початку основного періоду відповідно до ГОСТу 13496.0–80 [5]. Зберігали середні зразки комбікормів у поліетиленових пакетах.

Хімічний аналіз зразків комбікормів і посліду проводили загальноприйнятими методами зоотехнічного аналізу:

- початкова вологість – шляхом висушування проби у сушильній шафі при температурі 65–70 °С до постійної маси [6];
- загальний азот – за К'ельдалем [7];
- селен – методом полум'яної атомної абсорбції на ААС "Сатурн – 3 П1" з використанням повітряно-ацетиленового полум'я [8].

**Результати досліджень.** Результатами нашого фізіологічного дослідження підтверджується положення про те, що відповідна реакція живого організму на кормові фактори може проявлятися у змінах травних процесів, пов'язаних зі ступенем використання поживних речовин кормів. Введення добавок селену в основний раціон курчат-бройлерів позначилося на обміні азоту в організмі (табл. 1).

#### 1. Середньодобовий баланс азоту і селену в організмі курчат-бройлерів

| Показник                    | Група        |                  |                  |                  |
|-----------------------------|--------------|------------------|------------------|------------------|
|                             | контрольна   | дослідні         |                  |                  |
|                             | 1            | 2                | 3                | 4                |
| Азот                        |              |                  |                  |                  |
| Прийнято з кормом, г        | 3,14 ± 0,081 | 3,10 ± 0,024     | 3,17 ± 0,020     | 3,16 ± 0,036     |
| Виділено з послідом, г      | 1,45 ± 0,041 | 1,38 ± 0,022     | 1,38 ± 0,008     | 1,40 ± 0,017     |
| Відкладено в організмі: г   | 1,69 ± 0,041 | 1,72 ± 0,007     | 1,79 ± 0,014*    | 1,76 ± 0,020     |
| % до прийнятого             | 53,8         | 55,5             | 56,5             | 55,7             |
| Селен                       |              |                  |                  |                  |
| Прийнято з кормом, мкг      | 8,38 ± 0,217 | 25,99 ± 0,219    | 34,48 ± 0,208    | 46,47 ± 0,522    |
| Виділено з послідом, мкг    | 4,09 ± 0,120 | 5,35 ± 0,079     | 3,72 ± 0,019     | 2,88 ± 0,034     |
| Відкладено в організмі: мкг |              |                  |                  |                  |
| % до прийнятого             | 4,29 ± 0,099 | 20,64 ± 0,146*** | 30,76 ± 0,193*** | 43,59 ± 0,489*** |
|                             | 51,2         | 79,4             | 89,2             | 93,8             |

Примітка. \*  $P > 0,95$ ; \*\*\*  $P > 0,999$ .

Встановлено, що при практично однаковому надходженні азоту з кормом у курчат дослідних груп спостерігалася тенденція до зниження екскреції його з послідом. Це певною мірою вплинуло на абсолютні величини утримання азоту в організмі, які у птиці дослідних груп були на 1,8–5,9 % вище, порівняно з молодняком контрольної групи (1,69 г). Проте, статистично вірогідною різниця була лише у третій дослідній групі, курчата якої перевищували за цим показником своїх ровесників із контрольної групи на 0,1 г ( $P > 0,95$ ).

Проведені розрахунки також свідчать, що засвоєння організмом азоту від кількості, що надійшла з кормами, у групах було різним: контрольній – 53,8 %; другій дослідній – 55,5; третій дослідній – 56,5 та четвертій дослідній – 55,7 %.

Незначне зниження засвоєння азоту у четвертій дослідній групі порівняно з третьою можна пояснити тим, що найвища ефективність транспортної системи

кишечнику, напевно досягається при оптимальній (0,3 мг/кг), але не підвищеній (0,4 мг/кг) дозі введення селену в комбікорми для курчат-бройлерів.

Рівень відкладання азоту підтверджує деякі зоотехнічні показники, одержані під час проведення фізіологічного досліду. Так, дещо кращі показники утримання азоту зумовили більш високі середньодобові прирости курчат дослідних груп (44,0–45,2 г проти 43,2 г у контролі), серед яких вигідно вирізнявся молодняк третьої дослідної групи.

Поживні речовини кормів засвоюються птицею за наявності в її травній системі певної концентрації мікроелементів. Вони як металокомпоненти активують дію багатьох ферментів, вітамінів, гормонів і цим самим забезпечують їхню фізіологічну функцію та інтенсивність процесів обміну речовин. На відміну від органічних, мінеральні речовини кормів засвоюються у травній системі птиці за більш складною схемою. Тому ми ставили за мету вивчити в наших дослідженнях ступінь засвоєння курчатами-бройлерами селену залежно від різних рівнів його у раціоні.

Одержані результати (табл. 1) показали, що використані у досліді стандартний комбікорм і комбікорми, які збагачені різними дозами селену, забезпечили його позитивний баланс у всього дослідного молодняку. Проте, у курчат окремих груп він був різним.

Детальний аналіз дозволив встановити, що добавки селену в комбікорм збільшили добове надходження цього елемента в організм курчат-бройлерів другої дослідної групи до 25,99 мкг, третьої – до 34,48 та четвертої – до 46,47 мкг, проти 8,83 мкг у контрольній групі.

Інтенсивність виділення селену з послідом у птиці дослідних груп знаходилася у зворотній залежності від рівня елемента у раціоні.

Відмінності між групами у надходженні селену з кормом і втрати його з послідом призвели до того, що у птиці другої дослідної групи селену відкладалося в організмі на 16,35 мкг, або у 4,8 рази ( $P>0,999$ ), третьої – на 26,47 мкг, або у 7,2 рази ( $P>0,999$ ) та четвертої – на 39,3 мкг, або у 10,2 рази ( $P>0,999$ ) вірогідно більше, порівняно з відповідним показником у контрольній групі (4,29 мкг).

Відносно до прийнятого засвоєння селену в організмі курчат контрольної та дослідних груп відповідно становило 51,2; 79,4; 89,2 та 93,8 %.

Висока засвоюваність селену птицею дослідних груп у період найбільш інтенсивного росту (вік 30 днів) пояснюється, напевно, посиленням біосинтезу селензв'язувальних білків у слизовій оболонці тонкого відділу кишечника, що призводить до підвищення інтенсивності всмоктування, і, як наслідок, до більш повного вилучення елемента з корму.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** 1. Усі дози введення селену в комбікорми, які вивчалися, позитивно вплинули на обмін речовин в організмі курчат-бройлерів. Вони, напевно, сприяли запуску механізмів активного транспортування елементів через слизову тонкої кишки, у результаті чого посилювалося всмоктування і підвищилося відкладання в організмі молодняку азоту і селену.

2. Птиця третьої дослідної групи, якій згодовували комбікорми збагачені селеном із розрахунку 0,3 мг/кг за рівнем відкладання і засвоєння азоту, вигідно відрізнялася від своїх аналогів із контрольної та інших дослідних груп.

3. Курчата-бройлери утримували в організмі стільки селену, скільки їм фізіологічно необхідно, екскретуя надлишок. Рівень засвоєння селену організмом птиці залежав від умісту його у раціоні.

Будь-які зміни в обміні речовин позначаються насамперед на складі крові, тому в подальшому планується вивчити деякі гематологічні та біохімічні показники крові, які характеризують фізіологічний стан птиці.

### Література

1. Овчинникова Т. Селен: и яд, и противоядие //Животноводство России. – 2005. – № 4. – С. 45.
2. Суханова С., Твердохлебов А. Селеновые препараты в рационе гусей //Птицеводство. – 2004. – № 10. – С. 9.
3. Мінеральне живлення тварин /Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко та ін. – К.: Світ, 2001. – 575 с.
4. Маслиева О.И. Методика проведения опытов и техника расчетов переваримости кормов и баланса питательных веществ в организме птицы //Методики научных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы. – М.: ПВМ ВНИЭСХ, 1967. – С. 13–20.
5. ГОСТ 13496.0–80. Комбикорма, сырье. Методы отбора проб. – Взамен ГОСТ 13496.0–70, ГОСТ 20083–74 в частности отбора проб водорослевой муки и крупки, ГОСТ 19651–74 в частности отбора проб, ГОСТ 8515–75 в частности отбора проб; Введ. 01.07.90. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 4 с.
6. ГОСТ 13496.3–92 (ИСО 6496–83) Комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения влаги. – Взамен ГОСТ 13496.3–80 кроме разд.2; Введ. 28.02.94. – М.: Изд-во стандартов, 1994. – 7 с.
7. ГОСТ 13496.4–93. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания азота и сырого протеина. – Взамен ГОСТ 13496.4–84; Введ. 01.01.95. – Минск, Изд-во стандартов, 1995. – 24 с.
8. Ермаченко Л. А. Атомно-абсорбционный анализ в санитарно-гигиенических исследованиях: Методическое пособие /Под ред. Подуновой Л. Г. – М.: Чувашия, 1997. – С. 182–197.

УДК: 636.2.083.31:636.2.084:619:612.1:619:615.9

### ВПЛИВ ПАСОВИЩНОГО УТРИМАННЯ НА ПОКАЗНИКИ ЕРИТРОЦИТАРНОЇ СИСТЕМИ КРОВІ КОРІВ У ЗАБРУДНЕНІЙ РАДІОНУКЛІДАМИ ЗОНІ.

СУС Г.В.\*

З літнім пасовищним періодом закономірно пов'язують можливість одержання від корів максимуму продукції при мінімальних затратах. Позитивний вплив пасовищного утримання пов'язаний з загартовуючим, оздоровлюючим впливом на організм таких факторів зовнішнього середовища як: чисте, багате аеріонами повітря, інсоляція, оптимальні коливання (перепади) температури, вологості, швидкості руху повітря та інших метеорологічних параметрів, регулярний помірний моціон, свіжі повноцінні зелені корми [9,10]. Таким чином, при пасовищному утриманні, природнім найбільш раціональним шляхом організм забезпечує себе необхідною кількістю повноцінних кормів, що покращує травлення та обмінні процеси, а звідси ріст, розвиток, кількість і якість продукції. Проте, утримання на пасовищах ефективно лише тоді, коли вони мають хороший травостій і молоду траву на протязі всього пасовищного періоду [16]. На бідних природних пасовищах тварини часто недоїдають і при відсутності підгодівлі не в стані проявити високі продуктивні та репродуктивні якості та стійкість до захворювань.

Ведучи мову про випасання корів у господарствах, розташованих на забруднених радіонуклідами територіях, то ситуація ускладнюється дією на організм малих доз іонізуючої радіації, для яких характерним є повільний розвиток патологічних процесів [11,12,13]. Виділяють кілька фаз реакції організму на дію малих доз іонізуючого випромінювання. Тривалість фаз і можливість переходу однієї фази в іншу залежать від активності та фізикохімічних властивостей радіонуклідів,

\* Науковий керівник д. с.-г. н., професор Козенко О.В.