

УДК 636.598.033/087.72.611

**Соболев О.І.**, доктор с.-г. наук, доцент  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
**Повозніков М.Г.**, доктор с.-г. наук, професор  
*e-mail: povoznikov@i.ua*  
*Національний університет біоресурсів і природокористування*

## **ВПЛИВ ДОБАВОК СЕЛЕНУ В КОМБІКОРМИ НА РОЗВИТОК ТРАВНОЇ СИСТЕМИ У ГУСЕНЯТ, ЩО ВИРОЩУЮТЬСЯ НА М'ЯСО**

*Вивчено вплив добавок у комбікорми різних доз селену на розвиток окремих органів шлунково-кишкового тракту у гусенят, що вирощуються на м'ясо. Встановлено, що введення до складу комбікормів для гусенят селену позитивно вплинуло на розвиток органів шлунково-кишкового тракту молодняку, зокрема, сприяло збільшенню маси та загальної довжини кишкового тракту в цілому, і його відділів зокрема, а також маси м'язового шлунку. Кращі показники розвитку травної системи мали гусенята, комбікорми яких збагачували селеном із розрахунку 0,4 та 0,5 мг/кг.*

**Ключові слова:** селен, доза, комбікорм, шлунок, кишечник, гусенята.

**Постановка проблеми.** Важко переоцінити значення агропромислового комплексу в розвитку суспільства та забезпеченні його продуктами харчування. У вирішенні цього відповідального завдання важлива роль відводиться одній із найбільш перспективних і економічно ефективних галузей сільського господарства – м'ясному птахівництву.

Проблема підвищення м'ясної продуктивності птиці та одержання продукції високої якості багатогранна і розробляється у різних аспектах – фізіологічному, генетичному, морфологічному та зоотехнічному. При цьому дослідження, як правило, тісно пов'язуються з практичними завданнями; зокрема з удосконаленням технологій вирощування, систем годівлі та утримання, ветеринарно-профілактичних заходів, способів підготовки та транспортування птиці на забій.

Серед численних елементів технологічного процесу, що забезпечують високу життєдіяльність птиці та максимальний прояв її генетичного потенціалу, важлива роль відводиться повноцінній годівлі. Адже незаперечним є твердження учених-зоотехніків про те, що які б високі племінні якості не мала птиця, без правильно організованої годівлі вони залишаються нереалізованими.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сьогодні зоотехнічна наука збагатилася даними, які дозволяють твердити, що подальше поліпшення якості годівлі птиці має бути пов'язано не стільки зі збільшенням норми обмінної енергії та поживних речовин у добовому раціоні, скільки з підвищенням його біологічної цінності.

Сучасні комбікорми для птиці неможливо уявити без відповідних добавок мікроелементів. У різних країнах у комбікорми для птиці добавляють в основному одні й ті самі мікроелементи і навіть приблизно у таких же дозах. Проте норми введення мікроелементів періодично переглядаються із урахуванням нових досягнень науки і практики.

Останніми роками активізувалися дослідження щодо визначення потреби птиці у мінеральних елементах, які раніше не враховувалися у раціонах, але, як доведено, справляють значний вплив на організм. До таких елементів та їх сполук, котрі привертають увагу науковців і спеціалістів галузі птахівництва, належить і селен, який визнаний

незамінним біотичним ультрамікроелементом.

За результатами чисельних досліджень проведених на різних видах тварин і птиці встановлено, що селен володіє антиоксидантними, імуностимулюючими, антиканцерогенними, антимутагенними, адаптогенними, антивірусними та радіопротекторними властивостями [1, 2].

Відкриття біологічних властивостей селену стало підставою для широкого використання його у годівлі сільськогосподарської птиці. Включення селену до складу комбікормів покращує здоров'я, підвищує яєчну продуктивність промислового і батьківського стада птиці та ефективність використання нею кормів [3].

Відомо, що під впливом різних кормових факторів у травній системі тварин і птиці спостерігаються фізіологічні зміни. У науковій літературі є окремі повідомлення про те, що введення до складу комбікормів як неорганічних, так і органічних селеновмісних препаратів сприяє кращому росту і розвитку органів травлення птиці, зокрема, збільшенню маси і довжини кишечника, а також товщини всієї кишкової стінки. Однак дослідження, присвячені цим питанням, виконані переважно на ремонтному молодняку курей [4], курях-несучках [5], курчатах-бройлерах [6] і каченятах, що вирощуються на м'ясо [7].

У зв'язку з відсутністю публікацій щодо впливу різних рівнів селену в раціоні на розвиток органів шлунково-кишкового тракту у гусенят, що вирощуються на м'ясо, виникла необхідність в додаткових дослідженнях.

**Мета досліджень** – вивчити вплив добавок різних доз селену в комбікорми на розвиток органів шлунково-кишкового тракту у гусенят, що вирощуються на м'ясо.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідження проводилися на гусенятах горьковської породи. Для проведення науково-господарського дослідження формували групи із добового молодняку за принципом аналогів з урахуванням живої маси, походження та фізіологічного стану (рухливість, стан пуповини та оперення) [8].

Годівля птиці упродовж періоду вирощування (75 днів) здійснювалася сухими повнораціонними комбікормами відповідно до існуючих норм [9]. Гусенятам дослідних груп у комбікорми додатково вводили різну кількість селену згідно зі схемою дослідження (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Схема науково-господарського дослідження**

| Група        | Кількість птиці у групі, гол | Добавка в комбікорми селену, мг/кг |
|--------------|------------------------------|------------------------------------|
| 1 контрольна | 80                           | Основний раціон (комбікорм) – ОР   |
| 2 дослідна   | 80                           | ОР + 0,4                           |
| 3 дослідна   | 80                           | ОР + 0,5                           |
| 4 дослідна   | 80                           | ОР + 0,6                           |

Як джерело селену, використовували селеніт натрію класифікації "Ч" (ТУ 6-09-17-209-88), з коефіцієнтом перерахунку елемента в сіль 2,20.

Молодняк птиці вирощувався на глибокій підстилці, при вільному доступі до корму і води, з дотриманням технологічних параметрів щільності посадки, мікроклімату та освітлення відповідно до існуючих норм [10].

По закінченні науково-господарського дослідження було проведено контрольний забій гусенят (по 3 голови з кожної групи) і повне анатомічне розбирання їх тушок відповідно до загальноприйнятої методики [11].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Аналіз результатів вивчення лінійних розмірів кишечника в цілому, і його відділів зокрема, виявив деякі відмінності між групами, які, на нашу думку, обумовлені опосередкованою дією різних доз селену на організм м'ясних

гусенят (табл. 2).

Таблиця 2

**Макроморфологічні показники органів шлунково-кишкового тракту гусенят,  
( $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}, n=3$ )**

| Показник                     | Група        |            |            |            |
|------------------------------|--------------|------------|------------|------------|
|                              | 1 контрольна | 2 дослідна | 3 дослідна | 4 дослідна |
| Маса кишечника, г            | 159,7±7,43   | 173,3±8,84 | 167,0±6,75 | 162,3±8,20 |
| % до передзабійної маси      | 5,5          | 5,7        | 5,6        | 5,5        |
| Довжина кишечника всього, см | 218,0±5,28   | 229,8±2,13 | 226,0±2,47 | 222,8±2,65 |
| у т.ч. тонкого відділу       | 202,7±4,81   | 214,2±2,51 | 210,5±2,81 | 207,7±2,65 |
| товстого відділу             | 15,3±0,54    | 15,7±0,41  | 15,5±0,94  | 15,2±0,20  |
| Маса м'язового шлунку, г     | 89,7±5,40    | 99,0±3,08  | 101,0±4,30 | 93,3±5,67  |
| % до передзабійної маси      | 3,1          | 3,3        | 3,4        | 3,2        |

Результати проведених вимірювань показали, що у птиці дослідних груп спостерігалася тенденція до збільшення загальної довжини кишечника. Найвищою загальною довжиною кишечника виявився у гусенят другої дослідної групи (229,8 см). Різниця порівняно з контрольною групою становила 5,4%. Молодняк третьої та четвертої дослідних груп дещо поступався за цим показником своїм ровесникам з другої дослідної групи, проте, він перевищував контрольних на 3,7 та 2,2% відповідно.

Слід відзначити, що у птиці дослідних груп збільшення довжини різних відділів кишечника відбувалося нерівномірно. Зміни довжини тонкого відділу кишечника виявилися більш значними, ніж товстого. Так, довжина тонкого відділу кишечника у гусенят другої дослідної групи підвищилася на 11,5 см, третьої – на 7,8 та четвертої – на 5,0 см, порівняно з аналогічним показником у контрольній групі (202,7 см). Різниця між контрольною та дослідними групами становила 2,5–5,7% на користь останніх.

Це, на наш погляд, є позитивним, тому що саме в тонкому відділі кишечника птиці проходять основні процеси ступеневого ферментативного розщеплення і всмоктування поживних речовин корму.

У результаті збільшення у молодняку птиці довжини тонкого відділу кишечника збільшується час проходження хімусу по ньому і, як наслідок, подовжується тривалість дії травних соків на кормові маси та гідролітичних ферментів – на білки. А відтак, засвоюваність і ретенція в організмі птиці поживних речовин поліпшуються.

Відмінності між групами за довжиною товстого відділу кишечника виявилися незначними. У гусенят другої дослідної групи довжина товстого відділу кишечника становила 15,7 см, що лише на 0,4 см більше, ніж у птиці з контрольною групою. Цей показник у молодняку третьої та четвертої дослідних груп був практично на рівні контрольного варіанту (15,5–15,2 см проти 15,3 см).

Заслугове на увагу і той факт, що у птиці всіх дослідних груп, порівняно з контрольною, збільшилася на 1,6–8,5% абсолютна маса кишечника. У процентах до передзабійної маси, цей показник був вищим лише у гусенят другої та третьої дослідних груп на 0,2 та 0,1% відповідно.

Молодняк дослідних груп вигідно відрізнявся від своїх ровесників з контрольною групи й за масою м'язового шлунку. Порівняно з контрольною, у другій дослідній групі різниця становила 10,4%, у третій – 12,6 та четвертій – 4,0%. Найвищий показник маси м'язового шлунку (у % до передзабійної маси) визначався у третій групі (3,4%), а найнижчий – у четвертій групі (3,2%). Гусенята другої дослідної групи за цим показником займали

проміжне положення (3,3%).

Відомо, що ріст і розвиток птиці нерозривно пов'язані з розвитком системи травлення, де з'їдений корм перетворюється у речовини, придатні для асиміляції в організмі. Співставлення живої маси гусенят дослідних груп з показниками розвитку кишечника та м'язового шлунку підтверджує це положення і дозволяє вважати, що органи травлення у них були розвинуті краще та протягом періоду вирощування функціонували більш активно.

**Висновки.** Уведення до складу комбікормів для гусенят селену у дозах, які вивчалися, позитивно вплинуло на розвиток органів шлунково-кишкового тракту молодняка, зокрема, сприяло збільшенню маси та загальної довжини кишечника в цілому, і його відділів зокрема, а також маса м'язового шлунку. Кращі показники розвитку травної системи мали гусенята, комбікорми яких збагачували селеном із розрахунку 0,4 та 0,5 мг/кг.

---

### Список використаної літератури

- 1 Surai P.F. Selenium in nutrition and health / P.F. Surai. – Nottingham: University Press, 2006. – 973 p.
2. Рябчик И. Селен – важный элемент для организма птицы / И. Рябчик // Комбикорма. – 2009. – № 3. – С. 69.
3. Селен в животноводстве и ветеринарии / [Антипов В.А., Родионова Т.Н., Беляев В.А. и др.]. – Казань: Центр инновац. технологий, 2012. – 229 с.
4. Околелова Т. Сел-плекс – стимулятор развития ремонтного молодняка кур / Т. Околелова, С. Савченко // Птицеводство. – 2005. – № 12. – С. 23-24.
5. Кулешов К.А. Макро- и микроморфология заднего отдела желудочно-кишечного тракта кур яичного направления при применении селеносодержащих препаратов / К.А. Кулешов // Нива Поволжья. – 2010. – С. 76-82.
6. Сотникова Д.А. Применение ДАФС-25 и селенита натрия при выращивании молодняка бройлеров // Д.А. Сотникова // Проблемы АПК и пути их решения : сб. науч. трудов Пензен. гос. с.-х. акад. – 2003. – С. 150-152.
7. Соболев О.І. Вплив добавок селену в комбікорми на розвиток органів травлення у каченят, що вирощуються на м'ясо / О.І. Соболев // Новітні технології виробництва та переробки продукції тваринництва: тези доп. державної наук.-практ. конф., 19 листопада 2015 р. – Біла Церква, 2015. – С 47.
8. Кононенко В.К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / Кононенко В.К., Ібатуллин І.І., Патров В.С. – К., 2003. – 133 с.
9. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / [Братишко Н.І., Горобець А.І., Придулено В.М. та ін.] ; за ред. Ю.О. Рябоконея. – Бірки, 2005. – 101 с.
10. ВНТП-АПК-04. 05. Підприємства птахівництва / [Галібаренко М., Смірнов О., Пасічний В. та ін.]. – К.: Міністерство аграрної політики, 2005.– 90 с. – (Нормативний документ Мінагрополітики України).
11. Лукашенко В.С. Методические рекомендации по проведению анатомической разделки тушек и органолептической оценки количества мяса и яиц сельскохозяйственной птицы и морфологии яиц / В.С. Лукашенко, М.А. Лысенко, Т.А. Столяр. – Сергиев Посад : ВНИИТИП, 2004. – 27 с.

---

### References

- 1 Surai P.F. Selenium in nutrition and health / P.F. Surai. – Nottingham : University Press, 2006. – 973 p.
2. Rjabchik I. Selen – vazhnyj jelement dlja organizma pticy / I. Rjabchik // Kombikorma. – 2009. – № 3. – S. 69.

3. Selen v zhivotnovodstve i veterinarii / [Antipov V.A., Rodionova T.N., Beljaev V.A. i dr.]. – Kazan' : Centr innovac. tehnologij, 2012. – 229 s.
4. Okolelova T. Sel-pleks – stimuljator razvitija remontnogo molodnjaka kur / T. Okolelova, S. Savchenko // Pticevodstvo. – 2005. – № 12. – S. 23–24.
5. Kuleshov K.A. Makro- i mikromorfologija zadnego otdela zheludочно-kishechnogo trakta kur jaichnogo napravlenija pri primenenii selensoderzhashhих preparatov / K.A. Kuleshov // Niva Povolzh'ja. – 2010. – S. 76-82.
6. Sotnikova D.A. Primenenie DAFS-25 i selenita natrija pri vyrashhivanii molodnjaka brojlerov // D. A. Sotnikova // Problemy APK i puti ih reshenija: sb. nauch. trudov Penzen. gos. s.-h. akad. – 2003. – S. 150–152.
7. Sobolev O.I. Vpliv dobavok selenу v kombikormi na rozvitok organiv travlennja u kachenjat, shho viroshhujut'sja na m'jaso / O.I. Sobolev // Novitni tehnologii virobnictva ta pererobki produkcii tvarinnictva: tezi dop. derzhavnoi nauk.-prakt. konf., 19 listopada 2015 r. – Bila Cerkva, 2015. – S 47.
8. Kononenko V.K. Praktikum z osnov naukovih doslidzhen' u tvarinnictvi / Kononenko V.K., Ibatullin I.I., Patrov V.S. – K., 2003. – 133 s.
9. Rekomendacii z normuvannja godivli sil'skogospodars'koi pticy / [Bratishko N.I., Gorobec A.I., Prituleno V.M. ta in.]; za red. Ju.O. Rjabokonja. – Birki, 2005. – 101 s.
10. VNTP-APK-04. 05. Pidpriemstva ptahivnictva / [Galibarenko M., Smirnov O., Pasichnij V. ta in.]. – K.: Ministerstvo agrarnoi politiki, 2005.– 90 s. – (Normativnij dokument Minagropolitiki Ukraïni).
11. Lukashenko V.S. Metodicheskie rekomendacii po provedeniju anatomicheskoi razdelki tushek i organolepticheskoi ocenki kolichestva mjasa i jaic sel'skoho zjajstvennoj pticy i morfologii jaic / V.S. Lukashenko, M.A. Lysenko, T.A. Stoljar. – Sergiev Posad : VNIITIP, 2004. – 27 s.

УДК 636.598.033/087.72.611

**Соболев О.И.**, доктор с.-х. наук, доцент

*Белоцерковский национальный аграрный университет*

**Повозников М.Г.**, доктор с.-х. наук, профессор

*e-mail: povoznikov@i.ua*

*Национальный университет биоресурсов и природопользования*

### **ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК СЕЛЕНА В КОМБИКОРМА НА РАЗВИТИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ГУСЯТ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ НА МЯСО**

Изучено влияние добавок в комбикорма различных доз селена на развитие отдельных органов желудочно-кишечного тракта у гусят, выращиваемых на мясо. Установлено, что введение в состав комбикормов для гусят селена оказало положительное влияние на развитие органов желудочно-кишечного тракта молодняка, в частности, способствовало увеличению массы и общей длины кишечника в целом, и его основных отделов, а также массы мышечного желудка. Лучшие показатели развития пищеварительной системы имели гусята, комбикорма которых обогащали селеном из расчета 0,4 и 0,5 мг/кг.

**Ключевые слова:** селен, доза, комбикорм, желудок, кишечник, гусята.

UCC 636.598.033/087.72.611

**Sobolev A.I.**, doctor of agricultural science  
*Bilotsrkivskiy national agrarian university*  
**Povoznikov N.G.**, doctor of agricultural science, professor  
*e-mail: povoznikov@i.ua*  
*National university of life and prirodoispolzovanija Ukraine*

***INFLUENCE OF SELENIUM SUPPLEMENTATION IN FODDER ON THE  
DEVELOPMENT OF THE DIGESTIVE SYSTEM IN GEESE THAT ARE GROWN FOR  
MEAT***

The complete feeding plays an important role among numerous elements of the technological process, providing poultry's high activity and maximum expression of their genetic potential. Scientists in the field of livestock production confirm that whatever high breeding qualities the poultry have they remain unfulfilled without properly organized feeding.

There is need for additional studies because of the absence of publications concerning the effect of different levels of selenium in the diet on the development of the gastrointestinal tract in geese reared for meat.

The purpose of research is to study the effect of different doses of selenium added into combined feed on the development of the gastrointestinal tract in geese reared for meat.

Research was conducted on geese of Gorky breed. Groups-analogues of young daily geese were formed for the scientific and economic experiment. It was taken into account their live weight, origin and physiological state. Poultry's feeding lasted the period of growing (75 days) and included dry complete combined feed according to existing regulations.

Sodium selenite of classification "Pure" (Specifications 6-09-17-209-88), with coefficient 2.20 of conversion into salt was used as a source of selenium.

Young poultry were grown on deep litter, with free access to food and water, in compliance with the technical parameters of stocking density, microclimate and lighting in accordance with existing regulations.

The control slaughter of geese (3 heads of each group) and complete dismantling of their anatomical carcasses were conducted in accordance with conventional methods after scientific and economic experiment.

It is known that the growth and development of poultry are closely related to the development of their digestive system where the eaten food is converted into substances suitable for assimilation in the body. The comparison of the live weight of geese in experimental groups with the indicators of intestine and muscular stomach development confirms this and suggests that their digestive organs were developed better and operated more actively over a period of growing.

Thus, the introduction of selenium at studied doses into the feed for geese positively influenced the development of the digestive tract of young animals. In particular, it increased the weight and the total length of the whole intestine and its parts, as well as the weight of muscular stomach. The goslings, which feed was enriched with selenium at the rate of 0.4 and 0.5 mg / kg had better indicators of the development of their digestive system.

**Keywords:** selenium, dose, mixed fodder, stomach, intestines, goslings.

*Рецензент: Скоромна О.І., кандидат с.-г. наук, доцент  
Вінницький національний аграрний університет*