

ШУЛЬКО О.П., аспірант;

СИВИК Т.Л., д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

**ДИНАМІКА РОСТУ ПІДДОСЛІДНИХ КРОЛІВ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ СІРКО - СЕЛЕНОВОГО СПІВВІДНОШЕННЯ В РАЦІОНІ**

Досліджено вплив різних рівнів сірки (0,2, 0,3, 0,4 і 0,5 %) у вигляді сульфату натрію та фоновому рівню селену (0,2 мг/кг сухої речовини раціону) на динаміку росту піддослідних кролів. За результатами експерименту встановлено, що найбільш ефективною дозою сірки є 0,4 % за рівня селену 0,2 мг/кг сухої речовини раціону.

**Ключові слова:** сірка, селен, продуктивність, кролі.

**Постановка проблеми.** Однією з основних умов успішного розвитку галузі кролівництва є забезпечення повноцінної і збалансованої годівлі кролів, особливо молодняку. Як відомо, повноцінність живлення за мікроелементами контролюють, насамперед, визначенням вмісту заліза, міді, цинку, кобальту та йоду, додаючи до раціону необхідну кількість їх солей [1, 4]. Але поряд з перерахованими існують й інші життєво необхідні макро- та мікроелементи, вплив яких на продуктивність, обмін речовин, фізіолого-біохімічний стан кролів нині недостатньо вивчений.

Зокрема, досить обмеженими є дані відносно потреби кролів у сірці. Тому глибоке вивчення цього питання залишається актуальним.

За даними В.І. Георгієвського, І.Т. Кіщака, Г.Т. Кліценка [1, 3], дія сірки і селену в організмі тварин взаємопов'язана, зокрема, досліджено антагоністичний зв'язок сірки і селену. Проте метаболічний взаємозв'язок сірки та селену вивчено недостатньо.

Сірка в організмі тварин знаходиться у складі КоА, сульфатованих полісахаридів, сульфогідрильних груп низки ферментів, сірчаної кислоти, значення яких в організмі дуже велике [1, 5]. Незначна кількість неорганічної сірки, яка засвоюється організмом з корму, не завжди забезпечує необхідний рівень обміну речовин. Тому і не дивно, що сульфати можуть бути фактором, що лімітує продуктивність.

Поряд із сіркою незамінним фактором живлення вважають також селен, який є незамінною біологічно активною речовиною, ефективною під час лікування багатьох хвороб у тварин усіх видів. Він міститься в усіх органах і тканинах організму, має антиоксидантну дію, стимулює ріст і розвиток організму, бере участь у взаємодії білків та ферментів, входить до складу амінокислот, забезпечує нормальне функціонування імунної системи [2, 3, 5].

**Мета досліджень** – встановлення оптимальної дози сірки за рекомендованого рівня селену у раціоні молодняку кролів та вплив досліджуваних співвідношень цих елементів на прирости живої маси.

**Матеріал і методи досліджень.** Для реалізації поставленої мети був проведений дослід на 5-ти групах молодняку кролів породи сріблястий по 15 голів у кожній. Тварин відбирали за принципом пар-аналогів. Перша група тварин – контрольна, а 2, 3, 4 та 5-та – дослідні. Утримували тварин під час досліду в одноярусних сітчастих клітках, які розміщували у приміщенні з регульованим мікрокліматом. Тварини мали вільний доступ до води. Балансували раціони 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 досліду

Група тварин	Період та умови годівлі	
	Зрівняльний період (15 днів)	Основний період (60 днів)
1–контрольна	Основний раціон збалансований за деталізованими нормами (ОР)	ОР (загальний вміст Se 0,09 мг/кг СР, загальний вміст S 0,1 % СР)
2–дослідна	ОР	ОР + сел-плекс (вміст Se 0,2 мг/кг СР) + Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>4</sub> (вміст S – 0,2 % СР)
3–дослідна	ОР	ОР + сел-плекс (вміст Se 0,2 мг/кг СР) + Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>4</sub> (вміст S – 0,3 % СР)
4–дослідна	ОР	ОР + сел-плекс (вміст Se 0,2 мг/кг СР) + Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>4</sub> (вміст S – 0,4 % СР)
5–дослідна	ОР	ОР + сел-плекс (вміст Se 0,2 мг/кг СР) + Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>4</sub> (вміст S – 0,5 % СР)

**Примітка.** СР–суха речовина.

Впродовж 15 діб тривав зрівняльний період (45-60-добовий вік кролів), під час якого тварини пристосовувалися до нових умов утримання та звикали до комбікорму.

Починаючи з 61-добового віку кролі 1-ї контрольної групи отримували повнораціонний комбікорм з природним вмістом сірки та селену в кормах. До комбікорму кролів 2, 3, 4 і 5-ї дослідних груп вводили сульфат натрію для збереження загального вмісту сірки на рівні, відповідно груп, 0,2, 0,3, 0,4 і 0,5 %. У ході дослідження ретельно контролювали вміст селену в комбікормах, підтримуючи його на рівні 0,2 мг/кг сухої речовини, додаючи необхідну кількість сел-плексу до раціону тварин дослідних груп.

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

**Результати досліджень та їх обговорення.** Використання в годівлі молодняку кролів повнораціонних комбікормів з різним вмістом сірки і нормованим рівнем селену істотно вплинуло на інтенсивність їх росту (табл. 2).

Таблиця 2 – Динаміка живої маси піддослідних кролів, г

Вік, діб	Група				
	контрольна	дослідна			
	1	2	3	4	5
Жива маса					
60 діб	1132,7±23,72	1133,1±24,24	1132,2±24,54	1135,7±24,47	1133,3±24,95
90 діб	2154,1±20,68	2176,3±21,54	2212,8±17,40	2234,1±16,38	2203,2±19,14
120 діб	2978,2±29,96	3031,8±24,50	3102,5±34,05*	3134,9±32,15**	3057,1±27,93
Валовий приріст					
61–120 діб	1845 ±36,6	1899±31,7	1970±23,2	1999± 24,9***	1924±33,0
Середньодобовий приріст					
61–90 діб	34,05±0,792	34,78±0,935	36,02±0,647	36,61±0,607*	35,66±0,838
91–120 діб	27,47±0,735	28,52±0,616	29,65±0,866	30,03±0,893	28,46±0,807
61–120 діб	30,76±0,611	31,65±0,529	32,84±0,386	33,32±0,415**	32,06±0,550

**Примітка.** \*P<0,05; \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001 порівняно з контрольною групою.

Якщо у віці 60 діб (кінець зрівняльного періоду) кролі усіх піддослідних груп були максимально схожі за живою масою, то у віці 90 діб відмічено суттєву міжгрупову різницю. Зокрема, найбільша різниця у показниках живої маси відмічена між тваринами 4-ї дослідної і контрольної груп – 3,7 %. Жива маса кролів 3-ї та 5-ї дослідних груп була вищою за контроль, відповідно, на 2,7 та 2,3 %. Найменшою за цим показником була перевага у тварин 2-ї групи – лише 1,0 % порівняно з контролем.

У віці 120 діб значно покращилася інтенсивність росту тварин 4-ї дослідної групи, жива маса яких перевищувала аналогічний показник кролів контрольної групи на 5,3 % (P<0,01). Перевага кролів 2-ї дослідної групи над кролями контрольної групи за живою масою була найменшою і складала 1,8 %. У тварин 3-ї та 5-ї дослідної групи показники живої маси порівняно з контролем зросли, відповідно, на 4,2 та 2,6 %.

За весь основний період дослідження, який збігається з 61–120-добовим віком піддослідних кролів, валовий приріст їх живої маси в усіх дослідних групах перевищував контроль. Зокрема, у кролів 2-ї дослідної групи ця перевага становила 2,9 %, 3-ї – 6,8, 4-ї – 8,3 (P<0,001) і 5-ї – 4,3 %.

Результати науково-господарського дослідження щодо встановлення впливу сірко-селенового співвідношення на приріст живої маси піддослідних кролів показують, що збільшення загального рівня сірки в комбікормі молодняку кролів до 0,2, 0,3, 0,4 і 0,5 % сухої речовини корму, а селену – 0,2 мг/кг сприяло підвищенню середньодобових приростів.

За основний період дослідження середньодобові прирости кролів 2, 3, 4 та 5-ї груп перевищували такий же показник аналогів контрольної групи відповідно на 2,9 %, 6,8, 8,3 та 4,2 %.

Поряд з живою масою, вагомим показником ефективності збалансованої годівлі тварин є витрати кормів на 1 кг приросту їх живої маси (табл. 3).

Таблиця 3 – Витрата корму на 1 кг приросту живої маси у підослідних кролів

Показник	Група				
	контрольна	дослідна			
	1	2	3	4	5
Витрата комбікорму на 1 кг приросту, кг	4,24	4,10	4,04	3,95	4,06
± до контролю, %	–	-3,3	-4,7	-6,8	-4,3
Витрата корму на 1 кг приросту, к. од.	3,73	3,61	3,55	3,48	3,58
± до контролю, %	–	-3,2	-4,8	-6,7	-4,1

Дані таблиці 3 свідчать про те, що незначне підвищення споживання кормів кролями дослідних груп та вагоме збільшення абсолютного приросту позначилися на витратах корму на одиницю приросту. Так, у першому науково-господарському експерименті кролі 2-ї, 3-ї та 5-ї дослідних груп на 1 кг приросту живої маси витратили майже однакову кількість корму.

Найнижчою конверсія корму була у тварин, що споживали комбікорм з умістом сірки на рівні 0,4 %, а бажаного рівня селену в ньому досягали введенням сел-плексу.

Таким чином встановлено позитивний вплив досліджуваного фактора на продуктивність молодняку кролів. Отже, за результатами експериментів найбільш ефективно виявлено дозу сірки на рівні 0,4 % за рівня селену 0,2 мг/кг сухої речовини раціону.

#### Висновки

1. Згідно з комплексною оцінкою оптимальною дозою сірки є – 0,4 % сухої речовини за рівня селену 0,2 мг/кг сухої речовини раціону.

2. Згодовування повнораціонних комбікормів з оптимальним вмістом сірки та селену зумовлює підвищення інтенсивності росту молодняку кролів.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Кліценко, Г.Т. Кулик, М.В. Косенко, та ін. – К.: Вид-во «Світ», 2001. – 576 с.
2. Ібатуллін І.І. Використання селену в рослинництві та тваринництві / І.І. Ібатуллін, В.А. Вешицький, В.В. Отченашко. – К.: Фенікс, 2004. – 208 с.
3. Кіщак І. Селен в годівлі сільськогосподарських тварин і птиці / І. Кіщак // Тваринництво України. – 2002. – №1. – С. 23–25.
4. Хенниг А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормление с.-х. животных. – М.: Колос, 1976. – 435 с.
5. Feeds nutrition (Formerly Feeds nutrition – complete) M.E. Ensminger, PH.D., J.E. Oldfield, PH. D., W.W. Heinemann, PH. D.–California: Clovis.–1990.–1544p.

#### Динамика роста подопытных кроликов при разном уровне серо-селенового соотношения в рационе

**О.П. Шулько, Т.Л. Сызык**

Исследовано влияние разных уровней серы (0,2, 0,3, 0,4 и 0,5 %) в виде сульфата натрия и фонового уровня селена (0,2 мг/кг сухого вещества рациона) на динамику роста подопытных кроликов. По результатам эксперимента установлено, что наиболее эффективной дозой серы является 0,4 % при уровне селена 0,2 мг/кг сухого вещества рациона.

**Ключевые слова:** сера, селен, продуктивность, кролики.

#### Dynamics of growth of experimental crawls at different level of sulphur selenium correlation in ration

**O.P. Shulko, T.L. Syzyk**

It is investigational influencing of different levels of sulphur (0,2, 0,3, 0,4 and 0,5 %) as the sulfate of sodium and base-line level of selenium (0,2 mg/kg dry matter of ration) on the dynamics of growth of experimental crawls. As a result of experiments it is found most effective out the dose of sulphur at level 0,4 % at the level of selenium 0,2 mg/kg dry matter of ration.

**Basic word:** sulphur, selenium, productivity, rabbits.

Надійшла 05.10.2009р.