

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

КОСЯНЕНКО ОЛЕНА МИХАЙЛІВНА

УДК 636.92.03.087.72:612.015

**ПЕРЕТРАВНІСТЬ КОРМУ, ОБМІН РЕЧОВИН ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ КРОЛІВ ЗА
ДІЇ СЕЛЕНУ**

06.02.02 – годівля тварин і технологія кормів

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Київ–2009

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Білоцерківському національному аграрному університеті та Національному університеті біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор **Сивик Тетяна Леонідівна**, Білоцерківський національний аграрний університет, завідувач кафедри технології переробки продукції тваринництва та виробництва комбікормів

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор **Засуха Юрій Васильович**, Національний університет біоресурсів і природокористування України, завідувач кафедри технологій, економіки та менеджменту у тваринництві

кандидат сільськогосподарських наук **Дармограй Любомир Мирославович**, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького, доцент кафедри годівлі тварин і технології кормів

Захист відбудеться 9 червня 2009 р. о 13 год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.05 у Національному університеті біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ-41, вул. Героїв Оборони, 15, навчальний корпус 3, ауд. 65

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного університету біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ-41, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус 4, к. 28

Автореферат розісланий “8” травня 2009 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

А.І. Чигрин

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. За останнє десятиліття в багатьох країнах світу з інтенсивно розвиненим тваринництвом проводяться різнобічні дослідження з питань розробки, перегляду і уточнення доз селену для живлення тварин, вивчення ефективності згодовування органічних та неорганічних селеновмісних добавок та удосконалення способів їх застосування з урахуванням доступності цього мікроелемента в організмі тварин різних видів, статевих і вікових груп.

В Україні питанням селенового живлення тварин займалися Дяченко Л.С. (1989), Приліпко Т.М. (2006), Соболев О.І. (1993), Погібельна Ю.О. (2005), Отченашко В.В. (2001), Чигрин А.І. (2000) та ін. В ході численних досліджень були встановлені оптимальні рівні селену в раціонах великої рогатої худоби та овець всіх статевих і вікових груп, деяких видів птиці та риби, а також деяких груп коней та свиней. Актуальним залишається питання відносно дозування селену в раціонах кролів.

Результати досліджень українських вчених щодо нагромадження селену в кормах засвідчили його дефіцит та доцільність використання селеновмісних препаратів у раціонах тварин. До недавнього часу найбільш поширеною формою селену, яку використовували в годівлі тварин, був селеніт натрію. Проте, упродовж останніх років у світі простежується тенденція щодо заміни токсичних селенітів на сполуки органічного походження, зокрема, селенопіран, ДАФС–25, селенометіонін, Сел-Плекс тощо. Такі форми селену легко засвоюються організмом та інтенсивно накопичуються у м'язовій тканині.

Тому тема досліджень з розробки оптимальних доз селену з врахуванням його біологічної доступності з органічних і неорганічних джерел у раціонах кролів є актуальною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є частиною комплексних досліджень, що виконувались відповідно до плану науково-дослідних робіт кафедри технології переробки продукції тваринництва та виробництва комбікормів Білоцерківського державного аграрного університету за темою: «Розробка та уточнення норм і способів введення мінеральних елементів в раціони, комбікорми і кормові добавки для сільськогосподарських тварин» (номер державної реєстрації 0106U004427).

Мета та завдання дослідження. Мета роботи полягає у встановленні оптимальної дози селену та обґрунтуванні ефективності використання селеновмісних добавок в годівлі молодняку кролів.

Для досягнення зазначеної мети у роботі були поставлені такі завдання:

- вивчити динаміку живої маси молодняку кролів залежно від дози і джерела селену в раціоні;
- розрахувати витрати корму на 1 кг приросту маси тіла за умов введення до раціону кролів різних доз та джерел селену;
- визначити перетравність поживних речовин кормів під впливом досліджуваних факторів;
- проаналізувати баланс азоту, кальцію, фосфору та селену в організмі молодняку кролів за різних доз та джерел селену в раціоні;
- дослідити морфологічні та біохімічні показники крові кролів, раціон яких містив різні дози та джерела селену;
- оцінити забійні якості кролів за умов введення до раціону різних селеновмісних сполук;

- встановити хімічний та амінокислотний склад найдовшого м'яза спини молодняку кролів залежно від джерела селену в раціоні;
- проаналізувати якість сирих шкур та хутра кролів за умов введення до раціону селеновмісних сполук органічного та неорганічного походження;
- розрахувати економічну ефективність застосування у годівлі молодняку кролів повнораціонних комбікормів з різними джерелами селену.

Об'єкт дослідження. Молодняк кролів породи сріблястий за різних рівнів та джерел селену в раціоні.

Предмет дослідження. Дози і джерела селену, продуктивність, обмін речовин, перетравність поживних речовин корму, морфологічні, гематологічні показники та якість продукції молодняку кролів.

Методи дослідження. Поставлені в роботі завдання вирішувались експериментально з використанням зоотехнічних (динаміка живої маси, витрати кормів, перетравність поживних речовин, баланс азоту, кальцію, фосфору та селену), біохімічних (гематологічні показники, амінокислотний склад найдовшого м'язу спини), морфологічних (забійні якості та маса внутрішніх органів) та статистичних (обробка отриманих даних) методів досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше встановлено потребу молодняку кролів в селені та вивчено вплив різних джерел цього мікроелементу в комбікормах на продуктивні якості та обмін речовин.

Отримано нові дані відносно впливу біотичних доз селену в комбікормах на перетравність поживних речовин корму, баланс азоту, макро- та мікроелементів, морфологічний і біохімічний склад крові.

Виявлено позитивний вплив селеновмісних сполук органічного походження на використання поживних речовин корму в організмі, гематологічні показники, вміст основних поживних речовин та амінокислот у найдовшому м'язі спини молодняку кролів.

Наукова новизна одержаних результатів підтверджена деклараційними патентами України на корисну модель «Спосіб підвищення інтенсивності росту молодняку кролів» № 29138 МПК⁷ A23K 1/00 та №34300 МПК⁷ A23K 1/00.

Практичне значення одержаних результатів. Використання у годівлі молодняку кролів при вирощуванні на м'ясо комбікормів з вмістом селену на рівні 0,2 мг/кг сухої речовини сприяє збільшенню валового приросту живої маси на 21,8 %, підвищенню збереженості поголів'я на 1,4 % та зниженню витрат корму на 1 кг приросту на 13,6 %.

Введення до складу комбікорму Сел-Плексу для досягнення оптимального вмісту селену сприяє зниженню собівартості м'яса на 7,1 %.

Згодовування молодняку кролів повнораціонних комбікормів, у складі яких міститься селеновмісна добавка органічного походження, а загальний вміст селену становить 0,2 мг/кг сухої речовини, забезпечує підвищення рівня рентабельності виробництва м'яса кролів на 5 %.

Результати досліджень впроваджено у ТОВ «Чубинецьке» Білоцерківського району Київської області на 600 головах молодняку кролів, який вирощується на м'ясо.

Особистий внесок здобувача полягає у самостійному опрацюванні наукової літератури, проведенні експериментальних досліджень, підготовці матеріалів для опублікування та написанні дисертаційної роботи.

Основні напрями та методики досліджень розроблені разом з науковим керівником.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи викладені в доповідях та схвалені на шостій державній науково-практичній конференції

„Аграрна наука – виробництву” (Біла Церква, 2007), Міжнародній науково-практичній конференції „Сучасні проблеми підвищення якості, безпеки виробництва та переробки продукції тваринництва” (Вінниця, 2008), Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених, аспірантів та докторантів „Наукові пошуки молоді у третьому тисячолітті” (Біла Церква, 2008), Міжнародній науково-практичній конференції „Актуальні проблеми годівлі тварин і технології кормів” (Київ, 2008).

Публікації. За матеріалами досліджень опубліковано 6 статей у фахових виданнях та одержано 2 патенти на корисну модель.

Обсяг та структура дисертації. Дисертація викладена на 122 сторінках комп’ютерного тексту і складається із вступу, основної частини (чотири розділи), висновків, пропозицій виробництву, додатків та списку літератури. Робота містить 39 таблиць та 10 додатків. Список літератури включає 200 літературних джерел, у тому числі 47 – іноземною мовою.

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Експериментальні дослідження проведені в умовах кролеферми ТОВ „Чубинецьке” Білоцерківського району Київської області. Відповідно до завдань досліджень було проведено два науково-господарські досліді: перший – з липня по жовтень 2006 р., другий – з січня по березень 2007 р.

Матеріалом для дослідів був молодняк кролів породи сріблястий. Тварин для досліді відбирали за методом груп з урахуванням статі, віку, живої маси та походження.

Для першого досліді було відібрано 75 кроленят у віці 45 діб (60 самців і 15 самок), з яких сформували 5 груп по 15 голів у кожній. Молодняк утримували у приміщенні шедового типу, в клітках, які були розміщені в один ярус.

Для проведення другого науково-господарського досліді було відібрано 60 кроленят (самців) віком 45 діб, яких розділили на 4 групи по 15 голів у кожній. Тварин утримували в приміщенні з регульованими параметрами мікроклімату в клітках, розміщених в один ярус.

В обох науково-господарських дослідіх тварин утримували у клітках розміром 75х45х40 см по 1 голові у кожній.

Упродовж обох дослідів кролів годували повнораціонними гранульованими комбікормами двічі за добу. Вміст поживних речовин у раціонах нормували за деталізованими нормами годівлі молодняку кролів залежно від їх віку. Дослідження проводили за схемою, наведеною у табл. 1.

Таблиця 1 – Схема науково-господарських дослідів

Група	Зрівняльний період (15 діб)	Основний період (60 діб)
Перший дослід		
1-контрольна	Повнораціонний комбікорм (ПК)	ПК (загальний вміст Se – 0,08 мг/кг сухої речовини корму)
2-дослідна	ПК	ПК + Na ₂ SeO ₃ (загальний вміст Se – 0,1 мг/кг сухої речовини корму)
3-дослідна	ПК	ПК + Na ₂ SeO ₃ (загальний вміст Se – 0,2 мг/кг сухої речовини корму)
4-дослідна	ПК	ПК + Na ₂ SeO ₃ (загальний вміст Se – 0,3 мг/кг сухої речовини корму)
5-дослідна	ПК	ПК + Na ₂ SeO ₃ (загальний вміст Se – 0,4 мг/кг сухої речовини корму)
Другий дослід		
1-контрольна	ПК	ПК + селеніт натрію (загальний вміст селену – 0,2 мг/кг сухої речовини)
2-дослідна	ПК	ПК + селенат натрію (загальний вміст селену – 0,2 мг/кг сухої речовини)
3-дослідна	ПК	ПК + селенометіонін (загальний вміст селену – 0,2 мг/кг сухої речовини)
4-дослідна	ПК	ПК + Сел-Плекс (загальний вміст селену – 0,2 мг/кг сухої речовини)

Упродовж дослідів вивчали живу масу кролів, абсолютний, середньодобовий і відносний прирости, масу з'їденого корму та витрати корму на 1 кг приросту живої маси.

У тварин віком 120 діб досліджували морфологічні та біохімічні показники крові.

Після закінчення першого і другого науково-господарських експериментів були проведені фізіологічні досліді з вивчення перетравності поживних речовин корму та балансу азоту, кальцію, фосфору і селену. Для цього з кожної групи за принципом аналогів було відібрано по 3 голови, яких утримували індивідуально в спеціально обладнаних клітках. Зрівняльний період тривав 3 доби, обліковий – 6.

Наприкінці другого науково-господарського досліді проводили контрольний забій кролів (по 4 голови з кожної групи) з метою визначення морфологічних, хімічних та біофізичних показників продуктів забою.

Дослідження хімічного складу кормів, калу, сечі та м'яса проводили в проблемній науково-дослідній лабораторії кормових добавок Національного аграрного університету за традиційними методиками (Аликаева В.А. и др., 1967; Лебедев П.Т. и др., 1976). Гематологічні показники визначали в науково-дослідній лабораторії діагностики хвороб тварин Білоцерківського державного аграрного університету за стандартними методиками (Левченко В.І. та ін., 2004; Левченко В.І. та ін., 2002). Амінокислотний склад найдовшого м'яза спини визначали на автоматичному аналізаторі ТТТ 339 з використанням катіоннообмінної смоли LG ANB з активною групою SO₃ лабораторії Інституту біохімії ім. О.В. Паладіна. Мінеральний склад корму, продуктів виділення, крові, м'яса та хутра

визначали в лабораторії науково-технічного центру „Вириа-ltd” методом спектрального аналізу з використанням рентгено-флуоресцентного спектрометра.

Біометричну обробку даних здійснювали на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням вбудованих статистичних функцій.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Перший науково-господарський дослід

Годівля піддослідних тварин. Для годівлі молодняку кролів використовували повнораціонні гранульовані комбікорми (табл. 2). За набором основних компонентів комбікорми, які згодовували кролям контрольної та дослідних груп, були однаковими. Відмінність у годівлі кролів дослідних груп порівняно з контролем полягала в тому, що їм додатково до комбікорму вводили селеніт натрію для забезпечення рівня селену в ньому, передбаченого схемою досліді: для 2-ї групи – 0,1 мг/кг, 3, 4 та 5-ї – відповідно 0,2; 0,3; 0,4 мг/кг сухої речовини корму. При цьому враховували природний вміст селену в кормі, який становив 0,08 мг/кг сухої речовини. Таким чином, до комбікорму кролів 2-ї дослідної групи додатково вводили 0,02 мг селену, 3-ї – 0,12, 4-ї – 0,22 і 5-ї – 0,32 мг селену на 1 кг сухої речовини, що відповідає 0,044; 0,026; 0,048 та 0,070 мг селеніту натрію.

Жива маса та середньодобові прирости. Одним з основних показників, за яким можна оцінювати рівень продуктивності кролів, є динаміка живої маси. Згодовування молодняку кролів комбікормів з вмістом селену на рівні 0,08; 0,1; 0,2; 0,3 та 0,4 мг/кг сухої речовини неоднаково впливало на інтенсивність їх росту. Так, у віці 90 діб маса кролів 2-ї дослідної групи, які споживали комбікорм з вмістом селену 0,1 мг/кг сухої речовини, перевищувала показник у кролів контрольної групи на 6,1 % ($P < 0,05$).

Менша перевага, а саме 5,3 % ($P < 0,05$), була у кролів 4-ї дослідної групи, рівень селену в раціоні яких становив 0,3 мг/кг сухої речовини. Найбільшою живою масою відзначалися кролі 3-ї дослідної групи, що отримували

Таблиця 2 – Склад і поживність комбікормів для молодяку кролів, %

Показник	Вік кролів, діб		
	45–60	61–90	91–120
Сінне борошно	28,8	28,8	28,8
Ячмінь	19	23	19
Овес	19	13	14
Шрот соєвий	13	15	17,5
Висівки пшеничні	15	15	15
Борошно рибне	2	2	2,5
Сіль	0,5	0,5	0,5
Крейда	0,2	0,2	0,2
М'ясо-кісткове борошно	0,5	0,5	0,5
Дріжджі кормові	1	1	1
Премікс	1	1	1
В 1 кг комбікорму міститься, %:			
обмінної енергії, МДж	9,8	9,5	9,9
сухої речовини	86,52	86,57	86,66
сирого протеїну	17,10	18,03	18,94
сирої клітковини	13,50	13,64	13,53
кальцію, г	5,5	5,6	5,9
фосфору, г	5,2	5,2	5,4
заліза, мг	94,4	97,2	103,1
міді, мг	3,3	3,3	3,4
цинку, мг	49,2	50,1	52,4
марганцю, мг	23,8	24,3	25,9
йоду, мг	0,2	0,2	0,2
вітаміну Е, мг	21,1	21,1	21,2
вітаміну D, МО	196	199	201
вітаміну В ₁₂ , мкг	1,4	1,4	2,4

комбікорм із вмістом селену 0,2 мг/кг сухої речовини. Так, у віці 90 діб середня маса кролів цієї групи на 6,7 % ($P < 0,05$) перевищувала масу кролів контрольної групи. Найменше відрізнялася від контролю маса кролів 5-ї дослідної групи, комбікорм яких містив селен у кількості 0,4 мг/кг сухої речовини. Перевага цих кролів за масою порівняно з показником контрольної групи становила 3,6 %.

У віці 120 діб перевага кролів 2-ї дослідної групи над кролями контрольної групи за масою була меншою і становила 5,5 %. Кролі 3-ї дослідної групи в цьому віці росли найінтенсивніше – їх жива маса перевищувала контроль на 8,5 % ($P < 0,01$). У цьому віці значно підвищилися показники у 4-й дослідній групі, які перевищували масу тварин контрольної групи на 8,1 % ($P < 0,05$). Тривале згодовування збільшеної кількості селену менше вплинуло на живу масу кролів 5-ї дослідної групи. Вона перевищувала контроль лише на 3,0 %.

Аналогічна закономірність спостерігалася і у зміні середньодобових приростів живої маси (табл. 3). Так, у віці 61–90 діб за цим показником кролі 2, 3, 4 та 5-ї дослідних груп перевищували контроль відповідно на 14,5 (P<0,05) %; 15,8 (P<0,01); 12,9 (P<0,05) та 8,3 %.

Таблиця 3 – Середньодобові прирости живої маси піддослідних кролів, г

Група	Вік, діб			
	зрівняльний період	основний період		
	45–60	61–90	91–120	61–120
1 (контрольна)	10,8±0,85	24,0±0,98	22,5±1,20	23,6±0,82
2 (дослідна)	10,5±1,02	27,5±0,89*	23,4±1,11	25,9±0,72*
± до контролю, %	97,2	114,6	104,0	109,7
3 (дослідна)	10,4±0,95	27,8±0,83**	25,3±0,42*	27,0±0,56**
± до контролю, %	96,3	115,8	112,4	114,4
4 (дослідна)	10,3±0,84	27,1±0,67*	25,8±1,60	26,9±0,94*
± до контролю, %	95,4	112,9	114,7	114,0
5 (дослідна)	10,7±0,89	26,0±0,97	22,8±1,53	24,8±0,51
± до контролю, %	99,1	108,3	101,3	105,1

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

У віковий період від 91 до 120 діб середньодобові прирости кролів 2, 4 та 5-ї дослідних груп перевищували контроль відповідно на 4,0 %; 14,7 та 1,3 %, щоправда, ця різниця була невірогідною. Кролі 3-ї дослідної групи у зазначений період за середньодобовими приростами переважали тварин контрольної групи на 12,4 % (P<0,05).

За весь основний період дослідів за середньодобовими приростами кролі 2, 3, 4 та 5-ї груп перевершували аналогів контрольної групи відповідно на 9,7 (P<0,05) %, 14,4 (P<0,01), 14,0 (P<0,05) та 5,1 %.

Перетравність поживних речовин раціонів. Встановлено, що різний вміст селену в раціонах молодняку кролів неоднаково вплинув на перетравність поживних речовин корму (табл. 4).

Так, перетравність органічної речовини у кролів 2-ї дослідної групи підвищилася на 1,2 %, 3-ї – 2,6, 4-ї – 1,9 і 5-ї дослідної групи – на 0,5 % порівняно з тваринами контрольної групи.

Схожа тенденція характерна і для показників перетравності сирого протеїну. Так, коефіцієнти перетравності сирого протеїну у кролів 2, 3, 4 та 5-ї дослідних груп перевищували контроль відповідно на 2,1 %; 3,3 (P<0,05); 2,6 та 1,4 %.

Таблиця 4 – Перетравність поживних речовин раціонів, %

Показник	Група				
	контрольна 1	дослідна			
		2	3	4	5
Органічна речовина ± до контролю, %	64,5±0,50 –	65,7±0,45 +1,2	67,1±0,85 +2,6	66,4±0,74 +1,9	65,1±0,96 +0,5
Сирий протеїн ± до контролю, %	68,7±0,61 –	70,8±0,48 +2,1	72,0±0,62* +3,3	71,3±1,16 +2,6	70,1±1,29 +1,4
Сирий жир ± до контролю, %	80,5±1,52 –	80,7±0,61 +0,2	80,9±1,46 +0,4	80,7±1,31 +0,2	79,5±1,02 -1,0
Сира клітковина ± до контролю, %	25,1±0,62 –	25,5±1,38 +0,4	26,5±1,15 +1,4	26,4±1,37 +1,3	25,5±0,42 +0,4
БЕР ± до контролю, %	72,8±0,56 –	74,0±0,20 +1,2	75,8±0,85 +3,0	74,9±0,68 +2,1	73,3±1,09 +0,5

* $P < 0,05$ порівняно з контрольною групою.

У кролів дослідних груп коефіцієнти перетравності сирової клітковини порівняно з контролем суттєво не відрізнялись.

Перетравність безазотистих екстрактивних речовин у кролів дослідних груп виявляла тенденцію до зростання. Тварини 2, 3, 4 та 5-ї дослідних груп за цим показником переважали аналогів контрольної групи відповідно на 1,2 %; 3,0; 2,1 та 0,5 %.

З підвищенням дози селену в раціоні спостерігається чітка тенденція до підвищення коефіцієнтів перетравності сирового жиру у кролів 2–4-ї дослідних груп. Цей показник у тварин згаданих груп перевищував контроль відповідно на 0,2 %; 0,4 та 0,2 %. У тварин 5-ї дослідної групи, навпаки, відмічено зниження перетравності жиру на 1,0 % порівняно з аналогами контрольної групи.

Баланс азоту в організмі кролів. Результати фізіологічного дослідження показали, що у кролів за різних рівнів селену в раціоні використання азотистих речовин в організмі відбувалося неоднаково (табл. 5).

Зокрема, підвищення дози селену в комбікормі до 0,1 мг/кг сухої речовини сприяло збільшенню кількості засвоєного азоту на 8,8 % порівняно з показниками у контрольній групі. Подальше підвищення дози селену в комбікормі до 0,2 мг/кг сприяло збільшенню кількості засвоєного азоту на 18,6 % порівняно з контролем. За вмісту в раціоні молодняку кролів 0,3 мг селену в 1 кг сухої речовини засвоєння азоту порівняно з контролем підвищувалося на 10,6 %.

Найменше від контрольних аналогів за кількістю засвоєного азоту відрізнялися тварини 5-ї групи, вміст селену в раціоні яких становив 0,4 мг. Вони переважали контроль на 6,2 %.

Таблиця 5 – Середньодобовий баланс азоту, г

Показник	Група				
	контрольна 1	дослідна			
		2	3	4	5
Прийнято з кормом	4,67±0,102	4,69±0,137	4,85±0,104	4,73±0,240	4,68±0,136
Виділено з калом	1,46±0,041	1,37±0,063	1,36±0,053	1,36±0,117	1,40±0,018
Виділено з сечею	2,08±0,033	2,09±0,027	2,15±0,020	2,12±0,013	2,08±0,038
Засвоєно	1,13±0,061	1,23±0,091	1,34±0,077	1,25±0,115	1,20±0,145
Засвоєно, % від прийнятого	24,09± 1,029	25,06± 1,240	27,53± 1,175	26,26± 1,168	25,47± 2,450

За відношенням між кількістю засвоєного та спожитого азоту кролі 2-ї дослідної групи переважали контроль на 1,0 %; 3-ї – на 3,4; 4-ї – на 2,2; 5-ї – на 1,4 %.

Баланс кальцію і фосфору в організмі кролів. За кількістю засвоєного кальцію різниця між кролями, які споживали комбікорм з 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 %. Кількість кальцію, що засвоївся організмом тварин 2-ї та 5-ї дослідних груп, вміст селену в раціоні яких становив відповідно 0,1 та 0,4 мг/кг сухої речовини, була більшою за контрольний показник відповідно на 6,2 та 4,8 %.

Різниця між групами тварин спостерігалась і за кількістю засвоєного фосфору. Зокрема, найкращим цей показник був у кролів 3-ї дослідної групи. Він перевищував контроль на 9,3 %. 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.

Витрати корму. Згодовування кролям різних доз селену позначилося на витратах корму. Так, кролі 2-ї дослідної групи на 1 кг приросту живої маси витратили на 3,9 % менше корму, ніж кролі контрольної групи. Тварини 3-ї та 4-ї дослідних груп на 1 кг приросту маси витрачали майже однакову кількість корму, що порівняно з контролем була меншою відповідно на 6,7 та 6,5 %. Витрати корму на 1 кг приросту маси тіла у кролів 5-ї дослідної групи були на 2,5 % меншими порівняно з тваринами контрольної групи.

Другий науково-господарський дослід

Годівля піддослідних тварин. Склад комбікормів, які використовували для годівлі піддослідних кролів під час проведення другого науково-господарського дослід, був аналогічним складу комбікормів у першому досліді.

Для досягнення необхідного рівня селену в комбікормі використовували різні селеновмісні сполуки органічного і неорганічного походження. Так, в комбікорм кролів 1-ї (контрольної) групи додатково вводили селеніт натрію, 2-ї дослідної групи – селенат натрію, 3-ї – селенометіонін, 4-ї – Сел-Плекс.

Жива маса та середньодобові прирости. При зважуванні тварин у віці 90 діб було виявлено, що кролі 2-ї дослідної групи переважали контрольних аналогів на 0,6 %. Жива маса кролів 3 та 4-ї дослідних груп перевищувала контрольний показник відповідно на 2,7 (P<0,05) та 3,1 %.

У віці 120 діб перевага кролів 2-ї дослідної групи над контролем за живою масою становила 0,9 %, 3-ї – 3,8 ($P<0,05$), 4-ї – 4,7 % ($P<0,05$).

Згодовування різних селеновмісних сполук молодняку кролів істотно вплинуло на середньодобові прирости піддослідних тварин. Зокрема, у період 61–90 діб за цим показником кролі 2, 3 та 4-ї дослідних груп перевищували контроль відповідно на 1,5 %; 7,7 ($P<0,05$) та 8,6 % ($P<0,05$).

У віці 91–120 діб перевага кролів 2, 3 та 4-ї дослідних груп над тваринами контрольної групи за середньодобовими приростами становила відповідно 1,8 %; 7,0 і 9,2 % ($P<0,05$).

Перетравність поживних речовин раціонів. Використання різних сполук селену для забезпечення кролів необхідною кількістю цього мікроелемента не вплинуло суттєво на перетравність поживних речовин в їх організмі. Так, перетравність органічної речовини у кролів 2-ї дослідної групи майже не змінювалася, тоді як у тварин 3 та 4-ї груп цей показник перевищував контроль відповідно на 2,1 та 2,2 % ($P<0,05$).

Перетравність сирого протеїну та жиру в організмі кролів дослідних груп від контролю суттєво не відрізнялась. Різниця між тваринами дослідних та контрольної груп за цим показником не перевищувала 1 %.

Щодо перетравності сирогої клітковини, то спостерігалася тенденція до підвищення цього показника у тварин дослідних груп на 0,1–1,7 % порівняно з контролем.

У кролів дослідних груп порівняно з тваринами контрольної групи було зафіксовано тенденцію до підвищення перетравності БЕР. Так, у кролів 2-ї групи цей показник переважав контроль на 0,2 %, 3-ї та 4-ї груп – відповідно на 3,1 та 3,2 %.

Баланс азоту в організмі кролів. Заміна селеніту натрію на інші джерела селену в комбікормі кролів суттєво не вплинула на баланс азоту в їх організмі, хоча певні відмінності мали місце. Так, тварини 2, 3 та 4-ї груп переважали контроль за кількістю засвоєного азоту відповідно на 1,3 %; 6,6 та 7,9 %.

Баланс кальцію та фосфору. За кількістю кальцію, що засвоївся організмом, тварини 3 та 4-ї дослідних груп переважали кролів контрольної відповідно на 1,4 та 2,1 %. Кролі 2-ї дослідної групи перевищували контроль за цим показником на 1,0 %.

За кількістю засвоєного тваринами фосфору помітної різниці не спостерігалось. Кролі 3 та 4-ї дослідних груп переважали аналогів контрольної групи за цим показником відповідно на 2,3 та 3,4 %. Тварини 2-ї дослідної групи перевищували контроль за цим показником на 0,6 %.

Витрати корму. Різниця між кролями дослідних та контрольної груп за витратами корму на 1 кг приросту живої маси за весь період дослідження становила 1,1–2,9 %. Зокрема, кролі 4-ї групи на 1 кг приросту витрачали на 1,1 % менше корму, ніж аналоги контрольної групи. Для кролів 3-ї групи ця різниця становила 2,5 %, 2-ї групи – 2,9 %.

Забійні якості кролів. Основним продуктом, який отримують від кролів, є м'ясо та шкурки. Збагачення комбікормів селеном за допомогою різних джерел істотно не впливало на масу їх внутрішніх органів. Проте, за масою тушки кролі, раціон яких містив селенометіонін та Сел-Плекс, переважали тварин, які споживали комбікорм з селенітом натрію, відповідно на 6,7 та 8,4 % ($P<0,05$), тоді як кролі, раціон яких містив селенат натрію, перевищували контроль лише на 1,7 %. Забійний вихід у тварин 2, 3 і 4-ї дослідних груп порівняно з контролем збільшувався відповідно на 0,5 %; 1,2 та 1,5 %. Використання різних джерел селену з метою збагачення комбікормів цим мікроелементом суттєво не вплинуло на якість м'яса.

Заміна селеніту натрію на селенат натрію, селенометіонін та Сел-Плекс у комбікормі молодняку кролів не призвела до суттєвих змін якості сирих шкурок та хутра.

Хімічний склад м'яса. Використання різних джерел селену з метою збагачення комбікормів цим мікроелементом суттєво не вплинуло на якість м'яса (табл. 6).

Таблиця 6 – Хімічний склад м'яса молодняку кролів, %

Показник	Група			
	контрольна	дослідна		
	1	2	3	4
Волога	71,4±0,20	71,5±0,84	71,1±0,49	71,0±0,29
Протеїн	19,8±0,30	19,7±0,40	20,1±0,49	20,2±0,28
Жир	2,7±0,13	2,6±0,17	2,7±0,15	2,7±0,17
БЕР	5,0±0,35	5,0±0,41	5,0±0,41	5,0±0,44
Кальцій	0,07±0,008	0,07±0,006	0,08±0,005	0,08±0,009
Фосфор	0,40±0,055	0,41±0,017	0,42±0,070	0,43±0,042
Селен, мкг/кг	101,3±4,02	100,3±2,14	117,5±2,87*	119,7±4,80*

*P<0,05 порівняно з контрольною групою.

За вмістом вологи, протеїну, жиру, БЕР, кальцію та фосфору різниця між контрольними та дослідними тваринами знаходилася в межах 0,5 %. За вмістом селену у м'ясі кролі 3 та 4-ї дослідних груп перевищували контроль відповідно на 16,0 % (P<0,05) та 18,2 % (P<0,05), тоді як м'ясо кролів 2-ї дослідної групи містило селену на 1,0 % менше.

Амінокислотний склад м'яса. Заміна селеніту натрію на інші сполуки селену призвела до якісної зміни сирого протеїну. Так, у тварин, до комбікорму яких уводили органічні селеновмісні сполуки, на 1,5–2,5 % підвищувався вміст валіну, 1,0–2,4 % – ізолейцину, 8,4–10,1 % (P<0,05) – метіоніну, 1,8–2,1 % – триптофану та на 1,9–2,8 % – фенілаланіну порівняно з кролями, що отримували з комбікормом селеніт натрію (табл. 7).

Таблиця 7 – Амінокислотний склад м'яса молодняку кролів, мг/100 г

Показник	Група			
	контрольна	дослідна		
	1	2	3	4
Аргінін	1345±22,3	1349±11,6	1357±13,1	1358±17,6
Валін	926±24,4	933±21,6	940±25,5	949±21,6
Гістидин	708±10,6	709±14,1	714±11,4	717±16,4
Ізолейцин	889±7,9	891±10,8	898±9,3	910±15,5
Лейцин	1814±9,9	1818±24,9	1823±24,8	1827±22,8
Лізин	2073±40,0	2074±46,0	2081±33,0	2090±28,9
Метіонін	298±4,7	308±9,2	323±6,8*	328±7,0*
Треонін	1051±28,7	1054±29,7	1059±12,3	1060±18,5
Триптофан	330±12,7	332±14,6	336±11,2	337±9,2
Фенілаланін	669±18,4	672±17,8	682±11,7	688±16,1
Загальний вміст незамінних амінокислот	10100	10140	10211	10263

*P<0,05 порівняно з контрольною групою.

Гематологічні показники. Використання в годівлі молодняку кролів різних джерел селену вплинуло на їх гематологічні показники. Кролі, раціон яких містив селенометіонін та Сел-Плекс, за вмістом селену у крові переважали контроль відповідно на 15,3 та 16,9 %. Зменшення вмісту ТБК-активних продуктів відповідно на 43,2 та 63,6 % в крові кролів, які отримували органічні джерела селену (селенометіонін та Сел-Плекс), свідчить про зниження інтенсивності перекисного окислення ліпідів. Активність глутатіонпероксидази в крові кролів усіх дослідних груп підвищувалася, зокрема, у тварин 2-ї групи на 15,4 %, 3 та 4-ї груп на 25,6 %.

Зміни відбулися і у показниках активності амінотрансфераз. Активність аспартатамінотрансферази (АсАТ) в крові кролів 2-ї дослідної групи була рівною контролю, а в 3-й та 4-й групах підвищувалася відповідно на 2,4 та 3,7 %. Порівняно з тваринами контрольної групи, активність АЛАТ у сироватці крові кролів 3 та 4-ї дослідних груп була вищою на 1,9, а 2-ї – на 1 %.

Підвищення концентрації еритроцитів у крові тварин 3 та 4-ї дослідних груп відповідно на 1,8 та 3,5 % та вмісту гемоглобіну – відповідно на 0,9 та 1,2 % свідчить про кращий перебіг окисно-відновних реакцій, очевидно внаслідок збільшення кількості кисню, який транспортується до тканин і клітин організму, а, отже, і про підвищення інтенсивності синтетичних процесів.

Економічна ефективність виробництва м'яса кролів. Апробацію одержаних результатів, що характеризують економічну ефективність використання комбікормів з оптимальним рівнем та джерелом селену в годівлі молодняку кролів, проводили в умовах ТОВ «Чубинецьке» Київської області.

Для порівняльної оцінки ефективності годівлі молодняку кролів за принципом аналогів було сформовано дві групи по 300 голів у кожній. Кролям контрольної групи згодовували комбікорм з природним вмістом селену, а до комбікорму тварин дослідної групи вводили Сел-Плекс для забезпечення оптимального рівня селену – 0,2 мг/кг сухої речовини.

Введення до складу комбікорму Сел-Плексу для забезпечення оптимального вмісту селену сприяло підвищенню живої маси кролів на 11,1 % порівняно з контрольною групою.

У дослідній групі відмічена також на 1,4 % вища збереженість поголів'я кролів порівняно з тваринами контрольної групи.

Прибуток від реалізації м'яса кролів дослідної групи, комбікорм яких містив у своєму складі Сел-Плекс, на 1037,07 грн. або на 31,1 % перевищував прибуток від реалізації м'яса кролів контрольної групи.

Таким чином, введення до складу раціону молодняку кролів Сел-Плексу для досягнення вмісту селену 0,2 мг/кг сухої речовини сприяє підвищенню рівня рентабельності виробництва м'яса кролів на 5 %.

ВИСНОВКИ

1. Дослідженнями встановлено, що оптимальною дозою селену в раціоні молодняку кролів є 0,2 мг/кг сухої речовини, а найефективнішим джерелом надходження можна вважати його органічну форму – Сел-Плекс.

2. Збільшення рівня селену в раціоні молодняку кролів до 0,2 мг/кг сухої речовини сприяє підвищенню їх середньодобових приростів на 14,4 % ($P < 0,01$) та зниженню витрат кормів на 1 кг приросту живої маси на 6,7 %.

3. При згодовуванні органічної форми селену порівняно з селенітом натрію середньодобові прирости живої маси молодняку кролів на вирощуванні і відгодівлі збільшуються на 7,4 ($P<0,05$) – 8,7 ($P<0,001$) %, а витрати корму на приріст зменшуються на 2,5–2,9 %.

4. Введення селену до раціонів молодняку кролів на відгодівлі у дозі 0,2 мг/кг сухої речовини зумовлює підвищення перетравності органічної речовини, протеїну, жиру, клітковини і БЕР відповідно на 2,6; 3,3 ($P<0,05$); 0,4; 1,4 і 3,0 %.

5. Заміна селеніту натрію в повнораціонному комбікормі на селеновмісні сполуки органічного походження сприяє підвищенню у молодняку кролів перетравності органічної речовини на 2,1–2,2 %, сирової клітковини – 1,6–1,7 % та БЕР – на 3,1–3,2 %.

6. За згодовування молодняку кролів повнораціонного комбікорму з вмістом селену 0,2 мг/кг сухої речовини підвищується засвоєння азоту на 18,6 %, кальцію – 15,3 % та фосфору – на 9,3 %.

7. За використання Сел-Плексу в складі повнораціонного комбікорму порівняно з селенітом натрію передзабійна маса молодняку кролів та забійний вихід підвищуються відповідно на 5,3 та 1,5 %.

8. Введення до раціону молодняку кролів на відгодівлі Сел-Плексу для забезпечення загального вмісту селену на рівні 0,2 мг/кг сухої речовини супроводжується збільшенням у м'ясі на 1,6 % кількості незамінних амінокислот та на 18,2 % – селену.

9. Поповнення нестачі селену в раціоні за рахунок селеніту чи селенату натрію або селенометіоніну чи Сел-Плексу не впливає на якість сирих шкурок та хутра відгодівельного молодняку кролів.

10. Балансування раціонів молодняку кролів за селеном на рівні 0,2 мг/кг сухої речовини шляхом використання Сел-Плексу знижує собівартість 1 кг м'яса на 7,1 % і підвищує рентабельність його виробництва на 5 %.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. З метою підвищення продуктивності кролів та збільшення рентабельності виробництва кролятини рекомендується до раціону молодняку, який вирощується на м'ясо, додатково вводити селен у дозі 0,2 мг/кг сухої речовини.

2. Для забезпечення оптимального рівня селену в раціоні (0,2 мг/кг сухої речовини) молодняку кролів, який вирощується на м'ясо, пропонуємо вводити селеновмісний препарат органічного походження Сел-Плекс.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

1. Сивик Т.Л. Перетравність корму та продуктивність молодняку кролів за різних рівнів селену в раціоні / Т.Л. Сивик, О.М. Косяненко // Аграрні вісті. – 2007. – №3–4. – С. 4–6. (Самостійно проведена експериментальна частина роботи, біометрична обробка даних та їх аналіз).
2. Сивик Т.Л. Вплив джерела селену на продуктивність молодняку кролів / Т.Л. Сивик, О.М. Косяненко // Таврійський науковий вісник : зб. наук. праць ХДАУ.– Херсон: Айлант, 2007. – Вип. 55. – С. 56–61. (Самостійно проведена експериментальна частина роботи, біометрична обробка даних та їх аналіз).
3. Сивик Т.Л. Вплив згодовування різних селеновмісних сполук на амінокислотний склад м'яса кролів / Т.Л. Сивик, О.М. Косяненко // Вісник аграрної науки

- Причорномор'я : зб. наук. праць МДАУ. (43) – Миколаїв, 2007. – Вип. 4. – С. 148–152. (Самостійно проведена експериментальна частина роботи, біометрична обробка даних та їх аналіз).
4. Сивик Т.Л. Вплив згодовування різних доз селену на його обмін та середньодобові прирости молодняку кролів / Т.Л. Сивик, О.М. Косяненко // Аграрні вісті. – 2008. – №1. – С. 4–6. (Самостійно проведена експериментальна частина роботи, біометрична обробка даних та їх аналіз).
 5. Сивик Т.Л. Обмін речовин і продуктивність молодняку кролів за різних рівнів селену в раціоні / Т.Л. Сивик, О.М. Косяненко // Зб. наук. праць ВДАУ.– Вінниця, 2008. – Вип. 34. – Т.2. – С. 216–220. (Самостійно проведена експериментальна частина роботи, біометрична обробка даних та їх аналіз).
 6. Сивик Т.Л. Баланс мінеральних речовин в організмі молодняку кролів за різних джерел селену в раціоні / Т.Л. Сивик, О.М. Косяненко // Вісник Білоцерків. держ. аграр. у-ту : зб. наук. праць. – Біла Церква, 2008. – Вип. 53. – С. 74–77. (Самостійно проведена експериментальна частина роботи, біометрична обробка даних та їх аналіз).
 7. Патент України на корисну модель 29138, МПК7 А23К1/00. Спосіб підвищення інтенсивності росту молодняку кролів / Т.Л. Сивик, О.М. Косяненко. – № u200707022; заявл. 22.06.07; опубл. 10.01.08, Бюл. №1. (Самостійно проведена експериментальна частина роботи, біометрична обробка даних та їх аналіз).
 8. Патент України на корисну модель 34300, МПК7 А23К1/00. Спосіб підвищення інтенсивності росту молодняку кролів / Т.Л. Сивик, О.М. Косяненко, С.М. Косяненко – № u200801980; заявл. 18.02.08; опубл. 11.08.08, Бюл. №15. (Самостійно проведена експериментальна частина роботи, біометрична обробка даних та їх аналіз).

Косяненко О.М. Перетравність корму, обмін речовин та продуктивність кролів за дії селену. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.02 – годівля тварин і технологія кормів. – Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, 2009.

У дисертації викладено теоретичний та експериментальний матеріал з використання у годівлі молодняку кролів, який вирощується на м'ясо, комбікормів з різними дозами та джерелами селену. Виявлено напрям змін у продуктивності молодняку кролів. Проведено оцінку морфологічного і біохімічного складу їх крові. Вивчено перетравність поживних речовин, баланс азоту, кальцію, фосфору і селену в організмі кролів залежно від дози та джерела селену.

Доведена доцільність балансування раціонів за селеном та визначено оптимальну дозу його згодовування. Встановлено вплив добавок селену у складі різних селеновмісних сполук органічного та неорганічного походження на продуктивність, перетравність поживних речовин корму, морфологічні та біохімічні показники крові, забійні якості та амінокислотний склад найдовшого м'язу спини молодняку кролів породи сріблястий при вирощуванні на м'ясо.

Рекомендовано при вирощуванні молодняку кролів на м'ясо використовувати повнораціонний комбікорм з вмістом селену на рівні 0,2 мг/кг сухої речовини. Запропоновано вводити до складу повнораціонного комбікорму селеновмісну сполуку органічного походження Сел-Плекс для забезпечення оптимального вмісту цього мікроелемента.

Ключові слова: доза, комбікорм, кролі, перетравність, продуктивність, селен, селенат натрію, селеніт натрію, селенометіонін, Сел-Плекс.

Косяненко Е.М. Переваримость корма, обмен веществ и продуктивность молодняка кроликов при воздействии селена. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.02 – кормление животных и технология кормов. – Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев, 2009.

В диссертации изложен теоретический и экспериментальный материал по использованию в кормлении молодняка кроликов, выращиваемых на мясо, комбикормов с различными дозами и источниками селена. Выявлены определенные изменения в продуктивности молодняка кроликов. Проведена оценка морфологического и биохимического состава крови. Изучены переваримость питательных веществ, баланс азота, кальция, фосфора и селена в организме кроликов в зависимости от дозы и источника селена.

Доказана целесообразность балансирования рационов по селену и установлена оптимальная доза его скармливания. Определено влияние добавок селена в составе различных селеносодержащих соединений органического и неорганического происхождения на продуктивность, переваримость питательных веществ корма, морфологические и биохимические показатели крови, убойные качества, аминокислотный состав длиннейшей мышцы спины молодняка кроликов породы серебристый при выращивании на мясо.

Анализируя изменения живой массы кроликов, среднесуточного и относительного приростов, можно сделать вывод, что наибольшей продуктивностью отличались те животные, количество селена в комбикорме которых составляло 0,2 мг/кг сухого вещества. По живой массе они на 8,5 % ($P < 0,05$) превосходили кроликов, комбикорм которых содержал природное количество селена (0,08 мг/кг). При этом расход корма на 1 кг прироста живой массы уменьшался на 6,7 %.

Повышению интенсивности роста кроликов при скармливании им комбикормов с содержанием селена на уровне 0,1–0,4 мг/кг сухого вещества способствовало повышение интенсивности обмена веществ, что, в свою очередь, улучшало поедаемость корма на 1,8–5,0 %.

При скармливании кроликам комбикормов с содержанием селена 0,1; 0,2; 0,3 и 0,4 мг/кг сухого вещества переваримость сырого протеина у них увеличивалась соответственно на 2,1 %; 3,3 ($P < 0,05$); 2,6 и 1,4 % по сравнению с контролем. Переваримость безазотистых экстрактивных веществ повышалась при дополнительном введении селена в рацион на 0,5–3,0 %.

При дополнительном введении селена в комбикорм у животных отмечали повышение уровня гемоглобина на 3,6–10,4 %, что свидетельствует об увеличении количества кислорода, который транспортируется к тканям и клеткам организма и способствует повышению интенсивности синтетических процессов. Помимо этого, в крови кроликов с содержанием селена в комбикорме 0,1–0,4 мг/кг сухого вещества отмечено увеличение количества общего белка на 1,0–2,8 %, кальция – 4,8–15,3 %, фосфора – 0,4–3,0 % и селена – на 300 ($P < 0,001$)–1400 ($P < 0,01$) %; повышение активности аспаратаминотрансферазы на 31,3–37,5 %, аланинаминотрансферазы – 2,0–12,7 %, глутатионпероксидазы – на 145,5 ($P < 0,05$)–427,3 ($P < 0,01$) %; снижение содержания ТБК-активных продуктов на 1,0–72,0 % ($P < 0,05$).

Использование в кормлении молодняка кроликов селеносодержащих соединений органического происхождения более существенно влияло на их живую массу, чем использование неорганических источников селена. Так, в возрасте 120 дней живая масса кроликов, получавших Сел-Плекс, на 4,7 % ($P < 0,05$) превышала показатель у животных, комбикорм которых содержал селенит натрия. Позитивно влияло на живую массу молодняка кроликов и скармливание селенометионина. Живая масса этих животных превышала контроль на 3,8 % ($P < 0,05$). Живая масса кроликов, получавших с кормом селенат натрия, всего на 0,9 % превышала контрольные показатели.

Замена неорганических селеносодержащих соединений на органические способствовала увеличению массы тушки после забоя на 6,7–8,4 %, а забойного выхода – на 1,2–1,5 %.

Животные, в комбикорм которых вводили селеносодержащие вещества органического происхождения, по сравнению с кроликами, которые в качестве источника этого микроэлемента получали селенит натрия, также отличались изменением аминокислотного состава мяса. При исследовании длиннейшей мышцы спины было отмечено, что в мясе животных, получавших селенометионин и Сел-Плекс, содержание валина увеличилось соответственно на 1,5 и 2,5 %, изолейцина – 1,0 и 2,4 %, триптофана – 1,8 и 2,1 %, фенилаланина – 1,9 и 2,8 %, метионина – на 8,4 ($P < 0,05$) и 10,1 % ($P < 0,05$). Общее количество незаменимых аминокислот у кроликов этих групп превышало показатель контрольной группы соответственно на 1,1 и 1,6 %.

При выращивании молодняка кроликов на мясо рекомендуется использовать полнорационный комбикорм с содержанием селена 0,2 мг/кг сухого вещества, а в качестве селеносодержащего вещества органического происхождения – Сел-Плекс для обеспечения оптимального содержания этого микроэлемента.

Ключевые слова: доза, комбикорм, кролики, переваримость, продуктивность, селен, селенат натрия, селенит натрия, селенометионин, Сел-Плекс.

Kosyanenko O.M. Digestibility of fodder, metabolism and productive qualities of young rabbit at selenium influence. - The manuscript.

There is dissertation to obtain a scientific degree of agricultural sciences candidate in speciality 06.02.02 – feeding of animals and technology of fodder. – National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev, 2009.

The dissertation presents theoretical and experimental data of using feed with various doses and sources of selenium for young rabbits. Revealed certain changes in growth efficiency of young rabbits. The estimation of morphological and biochemical structure of blood is done. Has been studied nutrients digestibility and nitrogen balance, calcium, phosphorus and selenium depending on a dose and source of selenium.

The expediency of balancing of diets on selenium has been proved and its optimum dose feeding has been established. Has been shown influence of organic and inorganic selenium on efficiency, digestibility, morphological and biochemical indicators of blood, lethal qualities, aminoacid structure of the longest muscle of young rabbits silvery breed.

Has been recommended to use feed with a level of selenium of 0,2 mg/kg in organic form - Sel-Plex optimum level of this trace element for young rabbits.

Key words: a dose, mixed fodder, rabbits, digestibility, efficiency, selenium, sodium selenate, sodium selenite, selenomethionine, Sel-Plex.