

Показники забою та хімічний склад м'язів кролів

ЗА РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ ХРОМУ В КОМБІКОРМІ

Анотація. Вивчено вплив різних джерел хрому в комбікормі на показники забою молодяку м'ясних кролів та хімічний склад їх м'язів. Встановлено, що використання у годівлі кролів комбікорму із додаванням хромпіколінату в кількості 0,8 мг на 1 кг комбікорму сприяє збільшенню передзабійної маси на 2,9 %, тушки з нирками на 3,4 %, печінки на 3,9 %, найдовшого м'яза спини на 1,8 %, у результаті чого забійний вихід підвищується на 0,2 %. У хімічному складі найдовшого м'яза спини істотних відмінностей між групами не виявлено.

Ключові слова: показники забою, кролі, хром, м'язи, комбікорм.

Slaughter indicators of rabbits and chemical composition of their muscles with different sources of chromium in the mixed fodder. IGOR I. IBATULLIN, KOSTANTYN. I. MAKHNO (National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine)

Abstract. It is studied the influence of different sources chromium in mixed fodder on the slaughteres qualities of growing rabbits and chemical composition of muscles. It was established that use of mixed fodder with additional introduction chromium picolinate in an amount 0,8 mg/kg, increases the prelethal weight at 2,9 %, carcasses with the kidneys at 3,4 %, liver at 3,9 %, the longissimus dorsi at 1,8, resulting in the slaughter yield increases at 0,2 %. In the chemical composition of the longissimus dorsi significant differences between groups not found.

Key words: slaughteres qualities, rabbits, chromium, mixed fodder.



I. ІБАТУЛЛІН, докт. с.-г. наук*

К. МАХНО, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Повноцінне живлення тварин відповідно до сучасних деталізованих норм годівлі – одна із основних умов забезпечення оптимального перебігу обмінних процесів. Оптимізація процесів обміну речовин забезпечує підвищення про-

дуктивності тварин. Особливе значення має при цьому вдосконалення мінерального обміну [4].

Усі мінеральні елементи залежно від їх біологічної ролі поділяють на життєво необхідні, умовно необхідні та елементи з не вивченою роллю. Значення цих речовин в організмі тварин залежить не лише від кількості у раціоні, а й від їх форми. У зв'язку з цим, зокрема у кролівництві, існує актуальна проблема використання комплексних сполук мікроелементів з органічними речовинами, які

Схема науково-господарського досліджу

Група	Періоди досліджу	
	Зрівняльний	Основний
	Вміст хрому в комбікормі, мг/кг комбікорму	
1-а контрольна	Материнське молоко та комбікорм для лактуючих кролематок	OP + 0,8 хром хлорид ($\text{CrCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$)
2-а дослідна		OP + 0,8 хром піколінат (CrPic)
3-я дослідна		OP + 0,8 хром цитрат ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CrO}_7$)

більш доступні для організму. В основі біологічної активності мікроелементів лежить хімічна структура сполук, у вигляді яких вони потрапляють до організму тварин із кормом [1].

Дефіцит або надлишок мікроелементів в організмі сільськогосподарських тварин є причиною як зниження продуктивності, так і захворювань на мікроелементози. Мікроелементи входять до складу тіла тварин, як структурні компоненти та металокомпоненти багатьох ферментів, що забезпечують фізіологічну функцію і обмін речовин у їхньому організмі [5].

Останнім часом встановлено важливу роль хрому в життєдіяльності людини і тварин. [6, 7]. Результати досліджень, проведених на сільськогосподарських тваринах, вказують на позитивний вплив неорганічних і органічних сполук хрому при додаванні їх до раціону на метаболічні процеси в організмі [2, 3, 8, 9].

Відсутні дані щодо біологічної ролі різних джерел хрому, хоча існуючі дослідження дають підстави вважати, що хром може бути одним із лімітуючих компонентів продуктивності тварин.

У зв'язку з цим вивчення біологічної ролі різних джерел хрому при надходженні його з кормом в організм м'ясних кролів є актуальним.

Експериментальні дослідження проводили на кафедрі годівлі тварин та технології кормів Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Для годівлі відповідно до схеми досліджень відібрано 60 голів кроленят віком 42 доби, з яких за принципом аналогів, з урахуванням статі, віку, походження і живої маси, сформували 3 групи, по 20 голів у кожній (10 самців і 10 самок). Досліди проводили за методом груп, зрівняльний період досліджу тривалістю 7 діб збігався з молочним періодом у кроленят.

Упродовж зрівняльного періоду всіх піддослідних кроленят годували повнораціонним комбікормом

однакового складу. Під час основного періоду досліджу (42–84 доби), піддослідний молодняк споживав гранульований повнораціонний комбікорм, що різнився лише за джерелами хрому (табл. 1, 2).

Рівень хрому у раціонах регулювали введенням до складу комбікорму різних джерел хрому (хром хлорид, хром піколінат, хром цитрат) використовуючи математичні методи оптимізації рецептів комбікормів програмного комплексу WinMix 3.0.

Кроленятм від 42- до 84-добового віку згодували комбікорм, до складу якого входили зернові – 81; шрот – 11; олія рослинна – 3; мінеральні добавки і вітамінні препарати – 5%. Склад преміксу був розроблений таким чином, щоб повністю задовольняти потребу тварин у вітамінах.

Молодняк кролів упродовж основного періоду досліджу утримували у двоярусних кліткових батареях: у кожній клітці завбільшки 105 97 72 см розміщували по 5 голів (окремо самок і самців). Площа підлоги на 1 голову становила 0,2 м², фронт годівлі – 6 см. Напували тварин свіжою водою з ніпельних напувалок. Годували тварин двічі на добу, вранці та ввечері.

У досліді обліковували живу масу кролів, масу спожитого комбікорму, а також визначали абсолютний, середньодобовий і відносні прирости, збереженість поголів'я та витрати комбікорму на 1 кг приросту.

Біометрично дані обробляли на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням вбудованих статистичних функцій.

Результати досліджень. З метою вивчення розвитку внутрішніх органів і окремих частин тіла, при згодовуванні комбікорму з різними джерелами хрому, у 84-добовому віці було проведено їх контрольний забій (табл. 3).

Слід відмітити, що використання комбікорму з додаванням хрому цитрату спричинило змен-

Таблиця 2
Склад комбікорму та вміст енергії і основних поживних речовин у комбікормі

Показник	Вміст у 1 кг комбікорму
Обмінна енергія, МДж	10,0
Сирий протеїн, г	170
Сирий жир, г	51
Сира клітковина, г	140
Лізин, г	8,5
Метіонін, г	0,44
Триптофан, г	1,1
Треонін, г	2,4
Кальцій, г	8,1
Фосфор, г	5,2
Натрій, г	2,2
Вітамін А, МО	6000
Вітамін D ₃ , МО	1000

шення їх передзабійної маси на 0,7% порівняно з контролем. Водночас у тварин другої групи відмічено її підвищення відповідно на 2,9 % ($p < 0,05$).

Із зміною передзабійної маси молодняку кролів змінювалась і маса тушки з нирками. Кроленята третьої групи поступались контролю за цим показником на 3,4 %. Тоді як кроленята другої групи, яким додавали до складу комбікорму хром піколінат, переважали молодняк контрольної групи на 3,4 %.

Подібна ситуація спостерігалась у тварин другої групи у зміні маси найдовшого м'яза спини – у них цей показник був вищим відповідно на 1,8% порівняно з контролем. Водночас молодняк третьої групи за зазначеним показником поступався на 2,7%.

Кролі третьої дослідної групи мали найнижчу масу печінки. За цим показником молодняку контрольної групи поступалися на 3,7 %. Додавання ж органічного джерела хрому, а саме хром піколінату, до комбікорму молодняку кролів другої групи сприяло збільшенню маси печінки на 3,9 % порівняно з контролем.

Дані відносно виходу продуктів забою кролів представлені в табл. 4.

М'ясну продуктивність молодняку кролів характеризують також і такі показники як забійний та вихід їстівних частин.

Згодовування кролям комбікорму із різними

Таблиця 3
Показники забою піддослідних кролів, г

Показник	Група		
	1	2	3
Маса:			
передзабійна	2906,0±21,84	2991,8±24,56*	2885,3±19,01
тушки з нирками	1645,0±10,53	1700,5±11,81*	1615,8±8,20
найдовшого м'яза спини	104,4±0,78	106,3±0,69	101,6±0,84
печінки	81,6±1,30	84,8±0,80	78,6±1,21
серця	8,7±0,10	8,9±0,09	8,7±0,17
нирок	18,0±0,37	19,0±0,14	17,7±0,28
шлунка	22,1±0,44	22,8±0,30	22,0±0,34
легенів	22,9±0,41	23,8±0,23	22,5±0,34
селезінки	1,8±0,04	1,9±0,03	1,8±0,05
жовчного міхура	1,8±0,05	1,9±0,02	1,8±0,04

Примітка: * $p < 0,05$ порівняно з контрольною групою.

Таблиця 4

Вихід продуктів забою кролів, %

Показники	Група		
	1	2	3
Забійний вихід	56,6±0,07	56,8±0,09	56,0±0,18*
Найдовший м'яз спини	6,35±0,02	6,25±0,02*	6,29±0,02
Печінка	4,96±0,05	4,99±0,04	4,87±0,05
Легені	1,39±0,02	1,40±0,006	1,40±0,02
Нирки	1,10±0,02	1,12±0,003	1,10±0,01
Серце	0,53±0,004	0,52±0,003	0,54±0,008
Селезінка	0,11±0,002	0,11±0,001	0,11±0,003

Примітка: * $p < 0,05$ порівняно з контрольною групою.



джерелами хрому сприяло деяким змінам у відсотковому співвідношенні маси виходу окремих їстівних частин другої групи порівняно з аналогами контрольної та третьої.

Аналізуючи дані табл. 4, слід зазначити, що забійний вихід був найвищим у кролів другої групи і становив 56,8 %, а найнижчим цей показник виявився у кролів третьої групи – 56,0 % ($p < 0,05$), яким згодовували комбікорм з додаванням цитрату хрому.

Найбільший вихід найдовшого м'яза спини встановлений у кролів контрольної групи - 6,35%, кролі другої та третьої груп поступалися аналогам контролю відповідно на 0,1 та 0,6%

Вихід печінки був найбільший у кролів другої

Таблиця 5
Хімічний склад найдовшого м'яза спини, %

Показник	Групи		
	1	2	3
Суша речовина	25,84±0,03	25,86±0,06	25,67±0,12
Зола	1,20±0,01	1,22±0,01	1,24±0,01
Органічна речовина	24,64±0,03	24,64±0,06	24,43±0,14
Протеїн	21,93±0,08	21,98±0,08	21,82±0,08
Жир	1,61±0,01	1,58±0,01	1,57±0,01
БЕР	1,10±0,05	1,08±0,03	1,03±0,16

ЛІТЕРАТУРА

групи, яким згодовували комбікорм із вмістом хром піколінату у кількості 0,8 мг/кг.

За результатами хімічного аналізу найдовшого м'яза спини кролів можна охарактеризувати вплив різних джерел хрому у раціоні на їх хімічний склад (табл. 5).

При згодовуванні кролятам другої групи комбікорму з додаванням хром піколінату відмічено збільшення у м'язах кількості сухої речовини на 0,02%, а при згодовуванні кролятам третьої групи комбікорму з хром цитратом призводить до зниження на 0,17% порівняно з тваринами контрольної групи, які споживали комбікорм з хром хлоридом.

У м'язах кролятам дослідних груп відмічена тенденція до підвищення вмісту золи на 0,04%. За вмістом органічної речовини у м'язах тварин контрольної та другої дослідної груп, було встановлено однакову кількість – 24,64%, а третьої – на 0,21 % менше.

У м'язах кролятам другої групи містилось більше протеїну на 0,16%, порівняно з третьою та на 0,05 %, відповідно до контрольної групи. Вищий вміст жиру у м'язах спостерігався у тварин контрольної групи, де він був порівняно з аналогами другої та третьої груп, відповідно на 0,03 та 0,04% більший.

Вміст БЕР у м'язах найвищий у контрольному зразку, що на 0,02 та 0,07% більше порівняно з тваринами другої та третьої груп.

Висновки

За результатами досліджень встановлено, що різні джерела хрому в комбікормах дослідних груп впливають на зміни показників виходу продуктів забою.

Використання в годівлі кролів комбікорму з додаванням хром піколінату у кількості 0,8 мг на 1 кг комбікорму сприяє збільшенню передзабійної маси на 2,9 %, тушки з нирками на 3,4 %, печінки на 3,9 %, найдовшого м'яза спини на 1,8 %, в результаті чого забійний вихід підвищується на 0,2 %.

В хімічному складі найдовшого м'яза спини істотних відмінностей між групами не встановлено.

1. **Захаренко М., Шевченко Л., Михальська В.** Роль мікроелементів у життєдіяльності тварин // *Ветеринарна медицина України.*– 2004.– №2.– С. 15.
2. **Іскра Р.Я.** Біохімічні процеси в організмі тварин за дії різних сполук хрому (III) // *Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук: за спеціальністю 03.00.04 – біохімія.*– Інститут біології тварин НААН.– Львів, 2013.– 45с.
3. **Максимович І.Я.** Гормональний та антиоксидантний статус, показники обміну білків та ліпідів у поросят за дії хрому. // *Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук: за спеціальністю 03.00.04 – біохімія.*– Інститут біології тварин УААН.– Львів, 2007.– 18с.
4. **Мусулькин Д.Р.** Влияние разных уровней хрома на обмен веществ и продуктивность нетелей и коров// *Автореферат дисертації на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.02 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.*– Саранськ, 2009.– 26с.
5. **Сологуб Л.І.** Хром в організмі людини і тварин. Біохімічні, імунологічні та екологічні аспекти.– Львів: Євровіт, 2007.– 128с.
6. **Boleman S.L.** Effect of chromium picolinate on growth, body composition, and tissue accretion in pigs // *Journal of Animal Science.*– 1995.– №73.– P. 2033–2042.
7. **Pechova A.** Chromium as an essential nutrient a review // *Veterinarni medicina.*– 2007.– №52 (1).– P. 1–18.
8. **Vincent J.B.** The Nutritional Biochemistry of Chromium (III) // *Elsevier.*– 2007.– 263p.
9. **Yildiz A.Ö.** The effects of organic chromium supplementation on production traits and some serum parameters of laying quails // *Revue Méd. Vét.*– 2004.– №155 (12).– P. 642–646.

