

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДУ «НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ВИЩОЇ
ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ»
РЕГІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТСЬКИЙ ЦЕНТР БНАУ



Матеріали міжнародної науково-практичної конференції

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА: ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ,
ФАКТОРИ РОСТУ**

**Сучасний розвиток технологій тваринництва інноваційні підходи
в харчових технологіях**

30 жовтня 2020 року

Біла Церква
2020

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Даниленко А.С., академік НААН, д-р екон. наук, ректор університету, голова оргкомітету.

Варченко О.М., д-р екон. наук, професор, проректор з наукової та інноваційної діяльності, заступник голови оргкомітету.

Новак В.П., д-р біол. наук, професор, перший проректор.

Димань Т.М., д-р с.-г. наук, професор, проректор з освітньої, виховної та міжнародної діяльності.

Іщенко Т.Д., канд. пед. наук, директор ДУ "НМЦ вищої та фахової передвищої освіти".

Мерзлов С.В., д-р с.-г. наук, декан біолого-технологічного факультету.

Фесенко В.Ф., канд. с.-г. наук, доцент, координатор НТТМ біолого-технологічного факультету.

Качан Л.М., канд. с.-г. наук, доцент, завідувача відділом аспірантури та докторантури.

Ластовська І.О., канд. с.-г. наук, начальник відділу наукової та інноваційної діяльності.

Олешко О.Г., канд. с.-г. наук, начальник редакційно-видавничого відділу, відповідальний секретар.

Сучасний розвиток технологій тваринництва інноваційні підходи в харчових технологіях: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 30 жовтня 2020 р. м. Білоцерківський НАУ 38.

ЗМІСТ

Секція 1: СУЧАСНИЙ РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЙ ТВАРИНИЦТВА

Плиска А.Ю., Ібатуллин І.І. Інкубаційні якості яєць за згодовування сухої післяспиртової барди перепелам.....	3
Чернявський О.О. Продуктивність та гематологічні показники свиней за згодовування кормової добавки.....	4
Роль Н.В., Надточій В.М. Тканинна специфіка функціонування системи антиоксидантного захисту та процесів пероксидного окиснення ліпідів в організмі кролів.....	6
Титарьова О.М. Вплив згодовування сухого бурякового жому у складі комбікорму вміст Кадмію у продуктах забою кролів.....	8
Кузьменко О.А. Гематологічні показники молодняка кролів за згодовування змішанолігандного комплексу Купруму у комбікормі.....	9
Пірова Л.В., Ластовська І.О., Косіор Л.Т. Молочна продуктивність і якість молока кіз різних порід.....	12
Ставецька Р.В., Динько Ю.П. Розподіл корів-первісток за типами конституції залежно від походження за батьком.....	13
Король-Безпала Л.П. Оптимальні біотехнологічні умови для вирощування личинок <i>Chironomus</i>	15
Ластовська І.О., Пірова Л.В., Косіор Л.Т. Особливості росту та відгодівельні якості бугайців в умовах відгодівельних комплексів.....	17
Поліщук С.А., Поліщук В.М. Характеристика вільнорадикального окиснення білків у спермі кнурів-плідників....	18
Пономаренко Н.В., Цехмістренко С.І. Особливості показників білкового обміну у тканинах підшлункової залози перепелів.....	20
Цехмістренко О.С. Вплив препаратів селену та пробіотику на морфологічні показники інкубаційних яєць курей...22	
Фесенко В.Ф. Вплив згодовування нетрадиційних кормів та МВД на продуктивність свиноматок.....	24

Секція 2: ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ В ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Надточій В.М., Вовкогон А.Г., Роль Н.В. Удосконалення методів ідентифікації видів м'яса.....	25
Загоруй Л.П., Калініна Г.П., Мазур Т.Г. Перспективи використання рослинних добавок як інгібіторів окиснення харчових жирів.....	27
Калініна Г.П., Загоруй Л.П., Мазур Т.Г. Перспективи підвищення біологічної цінності майонезі.....	29
Гребельник О.П. Особливості нормалізації сировини за виробництва сиру кисломолочного.....	31
Бабенко О.І. Особливості успадкування селекційних ознак молочної худоби залежно від частки спадковості за голштинською породою.....	33
Клопенко Н.І., Старостенко І.С. Ефективність поліпшувального процесу перетворення стад української чорнорябої молочної породи.....	35

вмісту Кадмію в м'ясі на 22,3 %, печінці – на 20 %, нирках – на 19,1 %, кістках – на 17,6 % відносно контрольних показників. Суттєвішим зменшенням рівня Кадмію в продуктах забою відзначилися тварини 4-ї дослідної групи. Так, вони поступалися контрольним аналогам за вмістом Кадмію у нирках, печінці, кістках та м'ясі, відповідно, на 21,3 %; 28,8; 26,1 та 27,9 %. Уведенням до складу комбікорму кролів 5-ї дослідної групи 12 % сухого жому вдалося знизити вміст Кадмію у м'ясі на 33 % порівняно з контрольними тваринами. Разом з тим його вміст у нирках зменшився на 30 %, у печінці – на 39 %, у кістках – на 29 %.

Таким чином, введення до складу комбікорму кролів, які вирощуються на м'ясо, сухого бурякового жому у кількості від 3 до 12 % за масою сприяло зменшенню його вмісту в продуктах забою (нирки, печінка, кістки, м'ясо), що підвищує їх якість та екологічну безпечність. Так, найменшим вмістом Кадмію у продуктах забою відзначилися кролі 5-ї дослідної групи, масова частка сухого бурякового жому в комбікормі яких була найвищою – 12 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Carson B.L., Ellis H.V., McCann J.L. Toxicology Biological Monitoring of Metals in Humans. CRC Press. 2018.
2. Dyachenko L., Syvyk T., Kosyanenko O. Influence of different levels of Cadmium in ration with natural detoxicant on performance, digestibility of substances and metabolism of nitrogen in young fattening pigs. Technology of production and processing of animal products: Collection of scientific works of Bila Tserkva National Agrarian University. 2015. Vol. 1 P. 163–168.
3. Natural detoxicants in pig rations and their impact on productivity and quality of slaughter products / L.S. Dyachenko et al. Ukrainian Journal of Ecology. 2017. Vol. 7. Issue 2. P. 239–246.
4. Khotimchenko M.Yu., Kolenchenko E.A. Efficiency of low-esterified pectin in toxic damage to the liver inflicted by lead treatment. Bulletin of Experimental Biology and Medicine. 2007. Vol. 144. Issue 1. P. 60–62.
5. Nordberg GF. Cadmium and health in the 21st century-historical remarks and trends for the future. Biometals. 2004. Vol. 17. P. 485–489.
6. Pehlivan E., Yanik B.H., Ahmetli G., Pehlivan M. Equilibrium isotherm studies for the uptake of cadmium and lead ions onto sugar beet pulp. Bioresource Technology. 2008. Vol. 99. Issue 9. P. 3520–3527.
7. Method for diminishing the adverse effect of anthropogenic heavy metal pollution on poultry meat products / R.B. Temiraev et al. Journal of Environmental Management and Tourism. 2017. Vol. 3(19). P. 567–573.
8. A review of toxicity and mechanisms of individual and mixtures of heavy metals in the environment / Wu. Xiangyang et al. Environmental Science and Pollution Research. 2016. Vol. 23. Issue 9. P. 8244–8259.

УДК 636.92.085.55.087.72:612.1

КУЗЬМЕНКО О.А., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ МОЛОДНЯКУ КРОЛІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ЗМІШАНОЛІГАНДНОГО КОМПЛЕКСУ КУПРУМУ У КОМБІКОРМІ

Встановлено, що заміна сульфату Купруму на змішанолігандний комплекс Купруму у складі преміксу молодняку кролів за вирощування на м'ясо у дозах, що покривають дефіцит цього мікроелементу на 100, 75, 50 і 25 % за металохелатом позитивно впливає на обмін речовин у організмі цих тварин.

Ключові слова: кролі, змішанолігандний комплекс Купруму, премікс, комбікорм, морфологічні показники крові, біохімічні показники крові.

Основне джерело мінеральних елементів для тварин є корми. Проте мінеральний склад останніх залежить від біогеохімічної зони, типу ґрунтів, кліматичних умов, виду рослин, агрохімічних заходів, технології збирання, зберігання, підготовки до згодовування та інших чинників. У зв'язку з цим, нерідко спостерігається нестача одних і надлишок інших елементів, що призводить до виникнення захворювань, зниження продуктивності, плодючості тварин, погіршення якості продукції та ефективності використання корму [4].

Рівень Купруму у тканинах і органах залежить від віку та виду тварин і від якості раціону. В основному Купрум міститься у плазмі крові в формі церулоплазміну – 0,34 % Купруму і зв'язаний з альфа-2-глобуліном. Вважається, що головним органом депонування Купруму в організмі тварин є печінка. Найбільша кількість цього елемента міститься в легенях, кишечнику, селезінці, шкірі та волоссі [1].

Доступність Купруму зумовлюється його всмоктуванням, а на цей процес впливає розмір і стабільність купрумвмісних комплексів. Основні процеси всмоктування Купруму відбуваються в шлунку і тонкому кишечнику, слизова оболонка якого містить металотіонеїн, що утворює комплексні сполуки з Купрумом. Купрум, який всмоктався у кишечнику не затримується у слизовій оболонці кишечника, а потрапляє у кров'яне русло і відкладається у депо – печінці, яка може слугувати індикатором засвоєння металу. Із печінки елемент поступово переходить у кров і надходить у органи і тканини [1, 3].

Попередніми дослідженнями встановлено, що найбільш ефективною дозою змішанолігандного комплексу Купруму для молодняку кролів, що вирощуються на м'ясо, є 3,91 г/т комбікорму. Саме за такого рівня органічного Купруму в комбікормі тварин їх жива маса достовірно перевищувала контроль на 8,7 % [2].

Тому, метою наших досліджень було встановити оптимальну дозу змішанолігандного комплексу Купруму та вивчити його вплив на гематологічні показники кролів за різних джерел та кількості його надходження до організму. Таким чином, дослідження щодо встановлення оптимальних доз змішанолігандного комплексу Купруму з урахуванням його біологічної доступності з органічних і неорганічних джерел у раціонах молодняку кролів є актуальними.

Для проведення запланованого науково-господарського досліду в умовах кролеферми СФГ «Надія» Черкаської області було відібрано 50 голів кролів каліфорнійської породи віком 45 діб. З цих тварин методом груп (пар-аналогів) було сформовано 5 груп. Для годівлі дослідних тварин застосовували повнораціонні комбікорми, збалансовані за деталізованими нормами годівлі молодняку кролів відповідно до їхнього віку (45–60, 61–90, 91–120 діб). Премікс, що входив до складу комбікорму молодняку кролів за вмістом Купруму покривав дефіцит на 100, 75, 50 і 25 % за металохелатом. Віковий період кролів 45–60 діб був зрівняльним. Під час цього періоду кролі звикали до нового комбікорму. Кролі 1-ї контрольної групи, починаючи з 61-добового віку, отримували повнораціонний комбікорм, джерелом Купруму в якому був сульфат Купруму. До такого ж комбікорму кролів 2-, 3-, 4- і 5-ї дослідних груп вводили відповідно змішанолігандний комплекс Купруму.

Наприкінці досліду були проведені морфологічні та біохімічні дослідження крові кролів з метою встановлення впливу різних джерел змішанолігандного комплексу Купруму на обмін речовин в організмі цих тварин.

На основі результату досліду встановлено, що найбільш ефективною дозою змішанолігандного комплексу Купруму для молодняку кролів, що вирощується на м'ясо, є 3,91 г/т комбікорму, яку згодовували кролям 4-ї дослідної групи, замінюючи сульфат Купруму у кількості 50 % за металохелатом. За згодовування органічного Купруму з комбікормом у кількості 7,81 г/т у кролів 2-ї дослідної групи не відбулося збільшення кількості еритроцитів порівняно з контролем. У крові тварин 3-ї, 4-ї та 5-ї дослідних груп, які вживали комбікорм із вмістом змішанолігандного комплексу Купруму у кількостях відповідно 5,86; 3,91 і 1,95 г/т комбікорму, концентрація еритроцитів була відповідно на 1,7; 3,5 та 2,1 % вищою порівняно з контролем.

Коливання кількості лейкоцитів у крові тварин дослідних груп відбувалися у бік збільшення відносно контролю. У тварин 2-ї групи цей показник дорівнював контрольному. Кролі 3-ї, 4-ї та 5-ї груп за вмістом лейкоцитів у крові переважали аналогів контрольної групи відповідно на 2,5; 2,0 та 1,3 %. Така незначна різниця щодо концентрації лейкоцитів у крові тварин дослідних груп порівняно з контрольною свідчить про те, що досліджуваний

препарат Купруму порівняно із сульфатом Купруму не спричиняли помітних відхилень у стані здоров'я піддослідних кролів.

Заміна сульфату Купруму на змішанолігандний комплекс Купруму у комбікормі кролів 2-ї групи викликала підвищення рівня гемоглобіну лише на 0,3 %, тоді як у тварин 3-ї, 4-ї та 5-ї дослідних груп цей показник зріс відповідно на 0,9; 1,2 та 1,1 % порівняно з контролем.

Незначним підвищенням рівня загального білка в крові відреагували кролі дослідних груп на заміну сульфату Купруму на іншу сполуку. Перевага кролів дослідних груп над контрольними за цим показником становила: для 2-ї групи з умістом у раціоні змішанолігандного комплексу Купруму – 0,7; 3-ї – 2,4; 4-ї – 3,8 і 5-ї – 3,2 %.

Використання різних джерел Купруму у годівлі молодняку кролів, що вирощується на м'ясо, вплинуло і на вміст білкових фракцій в крові. Так, спостерігалось незначне зниження вмісту альбумінів у кролів деяких дослідних груп. Зокрема, у кролів 2-ї групи їх кількість не змінювалася, а 3-ї, 4-ї та 5-ї – зменшувалася відповідно на 1,1; 1,2 та 1,4 % порівняно з тваринами контрольної групи. Уміст α -глобулінів у крові кролів 2-ї групи порівняно з контролем знизився на 0,2 %, а 3-ї, 4-ї та 5-ї – підвищився відповідно на 2,3; 2,5 та 2,2 %. Різниця за вмістом β - та γ -глобулінів між кролями контрольної та дослідних груп була суттєвішою. Так, уміст β -глобулінів у крові тварин 2-ї дослідної групи не змінювався, а 3-ї, 4-ї та 5-ї – підвищився відповідно на 2,4, 3,2 ($P<0,05$) та 3,0 %. За вмістом γ -глобулінів показники кролів 2-ї групи переважали контроль на 0,3 %, а 3-ї, 4-ї та 5-ї – поступалися контрольним показникам відповідно на 3,5, 3,9 ($P<0,01$) та 3,6 %.

Незначним підвищенням рівня кальцію та неорганічного фосфору відреагували кролі дослідних груп на заміну в комбікормі не органічної форми Купруму на органічну. Так, за вмістом кальцію в крові показники кролів 2-ї дослідної групи перевищували аналогів контрольної на 2,0 %, а за вмістом фосфору – дорівнювали контролю. Перевага кролів 3-ї дослідної групи над контролем за вмістом кальцію становила 5,3 %, за вмістом фосфору – 1,1 %, 4-ї групи – відповідно 6,1 та 1,1 % та 5-ї групи – відповідно 5,5 та 1,0 %.

Заміна сульфату Купруму на органічну сполуку Купруму у раціоні кролів вплинула на вміст ТБК-активних речовин у сироватці крові цих тварин. Зниження їх вмісту на 3,7 % порівняно з тваринами контрольної групи було відмічено у кролів 2-ї дослідної групи. Споживання органічної форми Купруму в складі комбікорму призвело до значного зниження рівня ТБК-активних продуктів. Так, їх вміст у крові кролів 3-ї, 4-ї та 5-ї груп відповідно на 43,2 % ($P<0,01$), 55,3 % ($P<0,001$) та 63,4 % ($P<0,001$) був нижчим за контроль.

На відміну від вмісту ТБК-активних продуктів, рівень глутатіонпероксидази (ГПО) в крові кролів усіх дослідних груп підвищився, зокрема у тварин 2-ї групи – на 15,4 %, 3-ї – на 22,4 %, 4-ї та 5-ї груп – на 25,5 %.

Зміни також відбулися і у показниках активності амінотрансфераз. Активність аспартатамінотрансферази (АсАТ) в крові кролів 2-ї дослідної групи відповідала контролю, а у кролів 3-ї, 4-ї та 5-ї груп підвищувалася відповідно на 2,4, 3,6 та 3,2 %. Порівняно з показниками тварин контрольної групи, активність АЛАТ у сироватці крові кролів 3-ї, 4-ї та 5-ї дослідних груп була на 1,9 % вищою, а 2-ї – на 1 %.

Отже, використання в годівлі молодняку кролів різних джерел Купруму вплинуло на їх гематологічні показники. Проте, органічна форма у вигляді змішанолігандного комплексу Купруму найбільше підвищує ступінь засвоєння поживних і біологічно активних речовин з корму для організму молодняку кролів за вирощування на м'ясо. Оптимальною дозою змішанолігандного комплексу Купруму в раціоні молодняку кролів є 3,91 г/т комбікорму, що дає можливість покрити дефіцит у Купрумі на 50 % за металохелатом.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кононський О. І. Біохімія тварин: підруч. 2-е вид., перероб. і допов. К.: Вища шк., 2006. 454 с.
2. Кузьменко О.А., Бомко, В.С. Бабенко С.П., Горчанок А.В. Вплив змішанолігандного комплексу Купруму на живу масу і витрати кормів молодняку кролів за вирощування на м'ясо: матеріали міжн. наук. прак. конф., „Проблеми годівлі тварин в умовах високоінтенсивних технологій виробництва і переробки продукції тваринництва" (Біла Церква, 01–02 лютого 2019 р.). Біла Церква, 2019. С.14–16.
3. Нанотехнологія у ветеринарній медицині / В.Б. Борисевич та ін.; за ред. В.Б. Борисевича, В.Г. Каплуненка. К.: Ліра, 2009. 232 с.
4. Influence of mixedligand complex of cobalt on its metabolism in the organism of highly productive cows / O.V. Smetanina et al. Ukrainian Journal of Ecology. 2017. 7 (4). P. 559–563. Doi: https://doi.org/10.15421/2017_160.