

2020



ХДЗВА

*Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет конференції
присвяченої 100-річчю факультету технологій продукції тваринництва та
менеджменту*

«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТВАРИННИЦТВА ТА ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ»



**Міністерство освіти і науки України
Харківська державна зооветеринарна академія**

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТВАРИННИЦТВА ТА
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет конференції
присвяченої 100-річчю факультету технологій продукції тваринництва та
менеджменту

Харків - 2020

ВМІСТ ЛІТІЮ У М'ЯЗОВІЙ ТКАНИНІ ТА ПЕЧІНЦІ ГУСЕНЯТ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ ЙОГО В КОМБІКОРМАХ

Соболєв О.І., професор кафедри
технології виробництва продукції
птахівництва та свинарства,
Білоцерківський національний аграрний університет,
М. Біла Церква, sobolev_a_i@ukr.net

Вступ. Сьогодні відомо більше 50 мінеральних елементів, що постійно присутні в організмі людини та тварин. Останнім часом експериментально доведена життєва необхідність ряду мікроелементів, які раніше вважалися умовно-есенціальними. Серед таких біогенних елементів і літій.

За результатами чисельних наукових досліджень проведених на різних видах тварин і птиці встановлено, що літій володіє адаптогенними, антивірусними, антиоксидантними, антистресовими, імуномодулюючими, радіопротекторними, антибактеріальними, протипухлинними властивостями. Отримано цікаві експериментальні дані щодо позитивного впливу літійу на остеогенез. Літій вже давно з успіхом використовується у медицині, як ефективний засіб для лікування та профілактики багатьох хвороб, зокрема, афективних біполярних розладів, деменції, хвороб Альцгеймера, Хантингтона та Паркінсона, деяких видів раку та інших.

Відкриття біологічних властивостей та розкриття біохімічних механізмів дії літійу стало підставою для використання його у ветеринарній та зоотехнічній практиці. У ветеринарії препарати літійу з успіхом використовуються для лікування різних захворювань тварин, зокрема, циклічного гемопоезу, мієлосупресії та естроген-індукованої мієлотоксичності у собак. У зоотехнії, зокрема птахівництві, літій стали використовувати порівняно недавно. Різні препарати літійу використовують з метою профілактики та корекції «технологічних» стресів при пересадці та транспортуванні молодняку птиці,

при проведенні дебікування та вакцинації курчат. Неорганічні та органічні сполуки літію вводять до складу комбікормів для різних видів сільськогосподарської птиці з метою підвищення їх живої маси, життєздатності, конверсії корму, забійних і м'ясних якостей, покращення якості продукції птахівництва [1, 2, 3].

Водночас, у науковій літературі до цього часу відсутні експериментальні дані щодо впливу різних рівнів літію в комбікормах на відкладання його в організмі сільськогосподарської птиці різного виду, віку і напряму продуктивності. У зв'язку з цим, метою наших досліджень було вивчення впливу добавок різних доз літію в комбікорми на депонування його в органах і тканинах гусенят, що вирощуються на м'ясо.

Експериментальна частина. Експериментальні дослідження проведені на гусенятах породи “Датский легарт”. Для проведення науково-господарського дослідження було сформовано, за принципом аналогів, чотири групи із добового молодняку по 80 голів у кожній. Тривалість дослідження становила 70 діб і відповідала періоду вирощування гусенят на м'ясо.

Годівля птиці упродовж дослідження здійснювалася сухими повнораціонними комбікормами відповідно до існуючих норм. Гусенята першої контрольної групи добавку літію не одержували. Птиці другої дослідної групи у комбікорми додатково вводили літій із розрахунку 0,05 мг/кг, третьої – 0,10 та четвертої – 0,15 мг/кг.

Після закінчення дослідження було відібрано по 3 голови птиці з кожної групи і проведено їх контрольний забій. Під час анатомічного розбирання та обвалення тушок гусенят здійснювали відбір середніх проб м'язової тканини та печінки для проведення хімічного аналізу. Вміст літію у м'язовій тканині та печінці гусенят визначали методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою на приладі Optima 210 DV.

Результати аналізу м'язової тканини на вміст літію показали, що він був виявлений в усіх пробах, що досліджувалися. Одержані дані дозволили

встановити, що з підвищенням рівня літію в комбікормах зростала і його концентрація у м'язовій тканині гусенят. Так, в м'язах стегна та гомілки молодняку другої дослідної групи концентрація літію була на 15,0 мкг% ($P < 0,001$), третьої – на 30,2 ($P < 0,001$) та четвертої – на 65,5 мкг% ($P < 0,001$) вірогідно вищою, ніж аналогічний показник у контрольній групі (1,9 мкг%). Таким чином, вміст літію у цій групі м'язів гусенят дослідних груп зріс відповідно у 8,9; 16,9 та 35,5 рази.

Чітко виражена різниця на користь молодняку дослідних груп простежувалася і за концентрацією літію у м'язах грудей. Так, якщо цей показник у гусенят контрольної групи становив 3,1 мкг%, то у їх ровесників з другої дослідної групи він був вірогідно вищим на 34,0 мкг% ($P < 0,001$) або у 12 разів, третьої – на 107,2 ($P < 0,001$) або у 21,8 рази та четвертої – на 187,3 мкг% ($P < 0,001$) або у 40,5 рази.

Максимальні концентрації літію були виявлені у тканинах печінки гусенят. Концентрація літію в печінці молодняку піддослідних груп також залежала від вмісту його в комбікормах. Так, у молодняку другої дослідної групи, порівняно з контрольною групою, концентрація літію в печінці була вище на 59,2 мкг% ($P < 0,001$), третьої – на 107,2 ($P < 0,001$) та четвертої – на 187,3 мкг% ($P < 0,001$) і відповідно становила 72,2 мкг%, 120,2 та 200,3 мкг%.

Крім того встановлено, що інтенсивність біологічного накопичення літію у м'язовій тканині та печінці гусенят дослідних груп не була пропорційною до його надходження з кормом. Так, при введенні в комбікорми літію у дозі 0,05 мг/кг коефіцієнт накопичення його у м'язах стегна та гомілки гусенят другої дослідної групи становив 3,38, у м'язах грудей – 7,42 та у печінці – 14,44. Аналогічні показники у третій дослідній групі молодняку, якому згодовували комбікорми збагачені літієм у дозі 0,1 мг/кг, були нижчі і відповідно становили 3,21; 6,76 та 12,02. У гусенят четвертої дослідної групи, які отримували упродовж періоду вирощування комбікорми збагачені літієм із розрахунку 0,15

мг/кг, коефіцієнти накопичення мікроелемента у м'язовій тканині та печінці зросли до 4,49; 8,37 та 13,35 відповідно. Достатньо високі значення коефіцієнтів накопичення літію (3,21–14,44) вказують на те, що цей елемент має значну акумулюючу здатність.

Проведені нами розрахунки показують, що споживання збагаченого літієм гусячого м'яса у межах рекомендованих в Україні фізіологічних норм (145 г/доб. м'ясо- і субпродуктів) забезпечить середньодобову потребу дорослої людини у цьому мікроелементі (1,0 мг) на 3,9–14,0 %.

Висновки. Таким чином, аналіз одержаних результатів дозволив виявити ряд закономірностей: по-перше, з підвищенням рівня літію в комбікормах зростає і його концентрація у м'язовій тканині та печінці гусенят; по-друге, концентрація літію в тканинах і органах гусенят збільшується у такому порядку: м'язи стегна та гомілки – м'язи грудей – печінка.

Виявлені концентрації літію у м'ясі та печінці гусенят безпечні для людини з погляду гігієни продуктів харчування. Водночас, збагачене літієм м'ясо молодняка гусей можна вважати натуральним функціональним продуктом. Воно може бути особливо корисним для людей, що проживають у регіонах з низьким рівнем вмісту літію у навколишньому природньому середовищі.

Одержані експериментальні дані дозволяють з великою часткою впевненості стверджувати, що м'ясна продукція птахівництва може бути збагачена літієм, шляхом уведення його до складу комбікормів для птиці.

Список бібліографічних посилань

1. Mikosha A. S., Kovzun O. I., Tronko M. D. Biological effects of lithium – fundamental and medical aspects. *Ukrainian Biochemical Journal*. 2017. Vol. 89, Issue 3. P. 5–16.
2. Lithium in the natural environment and its migration in the trophic chain / O. I. Sobolev, B. V. Gutyj, L. M. Darmohray et. al. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2019. Vol. 9(2). P. 195–203.

3. Органические соли лития – эффективные антистрессовые препараты нового поколения / К. С. Остренко и др. *Проблемы биологии продуктивных животных*. 2017. № 2. С. 5–28.