

Міністерство сільського господарства і продовольства України
Білоцерківський Державний Аграрний Університет

Методичні рекомендації по використанню марганцю в годівлі сільськогосподарської птиці

Для студентів по спеціальності "Зоотехнія"
та спеціалістів птахівницьких господарств

Біла Церква
1996



"МУСТАНГ"

Зам. 960619-500 Екз.-500, Пап.80/95, Граф. друк.
науково-інформаційне видавництво

Методичні рекомендації підготували:

д-р.біол.наук, проф. акад.вищої школи **Бесулін В.І.**,
канд.с.-г.наук **Соболев О.І.**, канд. с.-г. наук **Фе-
сенко В.Ф.**

УДК 636.52/58.085.12

Методичні рекомендації по використанню марганцю
в годівлі сільськогосподарської птиці / Білоцерків.
держ. аграр. універ.; Скл.: В.І. Бесулін, О.І.
Соболев, В.Ф. Фесенко.- Біла Церква, 1996.- 9 с.

Методичні рекомендації розглянуті та запро-
поновані до друку рішенням Ради зооінженерного фа-
культету, протокол №7 від 11 квітня 1996 року..

Рецензент канд. с.-г. наук **Москалик О.Ю.**

фосфотрансфераз, нуклеази та ДНК-полімерази. Активує фермент аргіназу, який розкладає аргінін на орнітин і сечовину [16]. Марганець здійснює позитивний вплив на вміст лужної фосфатази, активність АТФ-ази і цитохромоксидази в мітохондріях печінки та яйцеводу [2].

Особливий інтерес представляє участь даного мікроелемента в синтезі гіа-луронової кислоти, які відіграють важливу роль у формуванні сполучної тканини хряща і кісткової тканини [12].

В літературі є відомості про те, що під впливом марганцю відбувається активування реакцій циклу Кребса, поліпшується біосинтез білків та нуклеотидів [11].

Дія марганцю пов'язана з активністю ряду ферментів вуглеводного обміну. Він сприяє нормалізації рівня глюкози, глікогену в печінці, кількості бета-клітин в панкреатичних острівцях [8].

Цей мікроелемент запобігає ожирінню печінки і сприяє загальній утилізації жиру в організмі. При нестачі марганцю в раціоні зменшується концентрація в крові зв'язаних з холестериним ліпопротеїдів низької густини, внаслідок чого виникає жирова інфільтрація печінки та підвищене відкладання жиру [3].

Експериментально доведено, що марганець, разом з йодом лімітує вироблення інсуліну, утворення острівкової тканини підшлункової залози та гормонів щитовидної залози [9].

Цей мікроелемент бере участь в утворенні аскорбінової кислоти і, крім того, збільшує накопичення в організмі вітаміну А та вітамінів групи В [5]. Марганець в організмі птиці тісно зв'язаний з вітаміном D і гормоном парашитовидної залози, з обміном кальцію і фосфору [6].

Відкриття біологічних властивостей марганцю стало підставою для широких застосувань його в профілактиці та лікуванні багатьох хвороб недостатності. Так, вивчена можливість профілактики перозису птиці (ахілов сухожилля зіскокує з плантарної поверхні дистального суглобового блока великогомілкової кістки) препаратом, який випускається фірмою "Агарарія" (Дрезден), до складу якого входить марганець.

Експериментально доведено, що при нестачі марганцю настають порушення в діяльності сім'яників, внаслідок чого розвивається олігоспермія, аспермія, дегенерація гаметогенної частини сім'яника. Додавання в раціон півнів марганцю (44 мг/кг) в період їх інтенсивної спермовидачі, сприяє збільшенню об'єму еякуляту, концентрації і густини сперми, а також рухомості спермів [4].

Біологічна роль марганцю і його значення для організму птиці значно ширше, ніж описано вище. В даний час марганець використовується як стимулятор росту, розвитку, запліднюваності яєць, збільшення несучості, виведення курчат, збереження молоддняку та поліпшення ряду інших продуктивних якостей. Проте, в літературі нерідко зустрічаються суперечливі відомості щодо впливу марганцю, навіть однакових його доз, які застосовуються у годівлі птиці.

Вступ

Важко переоцінити роль сільськогосподарства у розвитку людського суспільства, в забезпеченні його потреби в продуктах харчування. У вирішенні цього відповідального завдання важлива роль відводиться птахівництву.

Успішна діяльність птахівницьких господарств багато в чому залежить від ціле-спрямованого вирощування молодняка. Важливе значення у формуванні конституційно-функціонально міцних молодок, які мають високу несучість і забезпечують отримання яєць з добрими інкубаційними якостями, має правильно організована годівля.

В останні роки зоотехнічна наука про годівлю збагатилася даними, які дозволяють вважати, що подальше поліпшення якості годівлі птиці повинно бути в основному пов'язане не стільки із збільшенням норми основних поживних речовин у добовому раціоні, скільки з підвищенням його біологічної цінності за рахунок балансування рівня біологічно-активних речовин до яких відносять і мікроелементи.

Особливе місце серед мікроелементів належить марганцю, котрий входить в групу життєво-необхідних (біотичних) мікроелементів. Необхідність балансування раціонів птиці за марганцем набуває важливого значення у зв'язку із зниженням його запасів у ґрунті деяких районів і, як наслідок, - в традиційних кормах, які використовуються у птахівництві. Тому виникає необхідність збагачення їх солями даного мікроелемента.

Серед вчених-птахівників поки що немає єдиної думки щодо потреби та доцільності застосування добавок марганцю в раціонах птиці. Так, дози введення марганцю у комбікорм птиці, що забезпечують їх високу продуктивність, за даними різних авторів, коливаються в широких межах від 6,5 мг/кг сухої речовини до 6400 мг/кг корму.

У зв'язку з цим метою даних рекомендацій є узагальнення та популяризація матеріалів по використанню марганцю у годівлі всіх видів сільськогосподарської птиці.

Рекомендації розраховані на фахівців птахфабрик і науково-дослідних установ, а також для викладачів і студентів вузів.

1. Обґрунтування застосування марганцю у годівлі птиці

Одержати повне науково обґрунтоване уявлення про дію марганцю на ріст і розвиток птиці, а також її подальшу продуктивність неможливо без знання його біологічної ролі в організмі, яка надовичайно різноманітна. Марганець здійснює вплив на процеси гемопоєзу, окислювального фосфорильовання, на підвищення імунітету і функції відтворення [5].

Відмічають позитивну дію марганцю на гематологічні показники крові, зокрема на збільшення у крові вмісту гемоглобіну та еритроцитів [1]. Під впливом марганцю у крові підвищується вміст цукру, піровиноградної кислоти, загальної білка і знижується сума вільних амінокислот [15].

Марганець входить до складу багатьох ферментів. В піруваткіназі - ферментній системі енергетичного обміну - на кожному молекулу біотину припадає чотири міцно зв'язаних атоми марганцю. Цей мікроелемент є компонентом супероксиди-емутаз, які беруть участь у захисті організму від шкідливих впливів перекисних радикалів [10]. Марганець входить до складу

Причиною цього є можливо те, що потреба в марганці залежить від цілого ряду чинників: спадкової схильності, виду і віку птиці, доступності його із різних сполук, вмісту в кормі біологічно активних речовин, гігієни годівлі (пліснява), фізичного стресу, наявності інфекцій та ін.

2. Дози та способи введення марганцю

Приведені в таблиці 1 дані різних авторів за останні 20 років стосовно оптиміза-льних рівнів марганцю у раціонах для молодняка і дорослої птиці суперечливі і їх слід оцінити як орієнтовні, такі, що вимагають перевірки безпосередньо у птахів-нищів господарствах в залежності від біологічних та зональних особливостей годівлі.

Слід також відзначити, що поряд із загальним вмістом марганцю у добових раціонах птиці, важливе значення має і його біологічна доступність із різних хімічних сполук. Як найбільш поширені джерела марганцю, у птахівництві використовують сульфат, окис, карбонат та двоокис його. Біологічна доступність марганцю із сульфату, окису, карбонату та двоокису для птиці дорівнює 100, 66, 40 і 30% відповідно [13].

Тому більшість вчених у своїх дослідженнях віддають перевагу сірчанокислотному марганцю (5-водному), який являє собою кристалічний порошок білого-рожевого кольору. Він добре розчиняється у воді і нерозчиняється у спирті. Коефіцієнт переводу солі в чистий елемент 4,54.

Проте, деякі дослідники вважають, що марганець необхідно додавати в раціон птиці у вигляді вуглекислих солей або марганцевокислого калію [14].

Чехословацькі вчені пропонують, як джерело марганцю використовувати у повнораціональних кормосумішах марганцеву сіль фосфатидних кислот із діалілгліцерину, яка містить 1,07% марганцю [17].

За даними Н.І.Ляшка, можна збагачувати комбікорми для птиці марганцем використовуючи рудний концентрат і промислові відходи марганцю. Попередня токсикологічна оцінка цих препаратів виявила їх малу токсичність. Рудний концентрат та промислові відходи марганцю, порівняно з його солями - реактивної чистоти, доступніші, дешевші і технологічніші [7].

Введення марганцю у премікс чи безпосередньо у комбікорм найбільш поширений спосіб забезпечення ним птиці.

При виготовленні мінеральних преміксів, як наповнювачі використовують пше-ничні висівки, сухі дріжджі, борошно із соєвого та соняшникового шроту тощо.

Додавання солей мікроелементів, в тому числі і марганцю, в питну воду негативно позначається на продуктивності птиці, споживанні корму, морфологічних показниках яєць.

Таблиця 1

Рекомендовані дози марганцю для сільськогосподарської птиці

вид птиці	вік, днів	доза марганцю, мг/кг корму	Загальний вміст марганцю, мг на 1 кг корму	На що впливає	Автор
1	2	3	4	5	6
Кури-несучки	180-480	40	70	несучість, збереженість	Каюмов, 1974
Кури-несучки	—	50	100	несучість, морфологічні якості і виводимість яєць	Лысов М., 1975
Кури-несучки	180-240	87	87*	несучість, масу яєць	Хаффагі С., 1977
Кури-несучки	120-360	40	80	несучість, масу яєць	Алексеева 1981
Кури-несучки	—	200	200*	мідність скорлупи	Leach R., 1982
Кури-несучки	—	60-80	60-80*	несучість, розвиток молодок	Spitck, 1982
Кури-несучки	150-270	100	100*	мідність скорлупи	Leach R. et. al. 1983
Кури-несучки	140-330	50	102	живу масу, накопичення марганцю в тканинах	Георгиевский и др., 1986
Кури-несучки	—	60	106	масу яєць, мідність скорлупи	Saly J. et. al. 1986
Кури-несучки	—	75	75*	мідність скорлупи	Танатаров А., 1986
курчата (рем. молодн.)	90-120	20	60	живу масу, збереженість	Алексеева 1981
курчата (рем. молодн.)	1-30	30	30*	живу масу, збереженість	Полякова Е. и др., 1985
курчата (рем. молодн.)	31-90	—	—	живу масу, збереженість	Полякова Е. и др., 1985
курчата (рем. молодн.)	91-140	50	50*	живу масу, збереженість	Полякова др., 1985
курчата (бройлери)	1-30	55	55*	приріст живої маси, витрати корму	Нгузак Т., 1974
курчата (бройлери)	30-60	75	75*	приріст живої маси, витрати корму	Нгузак, 1974
курчата (бройлери)	14-60	62	62*	живу масу, збереженість	Златев А., 1976
курчата (бройлери)	1-60	50-60	50-60*	живу масу, збереженість, витрати корму	Аполут, 1980
курчата (бройлери)	9-60	130	85	живу масу, збереженість	Ляшко Н., 1986
курчата (бройлери)	1-60	60	60*	живу масу, збереженість	Halloran N., 1987
індикки-несучки	—	50	50*	несучість, виводимість яєць	Байгурин и др. 1974
індикки-несучки	180 і ст.	47	85	несучість, збереженість, витрати корму, виводимість яєць	Соболев А., 1993
індикчята (рем. молодн.)	1-60	55	55*	живу масу, збереженість	Аполут, 1980
індикчята (рем. молодн.)	61-180	35	35*	живу масу, збереженість, витрати корму	Аполут, 1980
індикчята (рем. молодн.)	61-180	54-108	54-108*	живу масу, збереженість	Аполут, 1981

1	2	3	4	5	6
індиченята (рем.молодні)	1-180	70	70*	живу масу, витрати корму	Агеев В. и др., 1987
індиченята (рем.молодні)	1-180	40	85	живу масу, витрати корму, вихід кондиційних молодок	Соболев А., 1993
індиченята (бройлери)	1-60	55	55*	живу масу, витрати корму, збереженість	Нормы 1980
індиченята (бройлери)	61-120	25	25*	живу масу, витрати корму	Нормы 1980
індиченята (бройлери)	1-120	70	70*	живу масу, збереженість, використання корму	Казакова Т. и др. 1980
індиченята (бройлери)	1-100	119	119*	приріст живої збереженість, якість тушки	Kaloupek 1984
каченята (бройлери)	—	50	100	зайбаний вихід, жива маса, витрати корму	Колтсев Н., 1977
каченята (бройлери)	—	60	83	зайбаний вихід, сортність тушек	Гришко, 1980
гусенята (бройлери)	1-20	45	95	живу масу, використання корму	Mateeva Z, 1978
цесарки	—	16	70	вивід молодняка	Offiong S, 1980

Примітка - * Вміст марганцю у основних компонентах комбікорму не враховували.

Список використаної літератури.

1. Алексеева С.Н. Резистентность и продуктивность кур-несушек в зависимости от уровня марганца в рационе// Совершенствование производства молока и мяса в условиях Ивановской области.: Сб. науч. тр./ Ленинград. с.-х. ин-т.- Л. 1981.- С. 111-115.
2. Влияние двойных и тройных комплексов солей микроэлементов на продуктивность кур-несушек/ Я.А.Бабин, В.И.Латышев, В.Р.Струговищikov и др.// Биохимия с.-х. животных и подпрограмма.- Саратов, 1986.- 27 с.
3. Георгиевский В.И., Анненков Б.Н., Самохин В.Т. Минеральное питание животных.- М.: Колос, 1974.- 471 с.
4. Каюмов К. Влияние марганца и йода на воспроизводительную функцию петухов// Тр. т. 38: Науч. и практ. основы повышения продуктивности с.-х. животных/ Тадж. с.-х. ин-т.- Душанбе, 1980.- С. 29-33.
5. Клищенко Г.Т. Минеральное питание сельскохозяйственных животных.- 2-е изд. перераб. и доп.- Киев: Урожай, 1980.- 168 с.
6. Ковальский В.В., Дубанская А.В. Роль марганца в процессе костеобразования у птиц// Докл. ВАСХНИЛ.- М., 1970.- № 6.- С. 22-25.
7. Лашко Н.И. Кормовые добавки марганца в рационе птиц// Микроэлементы в биологии и их применение в медицине и в сел. хоз-ве: Тез. докл. X Всесоюз. науч. конф. - Чебоксары, 1986.- Т. 3.- С. 187-188.
8. Ноздрюхина Л.Р. Семенович Н.И., Юренев П.Н. Иммунология. Микроэлементы. Атеросклероз.- М.: Наука, 1973.- 340 с.
9. Риш М.А. Метаболические функции микроэлементов в организме животных// Физиол. роль и прак. применение микроэлементов. Рига, 1976.- С. 193-210.
10. Смоляр В.И. Гипо- и гипермикроэлементозы.- Киев.: Здоровье, 1989.- 151 с.
11. Чернавина И.А. Физиология и биохимия микроэлементов.- М.: Высш. школа, 1970.- 77с.
12. Златев А. Влияние на мангано върху растежа и развитието на пилета// Животн. науки.- 1976.- Т. 13, № 6.- С. 34-40.
13. Halloran H.R. Manganese requirement for broilers gets further reveal// Feedstuffs.- 1986.- Vol. 58, № 49.- P. 13.
14. Hrycak T. Manganow zywieniu brojlerow kurzyc. I.// Drobniarstwo.- 1974.- Vol. 22, № 12.- S. 9-10.
15. Reddy R, Reddy B. Importance of minerals and vitamins and optimum requirements // Poultry Guide.- Vol. 14, № 12.- P. 25-29.
16. Spilek M. Mikromineralni vyziva drubezel// Krmivarni sluzby.- 1982.- vol. 18, № 11.- S. 238-240.
17. Zarazeni manganate soli fosfatidovych kyselin z diacylglycerolu loje do kompletnich krmnych smesi pro vykrm krut' at// J. Kolous, M. Stradae, E. Volanova/ sb. vosoke skoly zomed. v praze. Far. agron. R. B.- 1984.- Vol. 40.- S. 223-237.

Зміст

Вступ	стр.
1. Обґрунтування застосування марганцю у годівлі птахів	3
2. Дози та способи введення марганцю	5
Список використаної літератури	8