

МОНІТОРИНГ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У КОМБІКОРМАХ – НЕОБХІДНА УМОВА РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ПОЛІМІКРОЕЛЕМЕНТОЗІВ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ТВАРИН

*О. Т. Куцан, доктор вет. наук, професор, членкор НААН
О. Л. Оробченко, канд. вет. наук, с. н. с.*

Національний науковий центр «Інститут експериментальної
і клінічної ветеринарної медицини»,
вул. Пушкінська 83, м. Харків, 61023, Україна

За результатами досліджень встановлено, що клінічний прояв полімікроелементозів у тварин характеризувався досить різноманітною симптоматикою від незначного зниження продуктивності до загибелі певної кількості поголів'я, а патологоанатомічна картина – різними ступенями дистрофії печінки (в основному жирової) і нирок, кутикулітами (птиця), ентеритами, які вказують на хронічний перебіг інтоксикацій. На вміст неорганічних елементів досліджено 204 проби комбікормів з них: для птиці – 116, свиней – 73, великої рогатої худоби – 15. Перевищення максимально допустимого рівня виявлено у 78,45% проб комбікормів для птиці, 63,01% – для свиней і 33,33% – для великої рогатої худоби, при цьому у 25% від загальної кількості комбікормів спостерігалися диспропорції вмісту неорганічних елементів.

Ключові слова: МІКРОЕЛЕМЕНТИ, КОМБІКОРМИ, ПОЛІМІКРОЕЛЕМЕНТОЗИ, ПРОДУКТИВНІ ТВАРИНИ.

Потреба в біологічно активних речовинах залежить від виду й віку тварин. У будь-якому комбікормі ці речовини повинні бути в суворо встановленому співвідношенні. Якщо ж згодувувати комбікорми, незбалансовані за вмістом мікроелементів, то суттєво знижується продуктивність і збільшуються витрати кормів на одиницю продукції. При введенні до основного раціону відсутніх мікроелементів можна підвищити: яйценосність курей і качок на 10-15%, приріст живої маси свиней на 15-20%, живої маси птиці на відгодівлі на 3-15%, живої маси молодняку великої рогатої худоби на 10-15% тощо. При збагаченні комбікормів усім комплексом біологічно активних речовин підвищується ефективність їх згодовування на 25-30% [1-6].

Але мінеральні речовини виявляють позитивний біологічний вплив лише за умови оптимального їх співвідношення. Дія мікроелементів в організмі тварини визначається не тільки їх вмістом у кормах, але й наявністю або відсутністю інших речовин: надлишок Мангану знижує ступінь використання Йоду, Купруму, Сірки. У свою чергу, засвоюваність Мангану помітно знижується за надлишку Кальцію й Фосфору. Елементи Кальцій, Манган, Кобальт, Плюмбум є антагоністами Йоду. Молібден, Цинк, Манган, сульфати амонію й натрію при додаванні їх у корми знижують засвоюваність Купруму. Окрім того у тварин можуть виникати захворювання пов'язані з дефіцитом або надлишком того чи іншого елемента. Вони називаються відповідно гіпо- та гіпермікроелементозами, а дисбаланс декількох елементів – полімікроелементозом [7, 8].

Це наочно свідчить про необхідність збалансованості рецептів комбікормів за вмістом мікроелементів і суворої відповідності виробленого комбікорму встановленому рецепту. У результаті досягається зниження витрати кормів на 10-15% і скорочення строку відгодівлі тварин. Одночасно із цим поліпшується якість продукції, тобто м'ясо, яйця, молоко мають підвищену біологічну цінність. Так, при правильному дозуванні в комбікорми солей

кобальту синтез вітаміну В₁₂ в організмі тварин підвищується в 3-4 рази. Уведення в раціон солей Йоду, Феруму, Купруму й інших елементів призводить до зростання їх вмісту в м'ясі й молоці, що позитивно позначається на харчуванні людини [8].

Тому метою нашої роботи стало провести моніторинг мікроелементів у комбікормах, як необхідної умови ранньої діагностики та профілактики полімікроелементозів у високопродуктивних тварин.

Матеріали і методи. Визначення вмісту мікроелементів у кормах проводили у відділі токсикології, безпеки та якості сільськогосподарської продукції ННЦ «ЕКВМ» за допомогою методу рентгенофлуоресцентного аналізу, відповідно до методичних рекомендацій [9] протягом 2014-2015 рр. Усього досліджено 204 проби комбікормів з них: для птиці – 116, свиней – 73, великої рогатої худоби – 15. Інтерпретацію даних проводили відповідно до чинної нормативної документації [10,11].

Результати й обговорення. При зборі анамнестичних даних було встановлено, що значна частина надісланих для дослідження комбікормів була виготовлена безпосередньо у господарствах, з яких надходили проби. Клінічний прояв полімікроелементозів у тварин характеризувався досить різноманітною симптоматикою від незначного зниження продуктивності до загибелі певної кількості поголів'я при цьому інфекційні захворювання були виключені у більшості випадків. При проведенні патологоанатомічного розтину було встановлено різні ступені дистрофії печінки (в основному жирової) і нирок, кутикуліти (птиця), ентерити, які вказують на хронічний перебіг інтоксикацій. Саме ці факти стали передумовою для дослідження комбікормів на вміст неорганічних елементів.

Перевищення максимально допустимого рівня неорганічних елементів встановлено у 78,45% проб комбікормів для птиці, 63,01% – для свиней і 33,33% – для великої рогатої худоби (табл.).

Таблиця

Невідповідність вмісту неорганічних елементів у комбікормах для різних видів високопродуктивних тварин чинним Максимально допустимим рівням

Комбікорми для тварин					
Птиця, 116 проб		Свині, 73 проби		Велика рогата худоба, 15 проб	
МДР [10, 11]					
Відповідність	Невідповідність	Відповідність	Невідповідність	Відповідність	Невідповідність
21,55 %	78,45 %	36,99 %	63,01 %	66,67 %	33,33 %

Слід зазначити, що основними елементами за якими встановлено перевищення МДР були Цинк, Ферум, Нікель, Плюмбум (важкі метали), тоді як за Селеном, Кобальтом, Купрумом в більшості проб виявлена нестача. Також в майже в 25% від загальної кількості комбікормів встановлено диспропорції неорганічних елементів.

Виходячи з вище викладеного можна сказати, що клінічний прояв полімікроелементозів характеризується різноманітною симптоматикою, що утруднює своєчасне встановлення діагнозу (особливо при передозуванні за двома і більше компонентами) та може призвести до значної втрати тваринами продуктивності і як наслідок до виникнення значних економічних збитків. Особливо небезпечним є те, що перші прояви полімікроелементозів (зниження продуктивності після незначного її підвищення, виникнення інфекційних захворювань у вакцинованих тварин, симптомокомплекс діареї) виникають через певний проміжок часу після початку згодовування корму (звичайно це 1-3 тижні), а іноді і тоді, коли корм уже «з'їдений». Тому для ранньої діагностики та профілактики полімікроелементозів високопродуктивних тварин слід проводити моніторингові дослідження комбікормів та контролювати вміст мікроелементів у складових комбікормів (особливо це стосується мінеральних добавок та преміксів) та кожній партії комбікормів перед згодовуванням.

ВИСНОВКИ

1. Дослідженням вмісту неорганічних елементів у кормах встановлено перевищення максимально допустимого рівня у 78,45% проб комбікормів для птиці, 63,01% – для свиней і 33,33% – для великої рогатої худоби, при цьому у 25% від загальної кількості комбікормів спостерігалися диспропорції вмісту неорганічних елементів.

2. Для ранньої діагностики та профілактики полімікроелементозів високопродуктивних тварин необхідно проводити моніторингові дослідження комбікормів та контролювати вміст мікроелементів у складових комбікормів (особливо це стосується мінеральних добавок та преміксів) та кожній партії комбікормів перед згодовуванням.

Перспективи подальших досліджень. Дослідити біохімічні показники крові тварин за полімікроелементозів.

MONITORING OF MICROELEMENTS IN THE COMPOUND FEEDS – A NECESSARY CONDITION FOR EARLY DIAGNOSIS AND PREVENTION OF POLYMICROELEMENTOSIS IN HIGHLY PRODUCTIVE ANIMALS

O. T. Kutsan, O. L. Orobchenko

National Scientific Center «Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine»,
83, Pushkinska str., Kharkiv, 61023, Ukraine

S U M M A R Y

According to the research found that clinical manifestation of polymicroelementosis animals characterized by very diverse symptoms of a slight decline in productivity to a certain number of livestock deaths, and pathoanatomical picture – varying degrees of liver disease (mainly fat) and kidney, inflammation of the cuticle (bird), enteritis, which indicate for chronic toxicity. On the content of inorganic elements investigated 204 samples of feed are: poultry – 116, pigs – 73, cattle – 15. The maximum tolerable level detected in 78,45% of samples feed for poultry, 63,01% – for pigs and 33,33% – for cattle, while in 25,00% of the total amount fodder observed imbalances of inorganic elements.

Keywords: TRACE ELEMENTS, FEED, POLYMICROELEMENTOSIS, PRODUCTIVE ANIMALS.

МОНИТОРИНГ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КОМБИКОРМАХ – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ ПОЛИМИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ

A. T. Куцан, A. Л. Орбченко

Национальный научный центр «Институт экспериментальной
и клинической ветеринарной медицины»,
ул. Пушкинская 83, г. Харьков, 61023, Украина

А Н Н О Т А Ц И Я

По результатам исследований установлено, что клиническое проявление полимикроэлементозов у животных характеризовалось достаточно разнообразной симптоматикой от незначительного снижения продуктивности до гибели определенного количества поголовья, а патологоанатомическая картина – различными степенями дистрофии печени (в основном жировой) и почек, кутикулитами (птица), энтеритами, которые указывают на хроническое течение интоксикации.

На содержание неорганических элементов происследовано 204 пробы комбикормов из них: для птицы – 116, свиней – 73, крупного рогатого скота – 15. Превышение максимально допустимого уровня выявлено в 78,45% проб комбикормов для птицы, 63,01% – для свиней и 33,33% – для крупного рогатого скота, при этом в 25,00% от общего количества комбикормов наблюдались диспропорции содержания неорганических элементов.

Ключевые слова: МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, КОМБИКОРМА, ПОЛИМИКРОЭЛЕМЕНТОЗЫ, ПРОДУКТИВНЫЕ ЖИВОТНЫЕ.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Курдеко А. П. Микроэлементозы продуктивных животных в Республике Беларусь, разработка мероприятий по их лечению и профилактике / А. П. Курдеко, Ю. К. Ковалёнок, А. А. Мацинович // Вісник БДАУ. – Біла Церква, 2008. – Вип. 51. – С. 44–48.

2. Шаповалов С. О. Регуляція есенційними мікроелементами резистентності організму тварин до несприятливих факторів довкілля [Текст] / С. О. Шаповалов, : Дис. ... д-ра вет. наук : 03.00.13. – Харків, 2012.

3. Богданов Г. О. Інформаційна база даних хімічного складу кормів України для організації обґрунтованої годівлі сільськогосподарських тварин [Текст] / Г. О. Богданов [та ін.] ; під ред. Богданова Г. О., Руденка Є. В. – Харків: ІТ УААН, 2010. – 215 с.

4. Куцан О. Т. Необхідність моніторингу комбікормів для птиці на вміст неорганічних елементів, як обов'язкова умова їх безпечності [Текст] / О. Т. Куцан, О. Л. Оробченко // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. – 2011. – Т. 13, № 2 (48). – Ч. 1. – С.155-160.

5. Куцан О. Т. Профілактика отруень – дозування компонентів у комбікормах [Текст] / О. Т. Куцан, О. Л. Оробченко // Тваринництво України. – 2011. – № 7. – С. 22-25.

6. Оробченко О. Л. Діагностика полімікроелементозів великої рогатої худоби за сучасних умов виробництва [Текст] / О. Л. Оробченко // Тваринництво України. – 2012. – № 10. – С. 20-24.

7. Горобец А. И. Использование меди в кормлении птицы [Текст] / А. И. Горобец // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб.. ІІІ УААН. – 2005. – Вип. 57. – С. 162-174.

8. Гиоргиевский В. И. Минеральное питание животных [Текст] / В. И. Гиоргиевский, Б.Н. Анненков, В.Т. Самохин. – М.: Колос, 1979. – 471 с.

9. Малинін О. О. Визначення неорганічних елементів у біологічних субстратах методом рентген-флуоресцентного аналізу (метод. вказівки) / О. О. Малинін, О. Т. Куцан, Г.М. Шевцова и др. / затв. Держ. ком. вет. медицини України 23-24.12.2009 р., протокол № 1.

10. Максимально допустимий рівень (МДР) вмісту деяких хімічних елементів в кормах та кормових добавках для сільськогосподарських тварин [Текст] : затверджено і введено в дію Державним департаментом ветеринарної медицини України № 15-14/155 від 08 серпня 2000 р. / ДНДКІ вет. препаратів і кормових добавок, ЦДЛВМ ; розробники Г. О. Хмельницький, Ю. М. Косенко, Т. Р. Левицький та ін. – К. : Наук. Світ, 2000. – 4 с.

11. Перелік максимально допустимих рівнів небажаних речовин у кормах та кормовій сировині для тварин, затверджений Міністерством аграрної політики та продовольства України 19.03.2012, Наказ № 131, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 5 квітня 2012 р., № 503/20816 [Електронний ресурс] – 2012. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0503-12> .

Рецензент — Т. Р. Левицький, к. с.-г. н., ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок.