

ПОЗИТИВНИЙ ВПЛИВ ТА МОЖЛИВІ РИЗИКИ СПОЖИВАННЯ НАНОДИСПЕРСНИХ ФОРМ ЗАЛІЗА

Шаповалова О. В.¹, Бусол Л. В.², Бусол В. О.³, Коваленко Л. В.⁴

¹ Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

² Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків, Україна

³ Національний університет біоресурсів і природокористування, м. Київ, Україна

⁴ ННЦ «ІЕКВМ», м. Харків, Україна

Задоволення потреб населення у якісних та безпечних продуктах харчування тваринного походження безпосередньо залежить від організації повноцінної годівлі тварин. Відгодівля курчат-бройлерів потребує особливої уваги у зв'язку з їх особливими фізіологічними потребами. Одним з підходів для вирішення цих питань є збагачення кормів нанотехнологічними формами життєво важливих мікроелементів, серед яких найбільш перспективними вважають наноконізити біологічно активних металів, зокрема заліза.

Біологічне, медико-соціальне та ветеринарно-екологічне значення мікроелементів при споживанні людиною і продуктивними тваринами, Fe зокрема, доцільно розглядати в таких напрямках: біосумісність, активність в організмі людини і тварин, фізіологічна користь та ризики. Однак вивченню особливо останніх двох аспектів застосування наноелементів дослідниками приділяється недостатньо уваги, насамперед, у зв'язку з тим, що мікроелементи в нанорозмірній формі проявляють складні, раніше невідомі біологічні ефекти. Часто неможливо передбачити, як вони будуть вести себе в організмі та оточуючому середовищі. Відповіді на ці питання можливо дати за умов постановки дослідів на тваринах.

У наших дослідях було вивчено біоефект збереженості і продуктивності курчат-бройлерів при щоденному, починаючи з 5-добового віку, згодовуванні комбікорму з різними дозами наноконізиту Fe у формі порошку (частки 20–50 нм), виготовленого термохімічним способом. В експерименті на п'яти групах птиці (n=25) встановлено, що наноконізит порошку Fe з умістом 0,5 мг (перша група), 1,0 (друга група), 3,0 мг (третья група); 10,0 мг (четверта група) та 20,0 мг (п'ята група) у кілограмі комбікорму діє на приріст маси курчат-бройлерів – зі зниженням вмісту в кормі препарату, інтенсивність приросту маси курчат-бройлерів підвищується. У порівнянні з п'ятою групою птиця четвертої групи мала середньодобовий приріст маси (38 діб досліді) більший на 9,0%, третьої групи – 23,6%, другої – 64,0%, першої –70,0%. При порівнянні з контрольною групою курчат (n=5) не встановлено негативної дії доз препарату, що вивчались, на збереженість і поведінку птиці та активність поїдання нею корму. Результати проведених нами досліджень показують, що при підвищенні приросту маси птиці за умов споживання комбікорму зі зменшенням умісту наноконізиту феромагнетика від 20,0 до 0,5 мг/кг проявляється закон діалектики – перехід кількості в якість зі зворотною дією; використання в якості нутріцевтиків наночасток заліза в дозі 0,5 та 1,0 мг/кг корму не впливає негативно на фізіологічні показники птиці та має економічне значення; негативна дія підвищених доз нанопорошку феромагнетика на організм птиці свідчить про можливість виникнення медико-соціальних проблем за умов попаданням в організм людей і екологічне середовище надлишкових кількостей нанопрепарату.

Ми приєднуємось до думки тих дослідників, які вважають, що в умовах організму введені наночастки знаходяться в постійній взаємодії з полями інших біологічних об'єктів. Ця взаємодія призводить до зміни динамічних характеристик частки, зокрема її ефективної маси, що може обумовлювати визначені нами ефекти нанопрепарату у раціоні птиці.