

С.В. ШУЛЯК, аспірант,

Д.А. ЗАСЬКІН, доктор ветеринарних наук, професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Перспективи та економічність застосування колоїдного срібла у перепелівництві

У роботі висвітлено доцільність та рентабельність застосування розчину колоїдного срібла при повному циклі вирощування перепелів породи фараон, та економічну ефективність використання наночастинок срібла.

Розчин наночастинок срібла, перепели, економічність, рентабельність

У наш час важко переоцінити переваги від впровадження нанотехнологій в агропромисловий комплекс, і можна з впевненістю сказати, що це дозволить інтенсифікувати сільське господарство і підвищити конкурентоспроможність продукції тваринного походження [3,4,9,13].

Напрями використання нанотехнологій у сільському господарстві пов'язані з відтворенням сільськогосподарських тварин, переробкою

кінцевої продукції і поліпшенням її якості. Нанорозмірне срібло вже використовують для знезараження повітря і різних матеріалів, у тому числі, кормів і кінцевої продукції тваринництва, обробки насіння і урожаю з метою його збереження [5,6]. На сьогоднішній день у тваринництві і птахівництві успішно застосовуються наночастки срібла у фільтрах і інших деталях устаткування водонапувальних ніпельних систем для інгібування процесів

розмноження умовно-патогенної мікрофлори води та очистки її в агроекосистемах [4,5,7,11].

Нанорозмірні частинки застосовують у ветеринарії при лікуванні і профілактиці захворювань різного ґенезу [13], в якості нутрицевтиків для покращення приросту маси і продуктивності тварин [2,3,5,6,8], поліпшенні якості кормів і води [7]. У тваринництві розробляють методи використання наносрібла з метою відмови від антибіотиків і гормонів у

Економічна ефективність використання колоїдного срібла при випоюванні перепелам

Показник	Контрольна група	Дослідна група			
		1 (1% колоїдного срібла)	2 (0,5% колоїдного срібла)	3 (0,1% колоїдного срібла)	4 (0,01% колоїдного срібла)
Одержано валового приросту живої маси, кг	4,86	5,50	5,02	5,25	4,50
Витрати корму на 1 кг приросту, кг	1,50	1,35	1,40	1,60	1,82
Загальні витрати на вирощування перепелів, грн.	392,0	360,5	366,5	372,0	381,0
Вартість 1 кг живої маси при реалізації, грн.	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Загальна сума виручки від реалізації продукції, грн.	425,3	448,9	446,0	439,8	427,1
Чистий прибуток, грн.	60,2	89,4	84,5	79,9	66,1
Прибуток на 1 кг приросту, грн.	–	3,02	2,95	1,40	1,20

якості прискорювачів росту, нейтралізації патогенів на ранніх стадіях їх контакту з тваринами. Є досвід впровадження цих технологій для зменшення енергоємності виробництва, оптимізації методів обробки сировини і збільшення виходу кінцевої продукції; розробки нових пакувальних матеріалів, що дозволяють довго зберігати кінцеву продукцію [4].

За кордоном наноіндустрія стрімко розвивається. Так, з кінця 90-х років минулого століття з використанням нанорозмірного срібла в базисній терапії проводиться комплексне лікування дисбактеріозів тварин в США, в Канаді, в країнах Європейського Союзу. За даними агентства “Сьантіфіка” зафіксовано 150 випадків використання нанотехнологій і в харчовій промисловості по всьому світу. Інше аналітичне агентство “Хельмут Кайзер” зафіксувало, що вклад нанотехнологій у виробництво продуктів харчування до 2010 року в США склав 20 мільярдів доларів. Так, наприклад, уряд США інвестує до 1,2 мільярдів доларів в програму впровадження нанотехнологій в сільське господарство [13]. Українськими вченими вже зроблений великий внесок у розвиток нанотехнологій у даній галузі – ультрадисперсні матеріали та колоїдні розчини біогенних металів (Ag, Fe, Mn, Zn, Co, Mo, Cu). Застосування нових препаратів на основі ультра- та нанодисперсних матеріалів дозволяє у 1,5-3 рази скоротити витрати у тваринництві та рослинництві [10,11].

Використання нанотехнологій якісно зарекомендувало себе в усіх

країнах світу в найрізноманітніших галузях і в перепелівництві зокрема. Організм перепілки особливо чутливий до будь-яких змін в її годівлі та утриманні, а з врахуванням інтенсивності яйцекладки, співвідношення маси яйця до маси несучки і пов’язаного з цим надвисокого рівня обміну речовин, потреба у використанні нутріцевтиків як корегуючих засобів є обов’язковим прийомом використання птиці цього виду [3].

Збільшення приросту живої маси і продуктивності перепелів, зниження конверсії корму, підвищення виробництва і поліпшення якості сільськогосподарської сировини, збільшення ресурсу роботи спецтехніки, санація повітря птахогосподарств у присутності птахів, підвищення термінів зберігання, здобуття високоякісної харчової продукції і кормів – усі ці завдання агробізнесу може вирішити застосування нанорозмірного срібла [1,2,3,5,6].

У зв’язку з цим, **мета роботи** – дослідити доцільність та рентабельність застосування розчинів колоїдного срібла при повному циклі вирощування перепелів породи фараон, вивчити економічну ефективність використання наночастинок срібла.

Матеріал і методи досліджень. Дослід проводили в умовах птахогосподарства ТОВ “Агросоюз “Фенікс” Київської області на перепелах породи фараон. З цією метою за принципом аналогів було сформовано 5 груп перепелів добового віку, по 50 голів у кожній. В усіх групах (1,2,3,4 – дослідні, 5 – контрольна) птицю годували повнораціон-

ним комбікормом, збалансованим за поживними та біологічно активними речовинами відповідно норм для певного віку. Випоювання перепелам розчину срібла проводили за такою схемою: група 1 отримувала розчин колоїдного срібла у концентрації 1%, група 2 – 0,5%, група 3 – 0,1% і група 4 – 0,01% з 1-ї по 30-у добу життя – щоденно, а з 31-ї по 90-у добу – один раз у декаду. Перепели контрольної групи отримували звичайну воду без срібла. Для визначення економічної ефективності застосування розчинів колоїдного срібла для випоювання перепелам враховували продуктивність птиці, витрати на ветеринарні заходи, закупівлю корму і кормових добавок, собівартість отриманої продукції та прибуток від її реалізації [12].

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень (табл.) виявлено, що найвищий приріст живої маси був у перепелів дослідних груп, яким випоювали колоїдне срібло. А саме: на 90-у добу досліду жива маса перепелів у 1-й групі була вірогідно більшою на 15% порівняно з контролем. Тобто, на 90-у добу вирощування порівняно з контролем різниця приросту живої маси перепелів становила в середньому 35 г. Найменші прирости отримали від перепелів контрольної групи. Ці дані є вагомим технологічним показником, оскільки зростає економічна ефективність виробництва і підтверджується доцільність використання колоїдного срібла в умовах інтенсивного вирощування

перепелів. Збереженість поголів'я найвищою була в першій і другій групах і становила відповідно 94,2 і 94,0% (у контрольній групі – 92,2%). Конверсія корму в дослідних групах складала 0,161-0,163 кг/кг, що нижче ніж у контрольній (0,166 кг/кг). Найкращу оплату корму продукцією фіксували в першій і другій дослідних групах. Найвищий чистий прибуток отримано також у першій і другій дослідних групах, дещо менший – у третій і четвертій, найнижчим прибуток був у контрольній групі.

В експерименті звертали увагу на зовнішній вигляд яєць перепелів та яєчну продуктивність загалом при випоюванні птиці розчинів нанорозмірного срібла. В результаті встановлено, що шкаралупа яєць у птиці дослідних груп, яким випою-

вали колоїдне срібло була гладенькою і чистою без слідів посліду чи крові, за забарвленням – пігментована у вигляді цяток та плям, а брак яєць був менше 1%, при тому як яйця птиці з контрольної групи мали незначні забруднення послідом.

Висновки

1. При випоюванні колоїдного срібла перепелам породи фараон збільшується їхня жива маса, підвищується збереженість поголів'я і зменшуються витрати корму на одиницю продукції.

2. Застосування наночастинок срібла є економічно вигідним, оскільки зменшуються загальні витрати на вирощування перепелів, а, відповідно, підвищується рівень рентабельності виробництва в перепелівництві.

В работе освещены целесообразность и рентабельность применения раствора коллоидного серебра при полном цикле выращивания перепелов породы фараон и экономическую эффективность использования наночастиц серебра.

Раствор наночастиц серебра, перепела, экономичность, рентабельность

This article presents appropriateness and profitability of the use of colloidal silver solution for the whole cycle of growing quail breed. Pharaoh and economic efficiency the use of silver nanoparticles.

Solution of silver nanoparticles, quail, economic efficiency, profitability

Література

1. Кучерук М.Д. Вплив пребіотиків на живу масу курчат-бройлерів та вихід м'яса / М.Д.Кучерук, Д.А.Засєкін // Проблеми науки та ветеринарної медицини: Зб. наук. пр. – Харків. – 2008. – Вип.16 (41). Ч.2. – Т.3. Ветеринарні науки – С. 105–109.
2. Кучерук М.Д. Ефективність нанорозмірного срібла при санації шлунково-кишкового тракту птиці / М.Д.Кучерук, Д.А.Засєкін, В.В.Соломон // Науковий вісник НАУ. – 2008. – Вип. 127. – С. 152–156
3. Засєкін Д.А. Вплив різних концентрацій колоїдного срібла на мікробіоценоз тонкого і товстого кишечника у перепелів породи фараон / Д.А.Засєкін, С.В.Шуляк, М.Д.Кучерук // Сучасне птахівництво. – 2012. – №2.(111) – С. 23-26.
4. Волошина Н.О. Перспективи застосування колоїдів наночастинок металів у ветеринарній медицині / Н.О.Волошина, О.Ф.Петренко, В.Г.Каплуненко [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2008. – №9. – С. 32-43.
5. Засєкін Д.А. Перспективи застосування нанорозмірного срібла у пахівничій галузі України / Д.А.Засєкін, М.Д.Кучерук, В.В.Соломон, К.Г.Лопатько, Є.Г.Афтанділянц // Сучасне птахівництво. – 2008. – №11/12. – С. 7–11.
6. Засєкін Д.А. Нанорозмірне срібло для випоювання птиці / Д.А.Засєкін, В.В.Соломон, М.Д.Кучерук, К.Г.Лопатько, Є.Г.Афтанділянц // Здоров'я тварин і ліки. – 2008. – №12. – С. 22–23.
7. Засєкін Д.А. Вплив наночастинок срібла на мікробне забруднення води / Д.А.Засєкін, В.В.Соломон, М.Д.Кучерук, К.Г.Лопатько, Є.Г.Афтанділянц // Здоров'я тварин і ліки. – 2009. – №1. – С. 15.
8. Засєкін Д.А. Срібло в аспекті використання генетичного потенціалу птиці / Д.А.Засєкін, В.В.Соломон, М.Д.Кучерук, К.Г.Лопатько, Є.Г.Афтанділянц // Здоров'я тварин і ліки. – 2009. – №2. – С. 18–19.
9. Кучерук М.Д. Корекція мікрофлори шлунково-кишкового тракту курчат-бройлерів нано- та ультрадисперсними частинками срібла / М.Д.Кучерук, Д.А.Засєкін, Є.Г.Афтанділянц, В.В.Соломон // Матеріали інтернет-конференції “Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития”. – Одеса. – 2008. – Т.16. – С. 32–35.
10. Патент 40934 Україна, МПК А01К 67/00, А23К 1/00 Спосіб підвищення продуктивності птиці / Д.А.Засєкін, В.В.Соломон, М.Д.Кучерук, К.Г.Лопатько, Є.Г.Афтанділянц; НУБіП України. – №u 200814539; Заявл. 17.12.2008; Опубл. 27.04.2009, Бюл. № 8.
11. Патент 44383 Україна, МПК С02F1/50 Спосіб очищення води / Д.А.Засєкін, В.В.Соломон, К.Г.Лопатько, Є.Г.Афтанділянц М.Д.Кучерук; НУБіП України. – № u 200906254; Заявл. 16.06.2009; Опубл. 25.09.2009, Бюл. № 18.
12. Методичні вказівки з визначення економічних збитків та економічної ефективності ветеринарних заходів. Для студентів та аспірантів спеціальності 7(8).130501 – “Ветеринарна медицина” / В.О.Бусол, А.Фєвтушенко, В.А.Ситнік [та ін.]; Видавничий центр НУБіП України (К). – 2009. – 23.
13. Madhumanthi K. Development of novel chitin/nanosilver composite scaffolds for wound dressing applications / Madhumanthi K., Sudsheesh Kumar P.T., Abhilash S. [et al.] // J.Mater. Sci: Mater. Med. – 2010. – Vol. 21. – № 2. – P. 807-813.