

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Український центр наукової медичної інформації
та патентно-ліцензійної роботи
(Укрмедпатентінформ)

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЛИСТ

ПРО НОВОВВЕДЕННЯ В СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

№67 - 2016

Випуск 9 з проблеми
«Гігієна навколишнього середовища»
Підстава: рішення ПК
«Гігієна навколишнього середовища»
Протокол № 3 від 22.03.2016 р.

ГОЛОВНОМУ ПОЗАШТАТНОМУ
СПЕЦІАЛІСТУ З СПЕЦІАЛЬНОСТІ
ЗАГАЛЬНА ГІГІЄНА
КЕРІВНИКАМ СТРУКТУРНИХ ПІДРОЗДІЛІВ
З ПИТАНЬ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ОБЛАСНИХ,
КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ
АДМІНІСТРАЦІЇ

ГОЛОВНОМУ ДЕРЖАВНОМУ
САНІТАРНОМУ ЛІКАРЮ,
ОБЛАСНИХ, КИЇВСЬКОЇ МІСЬКИХ
УПРАВЛІНЬ ТА ЛАБОРАТОРНИХ ЦЕНТРІВ
САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОЇ СЛУЖБИ

**ВМІСТ НАНОСРІБЛА В ОРГАНАХ І ТКАНИНАХ ОДОМАШНЕНИХ
ПЕРЕПЕЛІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ДЕЗІНФЕКЦІЙНИХ ЗАСОБІВ,
ЩО МІСТЯТЬ НАНОРОЗМІРНЕ СРІБЛО**

УСТАНОВИ-РОЗРОБНИКИ:

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ
ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ІМ.О.М.МАРЗЄВА
НАМН УКРАЇНИ»

УКРМЕДПАТЕНТІНФОРМ
МОЗ УКРАЇНИ

А В Т О Р И:

д-р мед. наук БАБІЙ В.Ф.,
канд. біол. наук КОНДРАТЕНКО О.Є.,
ПІМУШИНА М.В.,
БРЕНЬ Н.І.

м. Київ

Суть впровадження: безпечне застосування засобів, що містять нанорозмірне срібло.

Пропонується для впровадження в закладах охорони здоров'я (обласних, міських, районних) гігієнічного профілю, також в практичну діяльність управлінь та лабораторних центрів санітарно-епідеміологічної служби безпечне застосування засобів, що містять нанорозмірне срібло.

Розвиток виробництва наноматеріалів та їх цілеспрямоване використання у різних галузях промисловості та медицини, що спостерігається останнім часом, призводить до поширення контакту людини з наночастками, внаслідок чого відбувається адресне та систематичне введення їх до організму. Одне з провідних місць за застосуванням займає продукція на основі наносрібла, частка яких становить близько 55 % усіх нанопродуктів металів.

Останнім часом препарати наносрібла все частіше використовують у ветеринарній медицині та у сільськогосподарському виробництві для профілактики захворювань у теплокровних тварин, зокрема у птахів, яких вирощують для споживання м'ясної продукції та яєць. У сучасних умовах існує необхідність вводити у раціон сільськогосподарської птиці біологічно активні речовини, комплексні препарати, нанопрепарати, які сприяють підвищенню стійкості організму, продуктивності, зниженню витрат кормів та поліпшенню якості продукції. Використання колоїдного срібла для курчат стимулює місцеві механізми захисту слизових оболонок трахеї та ротоглотки, що проявляється у збільшенні кількості фагоцитуючих лейкоцитів і клітин епітелію та їх адсорбуючої здатності. Випоювання птиці колоїдним сріблом посилює еритропоез та лейкопоез, підвищує дихальну функцію еритроцитів за рахунок збільшення кількості гемоглобіну. Крім того, засоби наносрібла застосовують для дезінфекції яєць з метою подовження терміну їх зберігання. У зв'язку з цим, зростає розповсюдження наночасток срібла у харчових ланцюгах, що може призвести до несприятливих наслідків. Тому важливим є вивчення шляхів безпечного застосування нанопрепаратів срібла.

Інформаційний лист підготовлений в рамках НДР «Наукове обґрунтування безпечного застосування засобів на основі наносрібла та органічних сполук селену і германію, отриманих за аквананотехнологією», 0114U001370, 2014 - 2016 р.р.

Визначення вмісту наносрібла у їстівних частинах одомашнених перепелів при надходженні його природнім шляхом через шлунково-кишковий тракт показало, що спостерігається накопичення срібла у м'язовій тканині та харчових яйцях в залежності від дози наносрібла,

отриманої перепелами. Наприклад, у м'ясі перепелів, що випоювались розчином наносрібла з концентрацією 0,01 %, середній вміст срібла вище у 2,8 разів порівняно з контрольною групою, а м'ясо перепелів, які отримували розчин наносрібла з концентрацією 0,03 %, містить у 13,9 разів більше срібла порівняно з контролем, що свідчить про дозозалежний ефект.

Порівняння вмісту срібла у м'ясі самок і самців перепелів показало, що інтенсивніше процес накопичення срібла відбувається у самок: концентрація срібла у м'ясі самок, що випоювались 0,03 % розчином засобу нанорозмірного срібла, у 21,7 рази вище порівняно з контрольною групою; а середній вміст срібла у м'ясі самців цієї ж дослідної групи – у 9,2 рази вище порівняно з контролем. Це пояснюється тим, що самки перепелів випивають більшу кількість води порівняно з самцями, тому і кількість наносрібла, що надходить в їх організм, є більшою. Певне значення має і підвищений обмін речовин у самок перепелів.

Виявлено, що при випоюванні перепілок-несучок розчином наносрібла відбувається перехід срібла із материнського організму в яйця; спостерігається збільшення кількості накопиченого срібла у їстівній частині яєць перепелів з підвищенням концентрації розчину нанорозмірного срібла. Середній вміст срібла у їстівній частині яєць перепілок, що випоювались розчином наносрібла з концентрацією 0,03 %, більше у 2,2 рази порівняно з контрольною групою.

Розглядаючи розподіл срібла у різних частинах яйця, можна відмітити, що у жовтку накопичується переважно в 1,6-2,2 рази більше срібла, ніж у білку. Найбільше срібла визначається у шкаралупі, причому вміст срібла навіть у контрольній групі доволі високий, що можна пояснити остеотропними властивостями срібла, а також зовнішнім забрудненням яєць.

Таким чином, застосування засобів, які містять нанорозмірне срібло, у ветеринарній медицині та у сільськогосподарському виробництві може призводити до забруднення сріблом м'ясної продукції та харчових яєць, що вирощують для споживання населенням. Тому необхідно контролювати вміст срібла у їстівних частинах сільськогосподарської птиці та тварин, в раціон яких вводять нанопрепарати срібла.

За додатковою інформацією звертатися до авторів листа: ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», д-р мед. наук Бабій В.Ф., тел. (044) 574-00-63; канд. біол. наук. Кондратенко О.Є., тел. (044) 574-00-63; Пімушина М.В., тел. (044) 559-11-54; Брень Н.І., тел. (044) 559-11-54.

Відповідальний за випуск: Горбань А.Є.

Підписано до друку 06.12.2016. Друк арк 0,13. Обл.-вид арк 0,08. Тир. 112 прим.

Замовлення № 67 Фотоофсетна лаб. Укрмедпатентінформ МОЗ України,
04655, Київ, проспект Степана Бандери, 19 (4 поверх).