Archive of SID

سومین همایش ملی مباحث نوین در کشاورزی
3rd National Conference on New Concepts in Agriculture
دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه
دانشکده کشاورزی
پنجشنبه ۲۶ آذرماه ۱۳۹۴

اثر نانو سیلور با غلظت واندازه های متفاوت برخصوصیات بافت شناسی بیضه جوجه های گوشتی

اسحق نخبه زعیم[۱] ، جعفر یدی*[۲]، ابوالفضل زارعی[۱]

۱- دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج ،گروه علوم دامی،کرج، ایران

۲- دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه ، گروه دامپزشکی،ساوه،ایران

* Email:amiryadi@yahoo.com

چکیده

نانوتکنولوژی به عنوان یکی از پیشرفته ترین علوم در علم حاضر، در تمام زوایای حیات جانوری، گیاهی، زیست محیطی وصنعتی نفوذ نموده و افق جدیدی را در علوم طبیعی بازکرده است .با تغییر اندازه ذرات از میکرومتر به نانومتر به خاطرافزایش نسبت سطح به حجم تمام خواج فیزیکی و شیمیایی تغییر نموده و واکنش پذیری ذره به شدت افزایش می یابد. پس از تهیه نانو سیلور جوجه ها را از سن ۱۱ روزگی تیمار بندی کرده و بسته به آزمایش مقادیر مختلف نانو سیلور که از قبل با غذای آن ها ترکیب شده(اسپری شده)در دسترس آن ها قرار داده و تا ٤٢ روزگی که سن کشتار است ادامه داده شد سپس از هر تکرار ۲ جوجه انتخاب نموده و از نواحی مختلف بافت بیضه که پس از جدا نمودن این قطعات داخل فرمالین به آزمایشگاه ارسال کرده و بررسی بافت شناسی و نیز پاتولوژیک این بافت صورت گرفت. در پایان با جمع آوری و مرتب کردن داده ها و با استفاده از نرم افزار آماری spss19 آنالیز آماری انجام شد و آزمون مقایسه میانگین ها به روش دانکن صورت پذیرفت. درنتیجه پرخونی ، نکروز اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه ، کم شدن سلول های منی ساز ، مرگ و نکروز سلول های بینابینی ، دژنرسانس ، عدم وجود اسپرماتوزوآ جوجه هایی که مقدار نانو بیشتری استفاده کرده اند مشاهده گردید.

کلمات کلیدی: نانو نقره ، جوجه گوشتی،بافت شناسی ، بیضه .

مقدمه

امروزه علم تغذیه طیور از اساسی ترین علوم مرتبط با پرورش طیور بوده که تأثیر بسزایی را در افزایش کارایی پرورش طیور و در پی آن زندگی انسان داراست .تا به امروز پیشرفت های بالایی در عرصه تهیه خوراک طیور و افزایش بهره وری آن به وجود آمده است.

نانو سیلور از طریق کنترل فعالیت عوامل بیماری زا در عرصه های مختلف پزشکی، دامپزشکی، صنایع مختلف مثل کشاورزی و دامپروری و غیره کاربرد زیادی دارد .استفاده از نانو ذرات نقره در علم دامپروری و پرورش دام و طیور نمود بیشتری یافته است، به گونه ای که حتی توصیه شده در درمان بعضی از بیماری های ویروسی غیرقابل درمان در دام و طیور مثل نیوکاسل و آنفلوانزا مورداستفاده قرار گیرند. (*Ahari et al., 2015*)

نانو نقره نیز از افزودنی ها به جیره غذایی بوده و اساساً یک ترکیب ضدعفونی کننده است که بر روی ترکیبات غشاهای باکتریایی اثر می گذارد و منجر به تغییر ساختار و درنتیجه مرگ میکروارگانیسم ها می شود .عمل نقره به عنوان

www.SID.ir

Archive of SID

یک کاتالیزور،آنزیم هایی را که باکتری های تک سلولی، ویروس ها و قارچ ها برای متابولیسم اکسیژن احتیاج دارند، غیرفعال می کند . نتیجه حاصله تخریب موجودات عامل بیماری در بدن و در غذاها است. *(Kim et al.,2007*

در مطالعه ای نشان داده شد که نقره در فرم نانو ذرات ها هیچ تأثیری بر روی افزایش وزن جوجه های گوشتی نداشته است. جذب یون های نقره از دستگاه گوارش از طریق ورود به کبد بوده و ممکن است بر روی کبد تأثیرگذار باشد و ازآنجاکه کبد اولین علامت برای هر چیزی قبل از جذب سیستمیک است .بنابراین آن ها برونش ها و طحال بزرگ تری نسبت به تحقیقاتثبت نمودند.. *(Ahmadi ,et al 2010)*

در مطالعات نشان داده شده که نانو نقره در استخوان جنین انباشته شده است اما بر ساختار و خواج مکانیکی استخوان تأثیرنمی گذرد .تمایل به افزایش مواد معدنی ، نانو ذرات ها ممکن است مواد معدنی استخوان را تحت تأثیر قرار دهد.*(Sikorsla, 2010)*

در مطالعات نشان داده شده که بهبود قابل توجهی در افزایش وزن ، نرخ بازده غذای مصرفی در جوجه های گوشتی که با نانو ذرات نقره تغذیه شده اند وجود داشته است.*(Andi et all.,2011)*

در مطالعه ای نشان داده شده است نتایج نشان داد که سطوح مختلف نانو ذرات نقره هیچ تغییر قابل ملاحظه ای بر روی تغییرات سلولی بافت کبد ندارد.*(Loghman et all., 2012)*

محققان نشان دادند که مصرف دهانی یک روز نانو ذرات مس موجب توزیع این ذرات در اندام های مختلف شده که غالباً اندام های هدف، کلیه، خون و به خصوج کبد بوده اند .لذا نانو ذرات نقره نیز مانند نانو ذرات مس پس از مصرف در بافت های بدن به خصوج در دستگاه گوارش، کبد و عضلات پراکنده شده و اثرات سمی خود را بروز می دهند. *(Lortez 2007)*

محققان نشان دادند نانو ذرات نقره میزان نسبی کل دستگاه گوارش و کبد را افزایش و چربی احشایی را در لاشه جوجه های گوشتی به طور معنی داری کاهش می دهد .هم چنین بقایای نانو ذرات نقره در بافت کبد و گوشت سینه جوجه های گوشتی که سطوح مختلف نانو ذرات نقره را در جیره و یا آب آشامیدنی دریافت کرده بودند، مشاهده شد .آن ها نشان دادند استفاده از ذرات نانو نقره به عنوان افزودنی در تغذیه طیور مناسب نیست. (زرگران اصفهانی و همکاران ۱۳۸۹)

مواد و روش‌ها

جوجه ها را از سن ۱۱ روزگی جدا کرده و در هر تکرار ۱۵ قطعه که مجموعاً ۳۰۰ قطعه جوجه گوشتی را در برمی گیرد . پن ها را بر اساس تکرار و تیمارهای مختلف شماره گذاری نموده و بسته به آزمایش مقادیر مختلف نانو سیلور که از قبل با غذای آن ها ترکیب شده است(اسپری شده است)را در دسترس آن ها قرار داده و هرروز تمامی تکرارها را چک نموده تا سن ٤٢ روزگی که سن کشتار است.

تمامی جوجه ها از نژاد راس ٤ منفی بوده که قبل از ورود به سالن ،سالن هارا تجهیز نموده و ضدعفونی های مختلف نیز انجام شده و پس از اتمام کار ضدعفونی و تهیه ی بستر مناسب برای جوجه ها(پوشال)جوجه ها را وارد سالن نمودیم.پس از اتمام دوره پرورش از هر تکرار ۲ جوجه کشتار شد و به ۵ تیمار ٤ تکرار هرتکرار ۱۵ جوجه گوشتی ،سپس از نواحی مختلف بیضه جدا شد و با سرنگ فرمالین به داخل بیضه تزریق شد و سپس به داخل فرمالین ٪ ۱۰ غوطه

www.SID.ir

Archive of SID

ور نموده و پس از انتقال به آزمایشگاه از نمونه ها بلوک های پارافینی تهیه شد و سپس آن ها را با دستگاه میکروتوم برش داده پس از برش آن ها را رنگ امیزی کرده و لام تهیه شده را به وسیله ی میکروسکوپ مشاهده و اسلایدهای تهیه شده را ازنظر بافت شناسی و نیز پاتولوژیک بافت و پرخونی، نکروز اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه ، کم شدن سلول های منی ساز ، مرگ ونکروز سلول های بینابینی ، دژنرسانس ، عدم وجود اسپرماتوزوا مورد بررسی قرار داده شد. در پایان با جمع آوری و مرتب کردن داده ها با استفاده از نرم افزار آماری spss19 آنالیز آماری انجام شد و آزمون مقایسه میانگین ها نیز به روش دانکن محاسبه گردید.

نتایج و بحث

در این جدول به بررسی تغییرات پاتولوژیک بافت بیضه جوجه های گوشتی نر در ۵ گروه پرداخته شده است . پرخونی ، نکروز اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه ، کم شدن سلول های منی ساز ، مرگ و نکروز سلول های بینابینی ، دژنرسانس ، عدم وجود اسپرماتوزوآ جوجه هایی که مقدار نانو بیشتری استفاده کرده اند مشاهده گردید.

در سلول های منی سازبه علت عدم وجود اسپرماتوزوآ فرآیند اسپرماتوژنز متوقف است. تمامی لوله های موجود تحت تاثیر نانو قرار گرفته اند . سلول های بینابینی (لیدیک) دچار کاهش جمعیت شده اند وسلول های اسپرماتید که در تمام طول لایه دچار نکروز شده، که نشان دهنده ی این موضوع است که نانو نقره با مقدار ٤/. و ٦/. ppm روی یک رده ی سلولی خاص اثر نگذاشته است. سپس فرایند اسپرم سازی در لوله منی ساز متوقف شده است . (مرگ برنامه ریزی شده) در اسپرماتیدها به علت تاثیر نانو بر روی بیضه کاهش تعداد لایه های سلولی نشانگر آتروفی و کوچک شدن بیضه است که هم وزن و هم اندازه ی بیضه را شامل می شود .در لوله های منی ساز اسپرماتوسیت ها با هسته های فراوان (پلی نوکلوئر) مشخص می باشد که بیانگر توقف تقسیم سلول های اسپرماتوسیت می باشد این علامت بارز دژنره شدن بافت بیضه است اسپرماتوسیت ها در حال تقسیم هستند که این اختلال نشانگر تاثیر نانو است .

بنابر این اسپرماتوزوآ وجود ندارد ، جمعیت سلول های بینابینی کاهش یافته است که نشانگر تاثیر نانو بر روی سلول های لایدیک است . در لوله های منی ساز سلول های نکروزه و جمعیت کاهش یافته ی سلول های منی ساز مشاهده می گردد. هسته ی نکروزه هم درسلول های بینابینی و هم در سلول های لوله منی ساز منی ساز نشان دهنده ی مرگ سلولی است . نانو نقره به شدت بر روی بافت بیضه تاثیر منفی گذاشته است که اولین تغییر توقف فعالیت اسپرم سازی است .عوارض پیشرفته قابل رویت شامل مرگ سلول های اسپرم ساز در تمامی سطوح است که حتی باعث از بین رفتن سلول های بینابینی و کاهش جمعیت آن ها در تمامی جوجه ها گردیده است.

گروههای آزمایش	پرخونی	خونریزی	نفوذسلول های التهابی	نکروز اسپرماتوسیت اولیه	نکروز اسپرماتوسیت ثانویه	کم شدن سلول های منی ساز	مرگ و نکروز سلول های بینابینی	دژنرسانس	وجود اسپرماتوزوآ	تقسیم سلولی
شاهد	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+

www.SID.ir

Archive of SID

0.4ppm+50nm	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+
0.6ppm+50nm	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+
0.4ppm+100nm	+	−	−	+	+	+	+	+	−	−
0.6ppm+100nm	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−

*بررسی تغییرات پاتولوژیک بافت بیضه جوجه خروس ها درگروهای آزمایشی

نتیجه‌گیری کلی

۱. استفاده از نانو سیلور به اندازه 50nm و با غلظت 0.6ppm برروی پرخونی ، نکروز اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه،کم شدن سلول های منی ساز،مرگ و نکروز سلول های بینابینی ،دژنرسانس و عدم وجود اسپرماتوزا اثرات مخرب نداشته است.

منابع

۱. زرگران .ا .ح ..شریفی .س ..برین .ع ..افضل .ز .ا ..پردیس .ا & ..دانشگاه .ت .۱۳۸۹ . اثر نانو ذرات نقره بر عملکرد و خصوصیات لاشه جوجه های گوشتی .مجله علوم دامی ایران .دوره ٤١ ، شماره ٢ .صفحات ١٣٧-١٤٣

1. Ahari, H., Dastmalchi, F., Ghezelloo, Y., Paykan, R., Fotovat, M., Rahmannya, J.,(2008):The application of silver nanoparticles to the reduction of bacterial contamination in poultry and animal production. Food Manufacturing Efficiency. 2, 1: 49-53 4- Braydich Stolle

2. Ahmadi, F., Kurdestani, A.H., 2010. The impact of silver nano particles on growth performance, lymphoid organs and oxidative stress indicators in broiler chicks. Global Veterinaria 5, 366-370.

3. Andi, M.A., Mohsen H., Farhad, A., 2011. Effects of FeedType With /Without Nanosil on Cumulative Performance, Relative Organ Weight and Some Blood Parameters of Broilers. Global Veterinaria 7, 605-609

4.Kim, Y.S., Kim, J.S., Cho, H.S, Rha, D.S, Kim, J.M., Park, J.D., Choi, B.S.,Lim, R., Chang, H.K, Chung, Y.H, Kwon, I.H, Jeong, J., Han, B.S., YuI,J., (2008): Twenty-eightday oral toxicity, genotoxicity, and genderrelated issue distribution of silver nanoparticles in Sprague-Dawley rats. Inhalation Toxicology. 20:575_583.

5 . Loretz, B. & Bernkop-Schnürch, A. (2007). In vitro cytotoxicity testing of non-thiolated andthiolated chitosan nanoparticles for oral gene delivery. Nanotoxicology, 1, 139 – 148.

6. Loghman, A., Sohrabi, H.I., Djeddi, A.N., Mortazavi, P., 2012. Histopathologic and apoptotic effect of nanosilver in liver of broiler chickens. African Journal of Biotechnology 11, 6207-6211.

www.SID.ir