



دانشگاه کردستان

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه کارشناسی ارشد (M.Sc.) در رشته علوم دامی گرایش فیزیولوژی دام

عنوان:

اثرات نانوذرات اکسید آهن بر عملکرد

تولید در بلدرچین تخم گذار

پژوهشگر:

هاوژین محمدی

اساتید راهنما:

دکتر امجد فرزین پور

دکتر اسعد وزیری

زمستان ۱۳۹۳

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه کردستان

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه کارشناسی ارشد (M.Sc.) در رشته علوم دامی گرایش فیزیولوژی دام

عنوان:

اثرات نانوذرات اکسید آهن بر عملکرد

تولید در بلدرچین تخم گذار

پژوهشگر:

هاوژین محمدی

اساتید راهنما:

دکتر امجد فرزین پور

دکتر اسعد وزیری

زمستان ۱۳۹۳

باسمه تعالی

*** تعهدنامه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه کردستان در انجام پایان نامه ***

(لازم است به عنوان صفحه اول پروپوزال و به عنوان چهارمین برگ پایان نامه و پس از صفحه مشخصات پایان نامه بوده و به دقت مطالعه و امضا شود.)

اینجانب **هاوژین محمدی** دانشجوی مقطع **کارشناسی ارشد رشته علوم دامی** متعهد می شوم:

- ۱- صداقت، امانتداری و بی طرفی را در انجام پژوهش و انتشار نتایج حاصل از آن رعایت نمایم.
- ۲- در نگارش نتیجه پژوهش های حاصل از موضوع پایان نامه، از بازنویسی نوشته های دیگران بدون ذکر منبع، بازی با الفاظ، زیاده نویسی، کلی گوئی و جزم اندیشی و تصرف گرائی پرهیز نمایم و نتایج پژوهشی خود را در موعد مقرر و با اطلاع استاد راهنما منتشر نمایم.
- ۳- تمامی یافته های مستخرج از پایان نامه متعلق به دانشگاه کردستان بوده و لازم است در کلیه مقالات مستخرج از آنها، نام دانشگاه کردستان را تحت عنوان « دانشجوی دانشگاه کردستان » یا « دانش آموخته دانشگاه کردستان » ذکر نمایم.
- ۴- در انتشار مقالات نام استاد (استادان) راهنما و استاد (استادان) مشاور را در لیست مولفین مقاله ذکر نمایم و از آوردن اسامی افرادی که نقش مؤثری در انجام پژوهش نداشته اند، جداً خودداری نمایم.
- ۵- در بخش سپاسگزاری مقاله، از تمامی افراد و سازمانهایی که در اجرای پژوهش مساعدتی مبذول داشته اند با ذکر نوع مشارکت تشکر و قدردانی نمایم.
- ۶- از مشارکت همپوشان یا ارسال همزمان یک مقاله به چند مجله و یا ارسال مجدد مقاله چاپ شده به مجلات دیگر خودداری نمایم.
- ۷- در صورت عدم رعایت موارد مذکور، دانشگاه کردستان مجاز خواهد بود تا برابر مقررات اقدام نماید.

امضاء دانشجوی **هاوژین محمدی**

دستور العمل نحوه برخورد با موارد تخلفی دانشجویان تحصیلات تکمیلی در هنگام انتشار نتایج

پژوهش

- ۱- در موارد زیر دانشگاه کردستان با مجله مربوطه مکاتبه و درخواست خارج نمودن مقاله را نموده و موضوع را به محل کار یا تحصیل بعدی دانشجو اطلاع می دهد.
الف - چاپ مقاله بدون اطلاع استادان راهنما
ب - چاپ نتایج حاصل از پژوهش های انجام شده در دانشگاه کردستان بدون ذکر نام دانشگاه
- ۲- در صورت احراز تخلف از سایر موارد درج شده در تعهد نامه دانشجویی، دانشگاه ضمن مکاتبه با مجله مربوطه، حسب مورد تصمیم گیری خواهد نمود.



دانشگاه کردستان

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم دامی گرایش فیزیولوژی دام

عنوان:

اثرات نانو ذرات اکسید آهن بر عملکرد

تولید در بلدرچین تخم گذار

پژوهشگر:

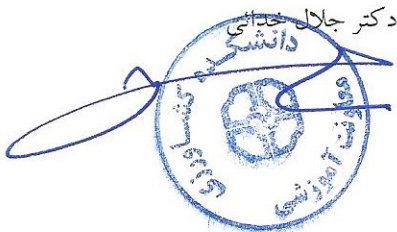
هاوژین محمدی

در تاریخ ۱۳۹۳/۱۲/۱۲ توسط کمیته تخصصی و هیات داوران زیر مورد بررسی قرار گرفت و با

نمره ۱۹/۷۱ و درجه عالی به تصویب رسید.

امضاء	مرتبۀ علمی	نام و نام خانوادگی	هیات داوران
	استادیار	دکتر امجد فرزین پور	۱- استاد راهنما اول
	استادیار	دکتر اسعد وزیری	۲- استاد راهنما دوم
	دانشیار	دکتر عباس فرشاد	۳- استاد داور داخلی
	استادیار	دکتر اردشیر شیخ احمدی	۴- استاد داور خارجی

مهر و امضاء معاون آموزشی دانشکده:



تقدیم

خدای رابنی سگرم که از روی کرم، پدر و مادری خداکار نصیبم ساخته تا در سایه درخت پر بار وجودشان بیایم و از ریشه آنها شاخ و برگ گیرم و از سایه وجودشان در راه کسب علم و دانش تلاش نمایم. والدینی که بودشان تاج افتخاری است بر سرم و نشان دلیلی است بر بودنم چرا که این دو وجود پس از پروردگاریه هستی ام بوده اند، دستم را گرفتند و راه رفتن را در این وادی زندگی پر از فراز و نشیب آموختند. آموزگاری که برایم زندگی؛ بودن و انسان بودن را معنا کردند.

بر پاس تعبیر عظیم و انسانی شان از کلمه ایشار و از خود کد هستی و بر پاس عاقله سرشار و گرمای امید بخش وجودشان که در این سردترین روزگار ان بهترین پشتیبان است. بر پاس قلب های بزرگشان که فریاد رس است و ترس در پناهبشان به شجاعت می گراید و بر پاس محبت های بی دریغشان که هرگز فروکش نمی کند،

این مجموعه را به پدر و مادر عزیزم و همسر مهربانم تقدیم میکنم.

تقدیر و تشکر

مکتر شایان نثار از دوستان که توفیق رارقیق را بهم ساخت تا این پایان نامه را به پایان برسانم، حال که توفیق جمع آوری و تهیه این مجموعه را یافته ام بر خود واجب می دانم از تمامی عزیزانی که در طی انجام این پژوهش از رابهائی و یاری شان بهره مند گشته ام تشکر و قدردانی کنم و برای ایشان از درگاه پروردگار مهربان آرزوی سعادت و پیروزی بنایم. در ابتدا صمیمانه ترین تقدیر را تقدیم به خانواده عزیز و مهربانم که بهواره حامی و مشوقم بوده اند و بی سودن روزهای سخت و آسان زندگی ام بدون دعای خیر، برکت و وجودشان غیر ممکن بود. از اساتدان رابهائی ارجمند، جناب آقایان دکتر هجده فرزین پور و دکتر اسعد وزیری که با سه صدر و صبوری مرا رابهائی نموده و با ارائه نظرات سازنده و رهنمودهای بی دریشان در پیشبرد این پایان نامه سعی تام مبذول داشتند، کمال تشکر را دارم. از داوران محترم جناب آقای دکتر عباس فرناو و جناب آقای دکتر اردو شیرینج احمدی که زحمت بازخوانی و داورسی این مجموعه را به عهده داشتند، صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایم. از کلیه اساتید گرانقدر گروه که در دوران تحصیل از محضرشان کسب فیض نمودم، تشکر می نمایم.

مؤثرین محمی

۱۳۹۳/۱۲/۱۲

چکیده

هدف از این تحقیق بررسی اثرات نانوذرات اکسید آهن پوشش‌دار شده با ال-سیستئین بر عملکرد تولید در بلدرچین مولد بود. تعداد ۱۰۰ قطعه به صورت تصادفی انتخاب و در پنج تیمار با پنج تکرار و هر تکرار شامل ۳ قطعه پرندۀ ماده و یک قطعه پرندۀ نر تقسیم شدند. مقدار آهن به صورت میلی‌گرم در کیلوگرم جیره برای دوره‌های رشد (۱-۴۶ روزگی) و تولید (۴۷-۱۲۰ روزگی) به ترتیب: کنترل منفی (صفر، صفر)، کنترل مثبت (۶۰، ۱۲۰ سولفات آهن تجاری)، تیمار یک (۶۰، ۱۲۰)، تیمار دو (۶، ۱۲)، تیمار سه (۱/۲، ۰/۶) نانوذرات اکسید آهن محاسبه گردید. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که جیره حاوی ۰/۶ میلی‌گرم در کیلوگرم، نانوذرات اکسید آهن پوشش‌دار شده با ال-سیستئین، باعث افزایش درصد باروری، درصد تولید تخم، وزن تخم، توده تولیدی تخم گردید ($p < 0/05$). بررسی نتایج کلی این پژوهش نشان داد که استفاده از نانوذرات اکسید آهن پوشش‌دار شده با ال-سیستئین، باعث بهبود عملکرد تولیدی در بلدرچین مولد گردید.

کلمات کلیدی: نانوذرات اکسید آهن، درصد باروری، وزن تخم، بلدرچین ژاپنی.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
	فصل اول : بررسی منابع
۵	۱-۱. نیاز طیور به عناصر کم مصرف و آهن.....
۵	۲-۱. آهن در جیره طیور
۶	۳-۱. آهن
۸	۴-۱. جذب و انتقال آهن
۱۱	۵-۱. جذب روده‌ای و حمل و نقل آهن
۱۲	۶-۱. انتقال آهن به پلاسما
۱۲	۷-۱. نیازمندی آهن
۱۳	۸-۱. کمبود آهن.....
۱۴	۹-۱. کم خونی ناشی از فقر آهن
۱۵	۱۰-۱. اثر آهن بر هورمون‌های تیروئیدی
۱۶	۱۱-۱. اثر کم خونی بر سیستم ایمنی
۱۷	۱۲-۱. آنتاگونیست‌های آهن
۲۰	۱۳-۱. فناوری نانو
۲۱	۱۴-۱. ماهیت مغناطیسی نانو ذرات
۲۲	۱۵-۱. انواع نانو ذرات مغناطیسی در کاربردهای زیست پزشکی
۲۲	۱-۱۵-۱. نانو ذرات اکسید آهن
۲۳	۲-۱۵-۱. نانو ذرات فلزی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۳	۱-۱۵-۳. نانو ذرات با سطوح پوشش داده شده
۲۴	۱-۱۶. توزیع نانو ذرات در بدن
۲۵	۱-۱۷. خطرات نانو ذرات
۲۷	۱-۱۸. روش‌های ایجاد رادیکال‌های اکسیژن
۲۸	۱-۱۹. خواص نانو ذرات
۲۸	۱-۲۰. نانو ذرات آهن
۳۱	۱-۲۱. مواد معدنی کم مقدار ارگانیک
۳۱	۱-۲۲. کلیت‌های اسیدهای آمینه آهن
۳۲	۱-۲۳. اهمیت بلدرچین

فصل دوم : مواد و روش‌ها

۳۴	۲-۱. مکان و زمان آزمایش
۳۴	۲-۲. آماده سازی سالن
۳۵	۲-۳. مواد آزمایش
۳۶	۲-۴. تهیه جیره مصرفی
۳۶	۲-۵. ساخت نانو ذرات اکسید آهن و پوشش دار کردن
۳۶	۲-۵-۱. ساخت نانو ذرات اکسید آهن
۳۷	۲-۵-۲. روش پوشش دار کردن نانو ذرات آهن با ال سیستین
۳۸	۲-۵-۳. اندازه گیری سایز نانو ذرات اکسید آهن

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۹	۶-۲. مدل آماری استفاده شده
۳۹	۷-۲. تعیین جوجه درآوری
۴۰	۸-۲. فراسنجه‌های اندازه‌گیری شده در تخم بلدرچین
۴۱	۱-۸-۲. وزن تخم
۴۱	۲-۸-۲. محیط تخم
۴۱	۳-۸-۲. طول و عرض تخم
۴۳	۴-۸-۲. شاخص تخم
۴۳	۵-۸-۲. ارتفاع سفیده تخم
۴۳	۶-۸-۲. واحد هاو
۴۴	۷-۸-۲. وزن پوسته
۴۴	۸-۸-۲. تعیین درصد سفیده و زرده تخم
۴۴	۹-۸-۲. تعیین رنگ زرده
۴۵	۱۰-۸-۲. اندازه‌گیری ضخامت پوسته تخم
۴۵	۱۱-۸-۲. تعیین pH زرده و سفیده
۴۶	۱۲-۸-۲. تعیین ماده خشک زرده
۴۶	۱۳-۸-۲. پارامترهای دیگر
۴۷	۹-۲. اندازه‌گیری میزان خوراک مصرفی روزانه
۴۷	۱۰-۲. ضریب تبدیل غذایی
۴۷	۱۱-۲. عملکرد تخم‌گذاری
۴۷	۱-۱۱-۲. درصد تولید تخم
۴۸	۲-۱۱-۲. توده تخم تولیدی

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۱۲-۲. اندازه گیری مقدار آهن، روی، منگنز و مس در زرده تخم بلدرچین.....	۴۸
فصل سوم : نتایج و بحث	
۱-۳. جوجه درآوری.....	۵۰
۲-۳. مرگ و میر جنین در ۱-۱۷ روزگی در انکوباسیون.....	۵۲
۳-۳. میانگین وزن جوجه های هچ شده	۵۲
۴-۳. تولید تخم.....	۵۴
۵-۳. کیفیت تخم	۵۷
۶-۳. pH زرده و سفیده	۶۰
۷-۳. عملکرد تولیدی	۶۱
۸-۳. مواد معدنی زرده	۶۲
۱-۸-۳. میزان آهن در زرده تخم.....	۶۰
۲-۸-۳. میزان روی در زرده تخم	۶۶
۳-۸-۳. میزان مس در زرده تخم.....	۶۷
۴-۸-۳. میزان منگنز در زرده تخم.....	۶۷
۹-۳. نتیجه گیری و پیشنهادات	۷۱
۱-۹-۳. نتیجه گیری	۷۱
۲-۹-۳. پیشنهادات	۷۲
منابع	۷۳

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۱. خصوصیات تولیدی بلدرچین.....	۳۲
جدول ۱-۲. طول مدت نوردهی در سنین مختلف بلدرچین.....	۳۶
جدول ۲-۲. اجزای خوراکی دوره رشد (۱ تا ۴۲ روزگی) و دوره تولید (۴۳ تا ۱۲۰ روزگی).....	۴۲
جدول ۱-۳. درصد جوجه درآوری کل تخم‌ها، درصد جوجه درآوری، درصد باروری و درصد مرگ در گروه‌های آزمایشی بلدرچین.....	۵۳
جدول ۲-۳. درصد جنین‌های مرده در سنین مختلف دوره جوجه کشی و درصد جوجه‌های نوک زده به پوسته در گروه‌های آزمایشی بلدرچین.....	۵۳
جدول ۳-۳. میانگین وزن کل جوجه‌های هچ شده در گروه‌های آزمایشی بلدرچین.....	۵۴
جدول ۴-۳. درصد تولید، توده تولید تخم و وزن تخم روزانه و هفتگی (۱۲۰-۴۶ روزگی) در گروه‌های مختلف آزمایشی بلدرچین.....	۵۷
جدول ۵-۳. فراسنجه‌های کیفی تخم در گروه‌های آزمایشی بلدرچین.....	۵۹
جدول ۶-۳. PH زرده و سفیده تخم در گروه‌های آزمایشی بلدرچین.....	۶۰
جدول ۷-۳. عملکرد تولیدی (۱۲۰-۴۶ روزگی) در گروه‌های آزمایشی بلدرچین.....	۶۱
جدول ۸-۳. برخی مواد معدنی زرده تخم در گروه‌های آزمایشی بلدرچین.....	۶۸

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۱۴	شکل ۱-۱. نقش همپسیدین در مکانیسم هموستازی آهن
۳۸	شکل ۱-۲. تصویر تهیه شده از نانو ذرات اکسید آهن با استفاده از میکروسکوپ الکترونی
۴۰	شکل ۲-۲. ماشین جوجه کشی
۴۱	شکل ۲-۳. کولیس
۴۳	شکل ۲-۴. دستگاه ارتفاع سنج
۴۵	شکل ۲-۵. واحد رنگ رش
۴۵	شکل ۲-۶. دستگاه میکرومتر
۴۸	شکل ۲-۷. دستگاه جذب اتمی

مقدمه

**متن کامل پایان نامه
به ترتیب نسخه چاپی**

Abstract

This study conducted to investigate the effects of L-cysteine-coated iron oxide nanoparticles (Fe_2O_3 NP) on the productive performance of Japanese quail. A total number of 100 one-day-old quails randomly divided to five treatments including five replicates with 3 females and one male bird per replicate. The bird's basal diets were supplemented with different amount of Iron (mg per kg) in the diet based on the growth or production phases requirement. Five experimental treatments were designed for both growth (1-46 days) and production (47-120 days) phases with different amount of Iron as follows: negative control (zero, zero), positive control (120, 60 iron sulfate), and Fe_2O_3 NP supplemented treatments including T1: (120, 60), T2: (12, 6) and T3: (1.2, 0.6). Supplementation of 0.6 mg/kg resulted in increased fertility, egg production, egg weight and egg mass production ($p < 0.05$). The results of this study shows that supplementation of Fe_2O_3 NP coated with L-cysteine, improves the quail's performance in the production phase.

Keywords: Iron oxide nanoparticles, fertility rate, egg weight, japanese quail.



University of Kurdistan
Faculty of Agriculture
Department of Animal Science

A Thesis
Submitted to the Postgraduate Studies Office in Partial Fulfillment
of the Requirements for the Degree of M.Sc. in Animal Science

Title:
**The effects of iron oxide nanoparticles on production
performance of laying quails**

By:
Havzhin Mohammadi

The above thesis was evaluated and approved by the following members of the
thesis committee with mark **19.71** and **excellent** quality on March 3, 2015.

<u>Position</u>	<u>Title and Name</u>	<u>Signature</u>
1. Supervisor:	Assist. Prof. Dr. Amjad Farzinpour	
2. Supervisor:	Assist. Prof. Dr. Asaad Vaziry	
3. Internal Examiner:	Assist. Prof. Dr. Abbas Farshad	
4. External Examiner:	Assist. Prof. Dr. Ardeshir Sheikh-Ahmadi	
Head of Department: Dr. Ahmad Karimi		
	Faculty Graduate Coordinator: Dr. Jalal Khodaei	



**University of Kurdistan
Faculty of Agriculture
Department of Animal Science**

Title:

**The effects of iron oxide nanoparticles on production
performance of laying quails**

By:

Havzhin Mohammadi

Supervisors:

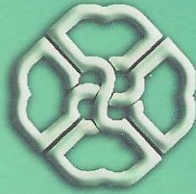
Dr. Amjad Farzinpour

Dr. Asaad Vaziry

A Thesis

**Submitted to the Postgraduate Studies Office in Partial Fulfillment
of the Requirements for the Degree of M.Sc. in Animal Science**

Winter 2015



**University of Kurdistan
Faculty of Agriculture
Department of Animal Science**

Title:

The effects of iron oxide nanoparticles on production performance of laying quails

By:

Havzhin Mohammadi

Supervisors:

**Dr. Amjad Farzinpour
Dr. Asaad Vaziry**

A Thesis

**Submitted to the Postgraduate Studies Office in Partial Fulfillment
of the Requirements for the Degree of M.Sc. in Animal Science**

Winter 2015