

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گیلان

دانشکده علوم دامی

پایان نامه برای اخذ درجه کارشناسی ارشد
در رشته علوم دامی (گرایش تغذیه دام)

تأثیر سطوح مختلف ضایعات چای بر تولک‌بری اجباری، پاسخ ایمنی و جمعیت میکروبی دستگاه گوارش مرغ‌های تخم‌گذار

پژوهش و نگارش:

مهسا نائیچی

استاد راهنما:

دکتر بهروز دستار

اساتید مشاور:

دکتر فیروز صمدی

دکتر سعید زره‌داران

مهندس امید عشایری‌زاده

زمستان ۱۳۹۱

تعهدنامه پژوهشی

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان مبین بخشی از فعالیت های علمی- پژوهشی بوده و همچنین با استفاده از اعتبارات دانشگاه انجام می شود، بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به موارد زیر متعهد می شوند:

قبل از چاپ پایان نامه (رساله) خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه اطلاع داده و کسب اجازه نمایند.

در انتشار نتایج پایان نامه (رساله) در قالب مقاله، همایش، اختراع و اکتشاف و سایر موارد ذکر نام دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان الزامی است.

انتشار نتایج پایان نامه (رساله) باید با اطلاع و کسب اجازه از استاد راهنما صورت گیرد.

اینجانب مهسا نائیجی دانشجوی رشته ی علوم دامی (گرایش تغذیه دام) مقطع کارشناسی ارشد، تعهدات فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده و به آن ملتزم می شوم.

تقدیم بہ

خطوط مبہم پشانی پدر خداکارم،

غزل ناب ہستی ام، استوارترین کویہ تاریخ بودنم

بہ رسم بوسہ امی بردستان باصفائش

تقدیم بہ

شانہ ہی بی دریغ مادر مہربانم، آن سگیبہ بی ادعا

زیباترین حکایت زندگی ام

بہ شوق طنین روح انگیز دعای خیرش

تقدیم بہ خواہران مہربانم کہ در عین عطف و مہربان بودن،

والا ترین پشتوانہ می زندگی ام ہستند

و تقدیم بہ تمام ہمکلاسی ما و دوستانی کہ در این مسیر مرایاری کردند.

سپاس بی پایان، دهنده بی منتی که فرصت علم و دانش را ارزانیم داشت.

حال که نخواستن این پایان نامه به اتمام رسیده است، بر خود لازم می دانم مراتب سپاس خود را به کلیه کسانی که در مراحل مختلف این پژوهش مریاری نمودند، اعلام دارم.

مشکر و سپاس از یاری و بزرگواری استاد راهنمایم جناب آقای دکتر دستار که بجز به لحظه بهتر ایم کردیم و علم و دانش خود را به روی ما بچ چشمداشتی بر من ارزانی داشتند و در پناه یاری ایشان سخت ترین محظرات این راه، شیرین ترین خاطراتم شد. تلاش و یاری ایشان را می ستایم.

از اساتید مشاور بزرگواریم جناب آقای دکتر صدیقی، دکتر زره داران و مهندس عشایری زاده که در طول انجام این پژوهش از بهفکری و مشاورت آن ها بهره برده ام، صمیمانه قدردانی می نمایم.

از استاد بزرگواریم جناب آقای دکتر هاشمی که در طول انجام این پژوهش از بیچ گلی دریغ ننمودند، کمال تشکر را دارم.

از داوران گرانقدر جناب آقای دکتر قورچی و جناب آقای دکتر شمس شوق که زحمات با خوانی این رساله را منتقل شدند و با راهنمایی های ارزنده شان در ارائه هر چه بهترین رساله یاریم نمودند، کمال تشکر را دارم.

از جناب آقای دکتر زینلی نماینده محترم تحصیلات تکمیلی که مدیریت جلسه دفاع از رساله را بر عهده داشتند، تشکر می نمایم.

چکیده

این آزمایش به منظور بررسی تاثیر سطوح مختلف ضایعات چای بر القاء تولک، پاسخ ایمنی، برخی از فراسنجه‌های خونی، جمعیت میکروبی و ریخت‌شناسی روده باریک مرغ‌های تخم‌گذار سویه LSL با ۶ تیمار و ۴ بلوک ۴ قطعه‌ای به مدت ۱۰ روز انجام شد. جیره‌های آزمایشی شامل جیره کامل تخم‌گذاری (تیمار شاهد)، حذف خوراک، ۱۰ درصد ضایعات چای، ۲۰ درصد ضایعات چای، ۳۰ درصد ضایعات چای و ۴۰ درصد ضایعات چای بودند. نتایج آزمایش نشان داد استفاده از ضایعات چای با کاهش مصرف خوراک مشابه با روش حذف خوراک سبب کاهش معنی‌دار وزن مرغ‌های تخم‌گذار و درصد تخم‌گذاری در مقایسه با تیمار تغذیه کامل شد ($P < 0/05$). وزن نسبی اندام‌های داخلی به ویژه تخمدان و اویدکت در تیمارهای ضایعات چای و حذف خوراک به طور معنی‌داری کمتر از تیمار تغذیه کامل بود ($P < 0/05$). استفاده از سطوح مختلف ضایعات چای و روش حذف خوراک تاثیری بر تولید تولید تیر آنتی‌بادی علیه SRBC نداشتند ($P > 0/05$). در روز ۵ آزمایش نسبت هتروفیل به لنفوسیت در پرندگان تیمارهای ضایعات چای مشابه با روش حذف خوراک به طور معنی‌داری کمتر از تیمار تغذیه کامل بود ($P < 0/05$). بیشترین غلظت کلسترول مربوط به تیمار حذف خوراک و بیشترین غلظت تری‌گلیسرید مربوط به تیمار تغذیه کامل بود که این اختلافات با سایر تیمارهای آزمایشی از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/05$). تیمارهای آزمایشی تاثیر بر غلظت پروتئین تام، گلوکز و HDL-کلسترول و همچنین جمعیت کل باکتری‌ها و لاکتوباسیل‌های چینه‌دان پرندگان نداشتند. استفاده از ضایعات چای به ویژه در سطح ۴۰ درصد سبب کاهش جمعیت باکتری‌های کلی‌فرم در ایلئوم در مقایسه با تیمار روش حذف خوراک شد. در تیمار حذف خوراک ارتفاع پرز، عرض پرز و عمق کریپت دئودنوم به طور معنی‌داری کمتر از تیمار جیره کامل بود ($P < 0/05$) و استفاده از ضایعات چای سبب بهبود نسبی ارتفاع پرز و عرض پرز شد. نتایج این آزمایش نشان داد که استفاده از ضایعات چای می‌تواند با ایجاد تنش کمتر بر پرند در دوران تولک‌بری منجر به القاء موفقیت‌آمیز تولک شوند، لذا جایگزین مناسبی برای روش حذف خوراک می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: ضایعات چای، القاء تولک، پاسخ ایمنی، مرغ‌های تخم‌گذار

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: مقدمه

- ۱-۱- مقدمه ۲
- ۲-۱- کلیات ۳
- ۳-۱- اهداف آزمایش ۵

فصل دوم: مروری بر مطالعات انجام شده

- ۱-۱- فیزیولوژی تولک رفتن مرغ‌های تخم‌گذار ۸
- ۲-۲- روش مرسوم القاء تولک‌بری ۸
- ۳-۲- فیزیولوژی دوره حذف خوراک ۹
- ۴-۲- تغییرات هورمونی بدن پرنده در هنگام تولک‌بری ۹
- ۱-۴-۲- پرولاکتین ۱۰
- ۲-۴-۲- کورتیکوسترون ۱۱
- ۳-۴-۲- استروئیدهای تخمدانی ۱۲
- ۴-۴-۲- هورمون‌های T_3 و T_4 ۱۲
- ۵-۲- ارتباط عملکرد با پس‌روی سیستم تولیدمثلی ۱۲
- ۶-۲- روش‌های القاء تولک ۱۲
- ۱-۶-۲- جیره‌های با کلسیم کم ۱۳
- ۲-۶-۲- جیره‌های با سدیم کم ۱۴
- ۳-۶-۲- افزایش غلظت عنصر روی در جیره ۱۴
- ۴-۶-۲- افزایش غلظت عنصر آلومینیوم در جیره ۱۵
- ۵-۶-۲- افزایش غلظت ید در جیره ۱۵
- ۶-۶-۲- استفاده از مواد خوراکی با ارزش تغذیه‌ای پایین (الیاف خام بالا، انرژی پایین) ۱۶
- ۷-۲- چای ۱۹

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۸-۲- گونه‌های چای.....	۲۰
۹-۲- انواع چای.....	۲۰
۱-۹-۲- چای سیاه.....	۲۰
۲-۹-۲- چای سبز.....	۲۱
۳-۹-۲- چای اولانگ.....	۲۱
۴-۹-۲- چای سفید.....	۲۱
۱۰-۲- ترکیبات چای.....	۲۱
۱-۱۰-۲- کافئین.....	۲۲
۲-۱۰-۲- پکتین.....	۲۲
۲-۱۰-۲- مواد پلی فنولیک.....	۲۲
۱۱-۲- مراحل تولید چای.....	۲۳
۱۲-۲- استفاده از ضایعات چای در تغذیه طیور.....	۲۴
۱۳-۲- جمعیت میکروبی در دستگاه گوارش طیور.....	۲۶
۱-۱۳-۲- عوامل موثر بر ترکیب جمعیت میکروبی دستگاه گوارش طیور.....	۲۷
۱۴-۲- ریخت‌شناسی روده باریک.....	۲۹
۱۵-۲- سیستم ایمنی پرندگان.....	۳۲
۱-۱۵-۲- لکوسیت‌ها (گلبول‌های سفید خون).....	۳۲
۱-۱-۱۵-۲- هتروفیل‌ها.....	۳۳
۲-۱-۱۵-۲- ائوزینوفیل‌ها.....	۳۳
۳-۱-۱۵-۲- بازوفیل‌ها.....	۳۳
۱۶-۲- ایمنی ذاتی.....	۳۴
۱۷-۲- ایمنی اکتسابی.....	۳۴
۱-۱۷-۲- ایمنی با واسطه سلولی.....	۳۵

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۵	۲-۱۷-۲- ایمنی همورال.....
۳۵	۲-۱۸- لکوسیت‌های گردش خون در دوران تولک‌بری.....
فصل سوم: مواد و روش‌ها	
۴۰	۳-۱- محل انجام آزمایش.....
۴۰	۳-۲- آماده‌سازی محل انجام آزمایش.....
۴۰	۳-۳- مدیریت پرورش و تغذیه.....
۴۱	۳-۴- تهیه ضایعات چای.....
۴۱	۳-۵- اندازه‌گیری ترکیبات شیمیایی مواد خوراکی.....
۴۱	۳-۶- تیمارهای آزمایشی.....
۴۳	۳-۷- برنامه نوردهمی.....
۴۳	۳-۸- اندازه‌گیری پارامترهای تولیدی.....
۴۳	۳-۸-۱- وزن بدن.....
۴۳	۳-۸-۲- مصرف خوراک.....
۴۴	۳-۸-۳- وزن تخم مرغ.....
۴۴	۳-۸-۴- تلفات.....
۴۴	۳-۸-۵- درصد تخم‌گذاری.....
۴۵	۳-۸-۶- ضریب تبدیل غذایی.....
۴۵	۳-۸-۷- وزن توده تخم‌مرغ.....
۴۵	۳-۹- فراسنجه‌های خونی.....
۴۶	۳-۱۰- شمارش تفریقی لکوسیت‌ها.....
۴۶	۳-۱۱- اندازه‌گیری تیترا آنتی‌بادی علیه SRBC.....
۴۷	۳-۱۲- وزن اندام‌های داخلی.....

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۱۳-۳- ریخت شناسی روده.....	۴۷
۱۴-۳- آزمایشات کشت میکروبی.....	۴۸
۱۵-۳- تجزیه آماری داده‌های آزمایش.....	۴۸
فصل چهارم: نتایج	
۱-۴- ترکیب شیمیایی ضایعات چای.....	۵۲
۲-۴- عملکرد مرغ تخم گذار.....	۵۲
۱-۲-۴- مصرف خوراک.....	۵۲
۲-۲-۴- وزن تخم مرغ.....	۵۳
۳-۲-۴- درصد تخم گذاری.....	۵۳
۴-۲-۴- ضریب تبدیل غذایی.....	۵۳
۵-۲-۴- وزن توده تخم مرغ.....	۵۳
۶-۲-۴- روز توقف تولید.....	۵۴
۲-۴- وزن بدن و کاهش وزن مرغ‌های تخم گذار.....	۵۶
۳-۴- وزن اندام‌های داخلی.....	۵۷
۴-۴- جمعیت میکروبی.....	۶۰
۵-۴- بررسی جمعیت گلبول‌های سفید خون.....	۶۱
۶-۴- تیتراژ آنتی‌بادی علیه SRBC.....	۶۴
۷-۴- ریخت شناسی روده.....	۶۵
۸-۴- فراسنجه‌های خونی.....	۶۸
۱-۸-۴- کلسترول کل خون.....	۶۸
۲-۸-۴- تری‌گلیسرید خون.....	۶۹
۳-۸-۴- HDL-کلسترول.....	۶۹

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۴-۸-۴- پروتئین تام خون.....	۶۹
۴-۸-۵- گلوکز خون.....	۶۹
فصل پنجم: بحث	
۱-۵- عملکرد مرغ تخم‌گذار.....	۷۲
۱-۱-۵- مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی.....	۷۲
۲-۱-۵- وزن تخم‌مرغ.....	۷۴
۳-۱-۵- درصد تخم‌گذاری.....	۷۵
۴-۱-۵- وزن توده تخم‌مرغ.....	۷۶
۵-۱-۵- روز توقف تولید.....	۷۶
۱-۵- وزن بدن و کاهش وزن مرغ‌های تخم‌گذار.....	۷۷
۲-۵- وزن اندام‌های داخلی.....	۷۹
۳-۵- جمعیت میکروبی.....	۸۱
۴-۵- بررسی جمعیت گلبول‌های سفید خون.....	۸۳
۵-۵- تیتراژ آنتی‌بادی علیه SRBC.....	۸۵
۶-۵- ریخت‌شناسی روده.....	۸۶
۷-۵- فراسنجه‌های خونی.....	۸۷
نتیجه‌گیری.....	۸۹
پیشنهادات.....	۹۰
منابع.....	۹۲

فهرست جداول

عنوان	صفحه
شکل ۴-۲ روند تخم گذاری در تیمارهای مختلف آزمایشی در طی دوره تولک‌بری.....	۵۶
۳-۱- ترکیب شیمیایی جیره غذایی مرغ تخم‌گذار.....	۴۲
۴-۱- ترکیب شیمیایی ضایعات چای براساس ماده خشک.....	۵۲
۴-۲- مقایسه میانگین عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار در تیمارهای مختلف آزمایشی دو دوره تولک‌بری... ..	۵۵
۴-۳- مقایسه میانگین وزن بدن مرغ‌های تخم‌گذار تیمارهای مختلف آزمایشی در دوره تولک‌بری.....	۵۷
۴-۴- مقایسه میانگین وزن اندام‌های داخلی مرغ‌های تخم‌گذار در تیمارهای مختلف آزمایشی در روز پایانی تولک.....	۵۹
۴-۵- مقایسه میانگین وزن نسبی اندام‌های داخلی مرغ‌های تخم‌گذار در تیمارهای آزمایشی مختلف در روز پایانی تولک.....	۵۹
۴-۶- مقایسه میانگین جمعیت میکروبی چینه‌دان و ایلیوم مرغ‌های تخم‌گذار در تیمارهای مختلف آزمایشی.....	۶۱
۴-۷- مقایسه میانگین جمعیت گلبول‌های سفید خون در تیمارهای مختلف آزمایشی در روز اول تولک.....	۶۳
۴-۸- مقایسه میانگین جمعیت گلبول‌های سفید خون در تیمارهای مختلف آزمایشی در روز پنجم تولک.....	۶۳
۴-۹- مقایسه میانگین جمعیت گلبول‌های سفید خون در تیمارهای مختلف آزمایشی در روز دهم تولک.....	۶۴
۴-۱۰- مقایسه میانگین تیترا آنتی‌بادی علیه SRBC در روزهای اول و هفتم دوره تولک‌بری در تیمارهای مختلف آزمایشی.....	۶۵
۴-۱۱- مقایسه میانگین صفات مربوط به ریخت‌شناسی روده باریک در بین تیمارهای مختلف آزمایشی در انتهای دوره تولک‌بری.....	۶۷
۴-۱۲- مقایسه میانگین نسبت ارتفاع پرز به عمق کریپت بخش‌های مختلف روده باریک در بین تیمارهای مختلف آزمایشی.....	۶۸
۴-۱۳- مقایسه میانگین فراسنجه خونی مرغ‌های تخم‌گذار در روز اول تولک‌بری.....	۷۰
۴-۱۴- مقایسه میانگین فراسنجه خونی مرغ‌های تخم‌گذار در روز دهم تولک‌بری.....	۷۰

فصل اول

مقدمه

۱-۱- مقدمه

در انتهای اولین چرخه تخم‌گذاری با افزایش سن پرنده، کیفیت تخم‌مرغ و درصد تخم‌گذاری کاهش یافته و ضریب تبدیل به حدی می‌رسد که نگهداری مرغ‌ها از جنبه اقتصادی مقرون به صرفه نخواهد بود (آلودان و ماشالی، ۱۹۹۹). در نتیجه پرندگان یا به عنوان مرغ‌های مسن فروخته می‌شوند یا تحت شرایط القاء تولک قرار می‌گیرند. رهایی از مرغ‌های مسن یا القاء تولک به چندین عامل اقتصادی بستگی دارد. در میان این عوامل در دسترس بودن و هزینه نیمچه‌های جایگزین بسیار مهم است (نورس و بل، ۱۹۹۰). تولک‌بری طبیعی معمولاً در طول زمستان به دلیل کاهش دوره روشنایی در بیشتر پرندگان اتفاق می‌افتد که به طبع آن تولید تخم‌مرغ متوقف شده و پره‌های جدید جایگزین می‌شوند. عموماً در طول این دوره وزن پرندگان کاهش می‌یابد. در پرورش گله‌های تخم‌گذار تجاری حذف خوراک از مدت‌ها قبل به عنوان یک روش رایج جهت القاء تولک مورد استفاده قرار می‌گرفت. امروزه این روش به دلیل افزایش مشکلات در زمینه سلامت خوراک و رفاه حیوان مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفته است (وبستر، ۲۰۰۳). بسیاری از محققین بر این باورند که حذف خوراک منجر به افزایش آلودگی باکتریایی پرنده‌ها خصوصاً به باکتری سالمونلا اینترتیدیس^۱ می‌شود. زیرا حذف خوراک منجر به تغییر جمعیت میکروبی دستگاه گوارش پرنده شده و در این حالت مواد مغذی مورد نیاز برای سیستم ایمنی پرنده تأمین نمی‌شود (هولت، ۱۹۹۲a). از این رو مطالعات متعددی برای یافتن روش‌های مناسب‌تر جهت جایگزین کردن با روش حذف خوراک در مرغ‌های تخم‌گذار انجام شده است. افزودن اکسید روی (پارک و همکاران، ۲۰۰۴) و یا تیروکسین به جیره مرغ‌های تخم‌گذار (کشاورز و کویمبی، ۲۰۰۲)، جیره‌ی با سدیم کم (رز و هریک، ۱۹۸۱) و جیره‌ی با کلسیم کم (وبستر، ۲۰۰۳) از دیگر روش‌های مورد استفاده به جای روش حذف خوراک می‌باشند. در سال‌های اخیر، استفاده از مواد خوراکی با ارزش تغذیه‌ای پایین مانند یونجه (دونالسون و همکاران، ۲۰۰۵؛ لندرز و همکاران، ۲۰۰۵) و تفاله گوجه فرنگی (منصوری و همکاران، ۲۰۰۷)، کنجاله پنبه‌دانه (دیویس و همکاران، ۲۰۰۲)، تفاله جوجوبا (ورموت و همکاران، ۱۹۹۸)، زبره گندم (سو و همکاران، ۲۰۰۱، ۲۰۰۸؛ بیگز و همکاران، ۲۰۰۴) منجر به کاهش مصرف خوراک، وزن بدن و القاء تولک شدند. بنابراین به عنوان جایگزینی مناسب برای حذف خوراک مطرح شدند.

^۱ *Salmonella enteritidis*