

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
مَوْلَانَا مُحَمَّدٌ عَبْدُ اللَّهِ
وَرَسُولُهُ الْكَافِي



دانشگاه بیرجند
دانشکده کشاورزی
گروه علوم دامی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد علوم دامی

(گرایش پرورش و تولید طیور)

عنوان:

بررسی خصوصیات دستگاه گوارش و مورفولوژی روده باریک جوجه‌های گوشتی تغذیه شده با مکمل‌های مختلف (آنتی‌بیوتیک، اسیدهای آلی، پروبیوتیک و پری‌بیوتیک) تحت شرایط تنش

حرارتی

استاد راهنما

دکتر سید محمد حسینی

مشاور

دکتر نظر افضلی

تحقیق و نگارش

مصیب شلایی

تیر ۹۲

اظهارنامه

اینجانب مصیب شلایی دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته مهندسی کشاورزی - علوم دامی گرایش پرورش و تولید طیور دانشکده کشاورزی دانشگاه بیرجند، نویسنده پایان نامه " بررسی خصوصیات دستگاه گوارش و مورفولوژی روده باریک جوجه‌های گوشتی تغذیه شده با مکمل‌های مختلف (آنتی-بیوتیک، اسیدهای آلی، پروبیوتیک و پری‌بیوتیک) تحت شرایط تنش حرارتی " تحت راهنمایی دکتر سید محمد حسینی متعهد می‌شوم:

- تحقیقات در پایان نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است.
- در استفاده از نتایج پژوهش‌های محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- مطالب مندرج در این پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه بیرجند می‌باشد و مقالات مستخرج از آن با نام «دانشگاه بیرجند» و یا « University of Birjand » به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تأثیرگذار بوده‌اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت و از افزودن نام افراد غیر مرتبط پرهیز خواهد شد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که از موجود زنده (یا بافتهای آن) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است، اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است.
- عدم رعایت موارد فوق توسط اینجانب تخلف محسوب شده و دانشگاه بیرجند حق پیگیری موضوع از طریق مجاری قانونی را خواهد داشت.

تاریخ

امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه‌های رایانه‌ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) متعلق به دانشگاه بیرجند می‌باشد. این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود.
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی‌باشد.

پدر و مادر

آن دو فرشته‌ای که از خواسته‌هایشان گذشتند، سختی‌ها را به جان خریدند و خود را سپر بلای مشکلات و ناملایمات کردند تا من به جایگاهی که اکنون در آن ایستاده‌ام برسم

به آنان که نمی‌دانم از پدر گیشان بگویم یا مهرپائی، سکوت، دلسوزی یا سخاوتمندان.....

آنان که ناتوان شدند تا من به توانایی برسم.....

آنان که روی سفیدی و سرافرازی در موی سپیدی و شکستگی قامتشان تجلی یافت.....

آنان که وجود پریشان همه رنج بود و وجودشان برایم همه مهر.....

آنان که.....

فقط می‌گویم

پروردگارا

نه می‌توانم موهایشان را که در راه عزت من سفید شد، سیاه کنم و نه برای دست‌های پینه بسته‌شان که ثمره تلاش برای اقتدار من است، مرهمی دارم. پس توفیقم ده که هر لحظه شکر گزارشان باشم و ثنیه‌های عمرم را در عصای دست پودنشان بگذرانم.

مَنْ لَمْ يَشْكُرِ الْمُنْعِمَ مِنَ الْمَخْلُوقِينَ لَمْ يَشْكُرِ اللَّهَ عَزَّ وَجَلَّ

کسی که نعمت دهنده از مخلوقات را شکر گزار نباشد، شکر گزار خداوند نیز نخواهد بود. امام رضا(ع)

ای هستی بخش، وجودم را بر نعمت بی کرانت توان شکر نیست، ذره ذره وجودم برای تو نزدیک شدن به تومی تند. الهی مراد کن تا دانش اندکم، نه زربانی باشد برای فزونی تکبر و غرور، نه حلقه ای برای اسارت و نه دست یار ای برای تجارت، بلکه گامی باشد برای تجلیل از تو و معالی ساختن زندگی خود و دیگران. شکرشایان نثار ایندمنان که توفیق رارفتی را هم ساخت و همواره یاور و پشتیبانم بود تا این پایان نامه را به پایان برسانم. حال که بیاری خداوند منان 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 راهبانهایی و یاری شان بهره مند گشته ام بشکر و قدر دانی کنم و برای ایشان از درگاه پروردگار مهربان آرزوی سعادت و پیروزی نمایم. در ابتدا صمیمانه ترین تقدیرها را تقدیم به خانواده عزیز و مهربانم که همواره حامی و مشوقم بوده اند و پیوسته بودن روزهای سخت و آسان زندگی ام بدون دعای خیر، برکت و جودشان غیر ممکن بود. از استاد راهبانهایی ارجمند و معلم اخلاقم دکتر سید محمد حسینی که با سعه صدر و صبوری مرا راهبانهایی نموده و بار بارانه نظرات سازنده و راهنمودهای بی دریغشان در پیشبرد این پایان نامه سعی تمام مبذول داشتند، کمال شکر را دارم. از استاد مشاور کرامی دکتر نظر افشانی که در طول این تحقیق بارها نمودهای خود را مورد لطف خویش قرار دادند، صمیمانه سپاسگزارم. از کلیه اساتید که تقدیر کرده علوم دایمی آقایان دکتر مایون فرسنگ فر، دکتر محمد حسن قحی، دکتر مسلم باشتنی، دکتر محمد باقر منظر تربتی، دکتر لادای سریر، دکتر سید جواد حسینی و ایشان، مهندس حسین نعیم پور و مهندس محمدرضا اصغری که در دوران تحصیل از محضرشان کسب فیض نمودم، شکر می نمایم. از مجموعه محترم فارم دامپروری دانشکده کشاورزی و همچنین از زحمات کارشناس محترم گروه خانم مهندس آزادنی و کارشناس آزمایشگاه تغذیه دام خانم مهندس یوسفی کمال شکر و امتنان را دارم. از مدیریت محترم شرکت مرغ مادر خراسان

جنوبی برای در اختیار قرار دادن جوهره میکروزه قدردانی مینایم. از دوستان عزیزم آقایان مهندس ولی محمد شعبان، مهندس حسن عزیز آبادی، مهندس حمید صنعتی، مهندس مهدی ناقوس، مهندس حسن باز دیدی، مهندس علیرضا فضائلی و خانم مهندس فاطمه خوشه چین، مهندس سعیده خدا داده، مهندس زهرا تهامی، مهندس نیره سادات حسینی و مهندس لیدا بابایی نهایت سپاسگذاری را دارم. همچنین از خانم مهندس زرگانی که در مراحل مختلف این تحقیق همواره حامی و یاری دهنده ام بودند سپاسگذارم. از جناب آقای بهروز قره شیریدریت محترم شرکت کشاورزی و دامپروری بهرپور بیرجند که در جهت کامل کردن این پروژه تحقیقاتی از هیچ کجی دریغ نکردند بی نهایت سپاسگذارم. و در نهایت از تمامی دوستان و هم کلاسیهای عزیزم که در طول این مدت افتخار آشنایی و مصاحبت با آنها را داشتم و ذکر نشان در این نوشته کوتاه نمیکند، و همه کسانی که به نوعی مراد به انجام رساندن این مهم یاری نموده اند به پاس محبت های بی درنیشان سپاسگذارم.

مصیب شلایی

تیر ۹۲

زندگی صحنه زیبای هنرمندی ماست

هر کسی نغمه خود خواند و از صحنه رود

صحنه پیوسته بجاست

خرم آن نغمه که مردم بسپارند به یاد

بررسی خصوصیات دستگاه گوارش و مورفولوژی روده باریک جوجه‌های گوشتی تغذیه شده با مکمل‌های مختلف (آنتی‌بیوتیک، اسیدهای آلی، پروبیوتیک و پری‌بیوتیک) تحت شرایط تنش حرارتی

چکیده

تعداد ۱۶۰ قطعه جوجه‌ی یک‌روزه نر سویه راس ۳۰۸ در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۵ تیمار، ۴ تکرار و ۸ قطعه جوجه در هر تکرار مورد آزمایش قرار گرفت. جیره‌ها بر پایه ذرت-سویا و با افزودن مکمل‌های آنتی-بیوتیک (۱۵۰ گرم در تن اکسی تتراسایکلین)، اسید آلی (۳ کیلوگرم در تن اورگاسید)، پروبیوتیک (۱۵۰ گرم در تن پروتکسین) و پری‌بیوتیک (۲ کیلوگرم در تن مانان الیگوساکارید) تنظیم شدند. طول دوره‌ی آزمایش ۴۲ روز و تحت شرایط تنش حرارتی بود. نتایج نشان داد وزن نسبی دئودنوم تحت تاثیر اسید آلی به طور معنی‌داری کاهش یافت ($P < 0/05$). همچنین طول نسبی ژژنوم و ایلئوم در تیمار پری‌بیوتیک بطور معنی‌داری بیشتر از تیمار شاهد بود ($P < 0/05$). در پیش‌معده و سنگدان کمترین pH متعلق به تیمار پری-بیوتیک بود ولی در دئودنوم، ژژنوم و ایلئوم تیمار دریافت‌کننده‌ی اسید آلی بطور معنی‌داری کمترین pH را به خود اختصاص داد ($P < 0/05$). همچنین پروبیوتیک بطور معنی‌داری باعث افزایش طول ویلی در دئودنوم و ژژنوم شد ($P < 0/05$). در ژژنوم تیمار دریافت‌کننده‌ی آنتی‌بیوتیک کمترین عمق کریپت و در ایلئوم تیمار دریافت‌کننده‌ی اسید آلی و پروبیوتیک کمترین مقدار را داشتند ($P < 0/05$). نسبت طول ویلی به عمق کریپت تنها در ژژنوم و در تیمارهای دریافت‌کننده‌ی آنتی‌بیوتیک و پروبیوتیک افزایش یافت ($P < 0/05$). ضخامت لایه ماهیچه‌ای و مخاطی دئودنوم توسط تیمار دریافت‌کننده‌ی اسید آلی و در ایلئوم توسط تیمار دریافت‌کننده‌ی پروبیوتیک کاهش یافت ($P < 0/05$). تیمار دریافت‌کننده‌ی پروبیوتیک باعث افزایش سلول‌های گابلت در دئودنوم و تیمار دریافت‌کننده‌ی پری‌بیوتیک باعث افزایش این سلول‌ها در ژژنوم شد ($P < 0/05$). نتایج نشان داد درصد کلسیم و منیزیم در تیمار دریافت‌کننده‌ی اسید آلی بیشتر از تیمار شاهد بود ($P < 0/05$). همچنین مقاومت استخوان درشت‌نی و مقاومت آن در برابر ضربه تحت تاثیر معنی‌دار تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت ولی در تیمارهای اسید آلی و پروبیوتیک افزایش نشان داد. نتایج نشان داد پروبیوتیک دارای اثرات مفیدی بر مورفولوژی روده (ریخت‌شناسی) و اسید آلی نیز باعث بهبود وضعیت استخوان می‌شود.

کلمات کلیدی: دستگاه گوارش، pH، مورفولوژی روده باریک، استخوان درشت‌نی، مقاومت استخوان درشت‌نی، تنش حرارتی، جوجه‌های گوشتی.

فصل اول مقدمه و اهداف

- ۱-۱ مقدمه ۱
- ۲-۱ اهداف ۶

فصل دوم مروری بر ادبیات پژوهش

- ۱-۲ دستگاه گوارش ۸
- ۱-۱-۲ اهمیت دستگاه گوارش ۸
- ۲-۱-۲ تفاوت دستگاه گوارش پرندگان و پستانداران ۹
- ۳-۱-۲ بررسی قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش پرندگان ۹
- ۱-۳-۱-۲ منقار ۱۰
- ۲-۳-۱-۲ دهان و حلق ۱۰
- ۳-۳-۱-۲ مری و چینه‌دان ۱۱
- ۴-۳-۱-۲ پیش‌معه یا معده یا غده‌ای ۱۱
- ۵-۳-۱-۲ سنگدان یا معده ماهیچه‌ای ۱۱
- ۶-۳-۱-۲ روده باریک ۱۲
- ۱-۶-۳-۱-۲ ساختمان پرزها ۱۳
- ۲-۶-۳-۱-۲ رشد و تکامل پرزها ۱۴
- ۳-۶-۳-۱-۲ موقعیت پرزها در بخش‌های مختلف روده باریک ۱۶
- ۷-۳-۱-۲ سکوم ۱۷
- ۸-۳-۱-۲ رکتوم و کلواک ۱۷
- ۹-۳-۱-۲ کبد و لوزالمعده ۱۸
- ۴-۱-۲ ساختمان عمومی لوله گوارش ۱۸

- ۱۸ ۵-۱-۲ تکامل دستگاه گوارش
- ۱۹ ۲-۲ سیستم اسکلتی طیور
- ۲۵ ۳-۲ آنتی بیوتیک ها
- ۲۵ ۱-۳-۲ تاریخچه استفاده از آنتی بیوتیک ها
- ۲۶ ۲-۳-۲ مکانیسم استفاده از آنتی بیوتیک ها بر رشد میزبان
- ۲۷ ۳-۳-۲ اثر آنتی بیوتیک ها بر دستگاه گوارش
- ۲۷ ۴-۳-۲ مکانیسم عمل آنتی بیوتیک های محرک رشد
- ۳۱ ۵-۳-۲ دلایل منع استفاده از آنتی بیوتیک ها
- ۳۳ ۶-۳-۲ راه های پیشگیری از ایجاد مقاومت آنتی بیوتیکی در انسان
- ۳۳ ۷-۳-۲ جایگزین های آنتی بیوتیک
- ۳۳ ۴-۲ اسیدهای آلی
- ۳۴ ۱-۴-۲ نحوه عمل اسیدهای آلی
- ۳۶ ۲-۴-۲ دلایل استفاده از اسیدهای آلی
- ۳۷ ۳-۴-۲ اثر اسیدهای آلی بر دستگاه گوارش
- ۳۷ ۵-۲ پروبیوتیک
- ۳۸ ۱-۵-۲ تعریف پروبیوتیک
- ۳۹ ۲-۵-۲ انواع پروبیوتیک
- ۳۹ ۳-۵-۲ دلایل استفاده از پروبیوتیک ها
- ۴۰ ۴-۵-۲ اثر پروبیوتیک ها بر عملکرد طیور
- ۴۱ ۵-۵-۲ اثر پروبیوتیک ها بر وزن نسبی اندام های گوارشی و طول روده ی کوچک
- ۴۲ ۶-۵-۲ اثر پروبیوتیک ها بر مورفولوژی روده ی باریک
- ۴۲ ۷-۵-۲ اثر پروبیوتیک بر روی استخوان درشتنی
- ۴۳ ۸-۵-۲ پروبیوتیک پروتکسین
- ۴۴ ۱-۸-۵-۲ مزایای چند سویه بودن پروتکسین

۴۴	..... ۲-۸-۵-۲ روش‌های تجویز پروتکسین
۴۶	..... ۲-۶-۲ پری‌بیوتیک
۴۶	..... ۲-۶-۱ انواع پری‌بیوتیک
۴۷	..... ۲-۶-۱-۱ مانان الیگوساکارید
۴۷	..... ۲-۶-۲ دلایل استفاده از پری‌بیوتیک‌ها
۴۸	..... ۲-۶-۳ نحوه عمل پری‌بیوتیک‌ها
۴۹	..... ۲-۶-۴ ویژگی یک پری‌بیوتیک خوب
۴۹	..... ۲-۶-۵ تاثیرات مفید استفاده از پری‌بیوتیک‌ها در جوجه‌های گوشتی
۵۱	..... ۲-۶-۶ اثر پری‌بیوتیک‌ها بر عملکرد طیور
۵۲	..... ۲-۶-۷ اثر پری‌بیوتیک‌ها بر پرزهای روده
۵۳	..... ۲-۶-۸ اثر پری‌بیوتیک‌ها بر استخوان
۵۵	..... ۲-۷-۷ تنش گرمایی
۵۶	..... ۲-۷-۱ پاسخ طبیعی طیور به تنش گرمایی
۵۷	..... ۲-۷-۲ اثرات نامطلوب تنش گرمایی
۵۸	..... ۲-۷-۳ راه‌کارهای مقابله با تنش گرمایی

فصل سوم داده‌ها و روش شناسی پژوهش

۶۱	..... ۳-۱ مشخصات واحد آزمایشی
۶۲	..... ۳-۲ آماده سازی سالن
۶۳	..... ۳-۳ جوجه‌های مورد آزمایش
۶۳	..... ۳-۴ پن بندی و تیمارهای آزمایشی
۶۴	..... ۳-۵ دانخوری و آبخوری
۶۴	..... ۳-۶ نور، تهویه و رطوبت سالن
۶۴	..... ۳-۷ دمای سالن

- ۳-۸ برنامه واکسیناسیون ۶۵
- ۳-۹ مدل آماری طرح ۶۵
- ۳-۱۰ مکمل‌های مورد استفاده ۶۶
- ۳-۱۰-۱ آنتی‌بیوتیک ۶۶
- ۳-۱۰-۲ اسید آلی ۶۶
- ۳-۱۰-۲-۱ نحوه عملکرد مکمل اسید آلی اورگاسید ۶۷
- ۳-۱۰-۳ پروبیوتیک و پری‌بیوتیک ۶۷
- ۳-۱۱ جیره‌های آزمایش ۶۸
- ۳-۱۲ شاخص‌های مورد اندازه‌گیری ۷۱
- ۳-۱۲-۱ طول و وزن قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش ۷۱
- ۳-۱۲-۲ محاسبه pH قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش ۷۱
- ۳-۱۲-۳ نمونه‌گیری از بافت روده برای بررسی مورفولوژی آن ۷۲
- ۳-۱۲-۴ نحوه انجام آزمایشات بافت شناسی ۷۳
- ۳-۱۲-۴-۱ آبگیری ۷۳
- ۳-۱۲-۴-۲ شفاف کردن و الکل‌گیری ۷۳
- ۳-۱۲-۴-۳ آغشتگی به پارافین ۷۳
- ۳-۱۲-۴-۴ قالب‌گیری ۷۳
- ۳-۱۲-۴-۵ برش بافت ۷۴
- ۳-۱۲-۴-۶ رنگ آمیزی ۷۴
- ۳-۱۲-۵ اندازه‌گیری طول ویلی‌ها و عمق کریپت‌ها ۷۴
- ۳-۱۲-۶ شاخص‌های استخوان ۷۵
- ۳-۱۲-۶-۱ طول و وزن استخوان درشت‌نی ۷۶
- ۳-۱۲-۶-۲ خاکستر استخوان درشت‌نی ۷۶
- ۳-۱۲-۶-۳ درصد کلسیم و فسفر استخوان درشت‌نی ۷۷

- ۳-۱۲-۴ روش اندازه‌گیری میزان فسفر استخوان درشت‌نی ۷۸
- ۳-۱۲-۵ روش اندازه‌گیری میزان کلسیم استخوان درشت‌نی ۷۸
- ۳-۱۲-۶ اندازه‌گیری میزان منیزیم استخوان درشت‌نی ۷۹
- ۳-۱۲-۷ ضریب شکنندگی استخوان درشت‌نی ۷۹
- ۳-۱۲-۸ اندازه‌گیری مقاومت استخوان درشت‌نی بوسیله ساعت اندازه‌گیری ۷۹
- ۳-۱۲-۹ اندازه‌گیری ضریب شکست استخوان بر اساس دستگاه تست ضربه شاریپی ۸۳

فصل چهارم شایسته‌های پژوهش بحث و نتیجه‌گیری

- ۴-۱ مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل ۸۶
- ۴-۲ اثر تیمارهای آزمایشی بر وزن نسبی قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش ۸۸
- ۴-۲-۱ وزن نسبی پیش‌معه و سنگدان ۸۸
- ۴-۲-۲ وزن نسبی دئودنوم ۸۸
- ۴-۲-۳ وزن نسبی ژژنوم ۸۸
- ۴-۲-۴ وزن نسبی ایلئوم ۸۹
- ۴-۲-۵ وزن نسبی سکوم ۸۹
- ۴-۳ اثر تیمارهای آزمایشی بر طول نسبی قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش ۹۲
- ۴-۳-۱ طول نسبی دئودنوم ۹۲
- ۴-۳-۲ طول نسبی ژژنوم ۹۲
- ۴-۳-۳ طول نسبی ایلئوم ۹۲
- ۴-۳-۴ طول نسبی سکوم ۹۲
- ۴-۳-۵ طول نسبی کولن ۹۳
- ۴-۴ میزان pH قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش ۹۵
- ۴-۴-۱ pH چینه‌دان ۹۵
- ۴-۴-۲ pH پیش‌معه و سنگدان ۹۵

- ۹۵ pH دئودنوم، ژژنوم، ایلئوم و رکتوم ۳-۴-۴
- ۹۸ ۵-۴ مورفولوژی روده باریک
- ۹۸ ۱-۵-۴ دئودنوم
- ۹۸ ۱-۱-۵-۴ طول ویلی
- ۹۸ ۲-۱-۵-۴ عرض ویلی
- ۹۹ ۳-۱-۵-۴ عمق کریپت
- ۹۹ ۴-۱-۵-۴ نسبت طول ویلی به عمق کریپت
- ۱۰۰ ۵-۱-۵-۴ ضخامت لایه ماهیچه‌ای
- ۱۰۰ ۶-۱-۵-۴ ضخامت لایه مخاطی
- ۱۰۰ ۷-۱-۵-۴ تعداد سلول‌های گابلت
- ۱۰۰ ۲-۵-۴ ژژنوم
- ۱۰۱ ۱-۲-۵-۴ طول ویلی
- ۱۰۱ ۲-۲-۵-۴ عرض ویلی
- ۱۰۱ ۳-۲-۵-۴ عمق کریپت
- ۱۰۱ ۴-۲-۵-۴ نسبت طول ویلی به عمق کریپت
- ۱۰۲ ۵-۲-۵-۴ ضخامت لایه ماهیچه‌ای
- ۱۰۲ ۶-۲-۵-۴ ضخامت لایه مخاطی
- ۱۰۲ ۷-۲-۵-۴ تعداد سلول‌های گابلت
- ۱۰۳ ۳-۵-۴ ایلئوم
- ۱۰۳ ۱-۳-۵-۴ طول ویلی
- ۱۰۳ ۲-۳-۵-۴ عرض ویلی
- ۱۰۳ ۳-۳-۵-۴ عمق کریپت
- ۱۰۳ ۴-۳-۵-۴ نسبت طول ویلی به عمق کریپت
- ۱۰۴ ۵-۳-۵-۴ ضخامت لایه ماهیچه‌ای

۱۰۴	..... ۶-۳-۵-۴ ضخامت لایه مخاطی
۱۰۴	..... ۷-۳-۵-۴ تعداد سلول‌های گابلت
۱۱۱	..... ۶-۴ شاخص‌های استخوان
۱۱۱	..... ۱-۶-۴ میزان خاکستر استخوان درشت‌نی
۱۱۱	..... ۲-۶-۴ وزن نسبی استخوان درشت‌نی
۱۱۱	..... ۳-۶-۴ طول نسبی استخوان درشت‌نی
۱۱۳	..... ۴-۶-۴ مواد معدنی استخوان درشت‌نی
۱۱۳	..... ۱-۴-۶-۴ کلسیم استخوان درشت‌نی
۱۱۳	..... ۲-۴-۶-۴ فسفر استخوان درشت‌نی
۱۱۴	..... ۳-۴-۶-۴ منیزیم استخوان درشت‌نی
۱۱۶	..... ۵-۶-۴ مقاومت استخوان درشت‌نی
۱۱۷	..... ۶-۶-۴ مقاومت استخوان در برابر ضربه
۱۲۰	..... نتیجه‌گیری نهایی
۱۲۱	..... پیشنهادات
۱۲۳	..... منابع
۱۳۷	..... پیوست‌ها

فهرست جداول

شماره صفحه

عنوان

- جدول ۱-۲ سویه‌های باکتری و فارچ موجود در پروبیوتیک تجاری پروتکسین..... ۴۳
- جدول ۲-۲ انواع پروبیوتیک‌ها و پری‌بیوتیک‌ها..... ۵۴
- جدول ۳-۲ تفاوت‌های اساسی بین پروبیوتیک‌ها و پری‌بیوتیک‌ها..... ۵۵
- جدول ۱-۳ دمای سالن پرورش در هفته‌های مختلف..... ۶۴
- جدول ۲-۳ برنامه واکسیناسیون استفاده شده در آزمایش..... ۶۵
- جدول ۳-۳ ترکیب مواد مغذی پیش‌دان مرغ گوشتی (برحسب درصد) در دوره ۰-۷ روزگی..... ۶۸
- جدول ۴-۳ اجزای تشکیل دهنده جیره‌های آزمایشی (برحسب درصد) در دوره ۲۱-۷ روزگی..... ۶۹
- جدول ۵-۳ اجزای تشکیل دهنده جیره‌های آزمایشی (برحسب درصد) در دوره ۲۱ تا ۴۲ روزگی..... ۷۰
- جدول ۱-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل جوجه‌های گوشتی ۸۶
- جدول ۲-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر روی وزن نسبی قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش..... ۸۹
- جدول ۳-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر روی طول نسبی قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش..... ۹۳
- جدول ۴-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر pH قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش..... ۹۶
- جدول ۵-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر مورفولوژی دئودنوم روده‌ی باریک..... ۹۹
- جدول ۶-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر مورفولوژی ژژنوم روده‌ی باریک..... ۱۰۲
- جدول ۷-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر مورفولوژی بخش ایلئوم روده باریک..... ۱۰۴
- جدول ۸-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر خاکستر، وزن نسبی و طول نسبی استخوان درشت‌نی..... ۱۱۲
- جدول ۹-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر میزان مواد معدنی استخوان درشت‌نی جوجه‌های گوشتی..... ۱۱۴
- جدول ۱۰-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر مقاومت و ضربه به استخوان درشت‌نی جوجه‌های گوشتی..... ۱۱۷

فهرست نمودارها

عنوان	شماره صفحه
-------	------------

نمودار ۱-۱ میزان تولید گوشت مرغ در جهان طی سال‌های ۲۰۱۲-۱۹۹۵.....	۳
نمودار ۲-۱ میزان تولید گوشت مرغ در ایران طی ۱۰ سال گذشته.....	۴
نمودار ۱-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر وزن نسبی پیش‌معدة و سنگدان.....	۱۳۷
نمودار ۲-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر وزن نسبی دئودنوم، ژژنوم، ایلئوم و سکوم.....	۱۳۷
نمودار ۳-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر طول نسبی دئودنوم، ژژنوم و ایلئوم.....	۱۳۸
نمودار ۴-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر طول نسبی سکوم و کولن.....	۱۳۸
نمودار ۵-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر pH چینه‌دان.....	۱۳۹
نمودار ۶-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر pH پیش‌معدة و سنگدان.....	۱۳۹
نمودار ۷-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر pH دئودنوم، ژژنوم، ایلئوم و رکتوم.....	۱۴۰
نمودار ۸-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر طول ویلی و عرض ویلی قسمت دئودنوم روده‌ی باریک.....	۱۴۰
نمودار ۹-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر عمق کریپت قسمت دئودنوم روده‌ی باریک.....	۱۴۱
نمودار ۱۰-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر نسبت طول ویلی به عمق کریپت قسمت دئودنوم روده‌ی باریک.....	۱۴۱
نمودار ۱۱-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر ضخامت لایه ماهیچه‌ای و لایه مخاطی قسمت دئودنوم روده.....	۱۴۲
نمودار ۱۲-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر تعداد سلول‌های گابلت قسمت دئودنوم روده‌ی باریک.....	۱۴۲
نمودار ۱۳-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر طول ویلی و عرض ویلی قسمت ژژنوم روده باریک.....	۱۴۳
نمودار ۱۴-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر عمق کریپت قسمت ژژنوم روده‌ی باریک.....	۱۴۳
نمودار ۱۵-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر نسبت طول ویلی به عمق کریپت قسمت ژژنوم روده‌ی باریک.....	۱۴۴
نمودار ۱۶-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر ضخامت لایه ماهیچه‌ای و مخاطی قسمت ژژنوم روده‌ی باریک.....	۱۴۴
نمودار ۱۷-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر تعداد سلول‌های گابلت قسمت ژژنوم روده‌ی باریک.....	۱۴۵
نمودار ۱۸-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر طول ویلی و عرض ویلی قسمت ایلئوم روده‌ی باریک.....	۱۴۵
نمودار ۱۹-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر عمق کریپت قسمت ایلئوم روده‌ی باریک.....	۱۴۶
نمودار ۲۰-۴ اثر تیمارهای آزمایشی به نسبت طول ویلی به عمق کریپت قسمت ایلئوم روده‌ی باریک.....	۱۴۶
نمودار ۲۱-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر ضخامت لایه ماهیچه‌ای و مخاطی قسمت ایلئوم روده‌ی باریک.....	۱۴۷
نمودار ۲۲-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر تعداد سلول‌های گابلت قسمت ایلئوم روده‌ی باریک.....	۱۴۷
نمودار ۲۳-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر میزان خاکستر استخوان درشت‌نی.....	۱۴۸
نمودار ۲۴-۴ اثر تیمارهای آزمایشی بر وزن نسبی و طول نسبی استخوان درشت‌نی.....	۱۴۸

- نمودار ۴-۲۵ اثر تیمارهای آزمایشی بر میزان کلسیم استخوان درشتنی جوجه‌های گوشتی۱۴۹
- نمودار ۴-۲۶ اثر تیمارهای آزمایشی بر میزان فسفر استخوان درشتنی جوجه‌های گوشتی۱۴۹
- نمودار ۴-۲۷ اثر تیمارهای آزمایشی بر میزان منیزیم استخوان درشتنی جوجه‌های گوشتی۱۵۰
- نمودار ۴-۲۸ اثر تیمارهای آزمایشی بر میزان مقاومت استخوان درشتنی جوجه‌های گوشتی۱۵۰
- نمودار ۴-۲۹ اثر تیمارهای آزمایشی بر مقاومت استخوان درشتنی در برابر ضربه۱۵۱

فهرست تصاویر

عنوان	شماره صفحه
تصویر ۱-۲ قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش.....	۱۰
تصویر ۲-۲ مقایسه بین بال پرندگان و بازوی انسان.....	۲۱
تصویر ۳-۲ مقایسه بین استخوان‌های پا در مرغ و انسان.....	۲۲
تصویر ۴-۲ نمایی کامل از سیستم اسکلتی طیور.....	۲۴
تصویر ۱-۳ نمایی از سالن پرورش.....	۶۱
تصویر ۲-۳ وسایل چیده شده در سالن هنگام گازدهی.....	۶۲
تصویر ۳-۳ نمایی از پن بندی سالن.....	۶۳
تصویر ۴-۳ کار با دستگاه pH متر.....	۷۲
تصویر ۵-۳ نمونه‌ای از تصاویر تهیه شده از قسمت‌های مختلف روده.....	۷۵
تصویر ۶-۳ نمایی از استخوان‌های جمع آوری شده.....	۷۶
تصویر ۷-۳ تصاویری از دستگاه مورد استفاده برای محاسبه مقاومت استخوان.....	۸۲
تصویر ۸-۳ تصاویری از دستگاه تست ضربه شاری.....	۸۴

فصل اول

مقدمه و اهداف

۱-۱ مقدمه

امروزه با توجه به رشد بی‌رویه جمعیت جهان و محدودیت منابع آب و خاک، تأمین غذا و آب یکی از اولویتهای مهم هر کشوری محسوب می‌شود. در جوامع بشری مسأله تغذیه از نظر اجتماعی و اقتصادی در درجه اول اهمیت قرار دارد. به دلیل افزایش بی‌رویه جمعیت، برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری فراوانی برای افزایش تولید محصولات غذایی اجرا شده است. بنابراین در سال‌های اخیر بر اثر ترویج و توسعه صنعت مرغداری، میزان تولید گوشت طیور افزایش چشم‌گیری یافته است.

به علت پیشرفت علم تغذیه و آگاهی مردم به ارزش غذایی مواد خوراکی و همچنین رشد روز افزون جمعیت، احتیاج به غذا، به عنوان اولین نیاز حیاتی انسان، روز به روز افزایش می‌یابد. در بین این مواد غذایی فرآورده‌های طیور از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. رفع کمبودهای غذایی در جوامع بشری مخصوصاً در کشورهایی مثل ایران که مساحت بزرگی از آن را کویر تشکیل داده و دچار کمبود مراتع و چراگاه‌های طبیعی هستند از طریق توسعه صنعت مرغداری امکان پذیر است. لازمه‌ی پیشرفت این صنعت بالا بودن سطح دانش و آگاهی مسئولان متعهد و دلسوز و متخصصین در زمینه‌های مدیریت، اقتصاد، تغذیه، نگهداری و بهداشت و بازاریابی طیور و فرآورده‌های آن می‌باشد. امروزه پرورش طیور به عنوان یکی از بزرگترین منابع تأمین پروتئین حیوانی در جهان مطرح می‌باشد. صنعت طیور علاوه بر تأمین اسیدهای آمینه‌ی ضروری از نظر اقتصادی نیز به دلیل برگشت سریع سرمایه و ضریب تبدیل غذایی خوب نسبت به دیگر حیوانات اهلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در میان مواد مختلف غذایی آنچه بیش از هر ماده دیگری مورد احتیاج روزانه انسان می‌باشد، پروتئین و بخصوص نوع حیوانی آن است (زهری، ۱۳۷۹).

صنعت طیور در قرن ۲۱ با چالش‌های جدیدی روبرو می‌باشد. سازمان غذا و کشاورزی (فائو، ۲۰۰۳)^۱ اعلام کرد که جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ میلادی به ۹/۳ میلیارد نفر خواهد رسید. این در حالی است که میزان زمین‌های قابل کشت نیز از ۰/۲۶ هکتار به ۰/۱۵ هکتار به ازای هر نفر خواهد رسید. در نتیجه انتظار می‌رود تنها تا سال ۲۰۳۰ میزان نیاز مردم به گوشت مرغ و خوک دو برابر میزان کنونی باشد. بر اساس طرح‌های بین المللی مصرف گوشت مرغ از ۱۱ کیلوگرم در سال ۲۰۰۰ به ۱۶ کیلوگرم به ازای هر

^۱. FAO