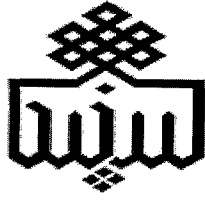


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

٩٤١٩٩



دانشگاه بیرجند

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد

علوم دامی (گرایش تغذیه طیور)

عنوان:

بررسی کارایی ترکیبات محرک رشد جایگزین آنتی بیوتیک بر عملکرد رشد، خصوصیات لاشه، قابلیت هضم مواد مغذی و پاسخ سیستم ایمنی همورال در جوجه های گوشتی راس

اساتید راهنما:

دکتر مسلم باشتنی

دکتر محمد امیر کریمی ترشیزی

استاد مشاور:

مهندس حسین نعیمی پور



۱۳۸۶/۱۲/۱۴

تحقیق و نگارش: حجت ضیائی

پاییز

۱۳۸۶

۹۴۱۹۴

## صور تجلسه دفاع از پایان نامه تحصیلی دوره کارشناسی ارشد

با تأییدات خداوند متعال جلسه دفاع از پایان نامه تحصیلی کارشناسی ارشد آقای **حجت ضیایی**

به شماره دانشجویی ۸۴۲۳۴۰۹۰۱۴ رشته : علوم دامی گرایش : تغذیه دام

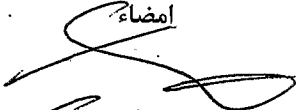





دانشکده : کشاورزی دانشگاه : بیرجند

تحت عنوان: بررسی کارایی ترکیبات محرک رشد جایگزین آنتی بیوتیک بر عملکرد رشد،

خصوصیات لاشه ، قابلیت هضم و پاسخ ایمنی همورال در جوجه های گوشتی راس

به ارزش: ۶ واحد در ساعت: ۱۰-۱۲ روز: یکشنبه مورخ: ۸۶/۹/۱۱

با حضور اعضای محترم هیأت داوران متشکل از:

| سمت                    | نام و نام خانوادگی          | رتبه علمی      | امضاء  |
|------------------------|-----------------------------|----------------|--|
| استاد راهنمای اول      | دکتر مسلم باشتنی            | استادیار       |   |
| استاد راهنمای دوم      | دکتر محمد امیر کریمی ترشیزی | استادیار       |  |
| استاد مشاور اول        | مهندس حسین نعیمی پور        | کارشناس آموزشی |  |
| داور اول               | دکتر نظر افضلی              | استادیار       |  |
| داور دوم               | دکتر سید محمد حسینی         | استادیار       |  |
| نماینده تحصیلات تکمیلی | دکتر مجید جامی الاحمدی      | استادیار       |  |

تشکیل گردید. نتیجه ارزیابی به شرح زیر مورد تأیید قرار گرفت.

۱۳۸۷ / ۲ / ۱۳

مردود

دفاع مجدد

قبول (با درجه: عالی و امتیاز: ۱۹,۲۷)

۴- قابل قبول (۱۲-۱۳/۹۹)

۳- خوب (۱۴-۱۷/۹۹)

۲- بسیار خوب (۱۶-۱۷/۹۹)

۱- عالی (۱۸-۲۰)

# شکر و سپاس

خدایا بر محمد و آلش رحمت فرست، و ایمان مرا به کاملترین مراتب ایمان برسان، و یقینم را به فاضلترین درجات یقین ساز، و یتیم را به بهترین نیت ها و علمم را به بهترین اعمال ترفیع ده. خدایا به لطف خود یتیم را کامل و خالص ساز. و یقینم را ثابت و پابرجا دار و به قدرت خود آنچه را که از من تباه شده اصلاح فرمای. خدایا به من زیستنی عطا کن که در لحظه ی مرگ، بر بی ثمری لحظه ای که برای زیستن گذشته است، حسرت نخورم و مردنی عطا کن که بر بیهود گیش سوگوار نباشم. بگذار تا آنرا من خود انتخاب کنم اما آنچنان که تو دوست داری. خدایا چگونه زیستن را به من بیاموز، چگونه مردن را خود خواهم دانست.

# سپاس

اکنون که به یاری خدای متعال موفق به اتمام پایان نامه ی تحصیلی ام شده ام لازم می دانم از تمامی افرادی که هر یک به نوعی در به سرانجام رسیدن این مهم مرا یاری داده اند تشکر و قدردانی کنم. از جناب آقای دکتر باشتنی (استاد راهنمای اول) که در طول این مدت از راهنمایی های علمی و عملی ایشان نهایت استفاده را بردم. از جناب آقای دکتر کریمی ترشیزی که علی رغم دوری راه تمام سعی خود را در هرچه بهتر شدن این پروژه بکار بردند و تمامی مکمل های مورد نیاز برای انجام طرح با کمک ایشان تهیه شد. از جناب آقای مهندس نعیمی پور مشاور خوبم که در تمام مراحل اجرا و انجام آنالیز های آماری از اطلاعات ایشان استفاده کردم. همینطور از جناب آقای دکتر فرهنگ فر عضو محترم گروه علوم دامی دانشکده ی کشاورزی دانشگاه بیرجند که در مراحل آنالیز داده ها از حضور ایشان نهایت استفاده را بردم. در پایان لازم می دانم از کلیه ی عزیزانی که هر یک به نحوی در این کار یاری ام داده اند تشکر و قدردانی کنم و سربلندی همه ی این عزیزان را از خداوند منان خواستارم:

- جناب آقای دکتر خلیلی ریاست محترم دانشگاه صنعت و معدن بیرجند
- جناب آقای دکتر احمدی بروغنی عضو محترم هیئت علمی گروه مکانیک دانشکده ی مهندسی دانشگاه بیرجند
- جناب آقای مهندس اله رسانی
- پرسنل محترم واحد دامپروری دانشکده ی کشاورزی دانشگاه بیرجند
- جناب آقای خیریه مدیر عامل محترم کارخانه ی مرغ مادر جنوب خراسان
- آقایان سرایی و علوی دانشجوی مهندسی دامی ۸۲
- جناب آقای مهدی زینلی
- جناب آقای ابولفضل یوسفی
- جناب آقای میلاد زینلی
- جناب آقای حسین لنگری همکلاسی خوبم
- آقای هبیتی، پرسنل واحد نقلیه ی دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند
- جناب آقای دکتر ریحانی، مسؤل آزمایشگاه ایران (مشهد)

تقدیریم به

🌸 پدر و مادر مهربانم که شریک و همدم تمام خوشی و ناخوشی  
هایم بودند و از خداوند متعال برایشان عمر باعزت خواستارم

تقدیریم به

🌸 تقدیریم به همسر عزیزم که وجودش برایم همه مهر است

۱- فصل اول

|    |   |
|----|---|
| ۱  | ..... ۱-۱ مقدمه   |
| ۵  | ..... ۱-۲ اهداف تحقیق   |
|    | ۲- بررسی منابع  |
| ۶  | ..... ۲-۱ آنتی بیوتیک ها                                      |
| ۶  | ..... ۲-۱-۱ ویرجینیا مایسین                                   |
| ۷  | ..... ۲-۱-۲ مکانیسم عمل آنتی بیوتیک ها                        |
| ۷  | ..... ۲-۱-۳ کاربرد آنتی بیوتیک ها                             |
| ۸  | ..... ۲-۱-۴ مقاومت آنتی بیوتیکی                               |
| ۹  | ..... ۲-۱-۵ آنتی بیوتیک های محرک رشد و مکانیسم عمل آنها       |
| ۱۰ | ..... ۲-۲ استفاده از آنتی بیوتیک ها در تغذیه ی طیور           |
| ۱۰ | ..... ۲-۲-۱ تأثیر آنتی بیوتیک ها بر عملکرد رشد جوجه های گوشتی |
| ۱۱ | ..... ۲-۲-۳ پروبیوتیک ها                                      |
| ۱۲ | ..... ۲-۳-۱ مکانیسم عمل پروبیوتیک ها                          |
| ۱۲ | ..... ۲-۳-۲ اثرات پروبیوتیک ها بر فیزیولوژی بدن               |
| ۱۳ | ..... ۲-۳-۳ پروبیوتیک ها و پاسخ ایمنی                         |
| ۱۵ | ..... ۲-۳-۴ پروبیوتیک ها و کاهش کلسترول                       |
| ۱۶ | ..... ۲-۴ استفاده از پروبیوتیک ها در تغذیه ی طیور             |
| ۱۷ | ..... ۲-۴-۱ تأثیر پروبیوتیک ها بر عملکرد رشد جوجه های گوشتی   |
| ۲۰ | ..... ۲-۵ گیاهان دارویی                                       |
| ۲۰ | ..... ۲-۵-۱ آویشن   |
| ۲۱ | ..... ۲-۵-۲ رازیانه   |
| ۲۱ | ..... ۲-۵-۳ نعناع وحشی  |

|    |   |
|----|---|
| ۲۱ | ..... ۲-۵-۴ دارچین  |
| ۲۲ | ..... ۲-۵-۵ فلفل سیاه   |
| ۲۲ | ..... ۲-۵-۶ زردچوبه   |
| ۲۳ | ..... ۲-۵-۷ زنجبیل  |
| ۲۳ | ..... ۲-۵-۸ میخک  |
| ۲۵ | ..... ۲-۶-۱ روغن های ضروری  |
| ۲۵ | ..... ۲-۶-۱ تقسیم بندی روغن های ضروری                                   |
| ۲۶ | ..... ۲-۶-۲ اثرات بیولوژیکی روغن های ضروری                              |
| ۲۶ | ..... ۲-۶-۲-۱ فعالیت ضد میکروبی روغن های ضروری در شرایط <i>in vitro</i> |
| ۲۷ | ..... ۲-۶-۲-۲ فعالیت ضد میکروبی روغن های ضروری در شرایط <i>in vivo</i>  |
| ۲۸ | ..... ۲-۶-۲-۳ روغن های ضروری جایگزینی برای آنتی اکسیدان های سنتزی       |
| ۲۸ | ..... ۲-۶-۲-۴ نقش روغن های ضروری به عنوان اسانس                         |
| ۲۹ | ..... ۲-۶-۲-۵ گیاهان، روغن های ضروری و سیستم ایمنی بدن                  |
| ۲۹ | ..... ۲-۷-۱ استفاده از روغن های ضروری در تغذیه ی طیور                   |
| ۲۹ | ..... ۲-۷-۱ تأثیر روغن های ضروری بر عملکرد رشد جوجه های گوشتی           |
| ۳۲ | ..... ۲-۷-۲ تأثیر روغن های ضروری بر فرآیندهای هضم خوراک جوجه های گوشتی  |
| ۳۴ | ..... ۲-۷-۳ تأثیر روغن های ضروری بر متابولیسم چربی در جوجه های گوشتی    |
| ۳۵ | ..... ۲-۸-۱ پری بیوتیک ها   |
| ۳۶ | ..... ۲-۸-۱ تقسیم بندی پری بیوتیک ها                                    |
| ۳۷ | ..... ۲-۸-۲ اثر پری بیوتیک ها بر حجم و ویسکوزیته مدفوع                  |
| ۳۷ | ..... ۲-۸-۳ اثر پری بیوتیک ها بر pH و تولید اسیدهای چرب فرار            |
| ۳۸ | ..... ۲-۸-۴ اثر پری بیوتیک ها بر سیستم ایمنی بدن                        |
| ۳۹ | ..... ۲-۸-۵ اثرات پری بیوتیک ها بر فلور میکروبی روده                    |
| ۴۱ | ..... ۲-۹ استفاده از پری بیوتیک ها در تغذیه ی طیور                      |



|    |   |
|----|---|
| ۴۱ | ..... ۲-۹-۱ اثر پری بیوتیک ها بر عملکرد رشد جوجه های گوشتی              |
| ۴۲ | ..... ۲-۹-۲ اثر پری بیوتیک ها بر قابلیت هضم مواد مغذی در جوجه های گوشتی |
| ۴۲ | ..... ۲-۹-۳ اثر پری بیوتیک ها بر متابولیسم لیپید                        |
| ۴۳ | ..... ۲-۱۰-۱ اسید های آلی   |
| ۴۵ | ..... ۲-۱۰-۱-۱ اسید فرمیک   |
| ۴۵ | ..... ۲-۱۰-۲ اسید استیک، پروپیونیک و بوتیریک                            |
| ۴۶ | ..... ۲-۱۰-۳ اسید لاکتیک  |
| ۴۶ | ..... ۲-۱۰-۴ اسید سیتریک و فوماریک                                      |
| ۴۷ | ..... ۲-۱۰-۵ دیگر اسیدها  |
| ۴۷ | ..... ۲-۱۱-۱ اثرات بیولوژیکی اسیدهای آلی                                |
| ۴۷ | ..... ۲-۱۱-۱-۱ فعالیت ضد میکروبی اسیدهای آلی در مطالعات <i>in vitro</i> |
| ۴۸ | ..... ۲-۱۱-۲ فعالیت ضد میکروبی اسیدهای آلی در مطالعات <i>in vivo</i>    |
| ۴۹ | ..... ۲-۱۱-۳ اثر اسیدهای آلی بر pH مواد هضمی                            |
| ۵۰ | ..... ۲-۱۱-۴ اثر اسیدهای آلی بر نرخ تخلیه معده                          |
| ۵۰ | ..... ۲-۱۱-۵ اثر اسیدهای آلی بر ترشح آنزیم های پانکراس                  |
| ۵۱ | ..... ۲-۱۱-۶ اثر اسیدهای آلی بر فلور میکروبی روده                       |
| ۵۴ | ..... ۲-۱۱-۷ اثر اسیدهای آلی بر سیستم ایمنی                             |
| ۵۵ | ..... ۲-۱۲-۱ استفاده از اسیدهای آلی در تغذیه ی طیور                     |
| ۵۵ | ..... ۲-۱۲-۱۱ اثر اسیدهای آلی بر عملکرد رشد جوجه های گوشتی              |
| ۵۷ | ..... ۲-۱۲-۲ اثر اسیدهای آلی بر متابولیسم لیپید                         |
|    | ۳- مواد و روش ها  |
| ۶۰ | ..... ۳-۱ محل و زمان انجام تحقیق  |
| ۶۰ | ..... ۳-۲ آماده سازی محل انجام آزمایش                                   |
| ۶۱ | ..... ۳-۳ شرایط محیطی پرورش   |

|    |  |
|----|--|
| ۶۲ | ..... ۳-۴ برنامه ی واکسیناسیون   |
| ۶۲ | ..... ۳-۵ تهیه ی جیره ی پایه   |
| ۶۳ | ..... ۳-۵-۱ جیره های آزمایش  |
| ۶۵ | ..... ۳-۶ پرندگان آزمایشی  |
| ۶۵ | ..... ۳-۷ متغیر های بررسی شده  |
| ۶۵ | ..... ۳-۷-۱ عملکرد   |
| ۶۶ | ..... ۳-۷-۲ خصوصیات لاشه   |
| ۶۶ | ..... ۳-۷-۳ ارزیابی سیستم ایمنی هومورال                                |
| ۶۶ | ..... ۳-۷-۳-۱ ایمن نمودن جوجه ها علیه گلبول قرمز گوسفند                |
| ۶۶ | ..... ۳-۷-۳-۲ تعیین عیار پادتن تولید شده علیه گلبول قرمز گوسفند        |
| ۶۷ | ..... ۳-۷-۴ تعیین متابولیت های خونی                                    |
| ۶۸ | ..... ۳-۷-۵ پارامتر های استخوانی                                       |
| ۶۹ | ..... ۳-۷-۵-۱ تعیین درصد خاکستر استخوان درشت نی                        |
| ۶۹ | ..... ۳-۷-۵-۲ تعیین درصد کلسیم و فسفر استخوان درشت نی                  |
| ۶۹ | ..... ۳-۷-۵-۱-۲ مراحل آماده سازی استخوان درشت نی                       |
| ۶۹ | ..... ۳-۷-۵-۲-۲ اندازه گیری میزان فسفر استخوان درشت نی                 |
| ۷۰ | ..... ۳-۷-۵-۲-۳ اندازه گیری میزان کلسیم استخوان درشت نی                |
| ۷۰ | ..... ۳-۷-۵-۳ تخمین خصوصیات فیزیکی استخوان درشت نی                     |
| ۷۰ | ..... ۳-۷-۵-۱-۳ مراحل آماده سازی استخوان درشت نی جهت برآوردهای مکانیکی |
| ۷۱ | ..... ۳-۷-۵-۴ تعیین الاستیسیته و استقامت استخوان درشت نی               |
| ۷۱ | ..... ۳-۷-۵-۴-۱ مدول الاستیسیته  |
| ۷۱ | ..... ۳-۷-۵-۴-۲ تنش  |
| ۷۴ | ..... ۳-۷-۶ تعیین انرژی قابل متابولیسم و قابلیت هضم مواد مغذی          |

|    |   |
|----|---|
| ۷۴ | ۳-۷-۶-۱ اندازه گیری انرژی قابل متابولیسم ظاهری و قابلیت هضم مواد مغذی در دوره ی آغازین و رشد..... |
| ۷۴ | ۳-۷-۶-۱ تعیین ماده ی خشک در نمونه های خوراک و مدفوع.....  |
| ۷۴ | ۳-۷-۶-۳ اندازه گیری اکسید کروم در نمونه های خوراک و محتویات ایلئوم.....                           |
| ۷۵ | ۳-۷-۶-۴ تعیین انرژی قابل متابولیسم ظاهری و قابلیت دسترسی انرژی.....                               |
| ۷۶ | ۳-۷-۶-۵ اندازه گیری قابلیت هضم چربی.....  |
| ۷۶ | ۳-۷-۶-۶ اندازه گیری قابلیت هضم پروتئین.....   |
| ۷۷ | ۳-۷-۷ مدل آماری طرح و آنالیز داده ها.....   |
|    | ۴-نتایج   |
| ۷۸ | ۴-۱ عملکرد.....   |
| ۷۸ | ۴-۱-۱ وزن بدن.....  |
| ۸۱ | ۴-۱-۲ افزایش وزن روزانه.....  |
| ۸۴ | ۴-۱-۳ مصرف خوراک.....   |
| ۸۶ | ۴-۱-۴ ضریب تبدیل غذا به وزن بدن.....  |
| ۸۹ | ۴-۱-۵ تلفات.....  |
| ۸۹ | ۴-۱-۶ شاخص کارایی اروپایی.....  |
| ۹۰ | ۴-۲ بازده لاشه و نسبت وزن اجزای لاشه به وزن زنده.....   |
| ۹۰ | ۴-۲-۱ بازده لاشه.....   |
| ۹۰ | ۴-۲-۲ وزن ران و سینه.....   |
| ۹۰ | ۴-۲-۳ نسبت وزن کبد، قلب و پانکراس.....  |
| ۹۰ | ۴-۲-۴ نسبت وزن طحال.....  |
| ۹۱ | ۴-۲-۵ نسبت وزن بورس فابرسیوس.....   |
| ۹۱ | ۴-۲-۶ نسبت وزن چربی حفره شکمی.....  |
| ۹۳ | ۴-۳ متابولیت های خون.....   |

|     |   |
|-----|---|
| ۹۳  | ..... ۱-۳-۴ گلوکز   |
| ۹۴  | ..... ۲-۳-۴ کلسترول   |
| ۹۶  | ..... ۳-۳-۴ تری گلیسرید   |
| ۹۷  | ..... ۴-۳-۴ لیپو پروتئین با چگالی بالا (HDL)                                    |
| ۹۸  | ..... ۵-۳-۴ لیپو پروتئین با چگالی پایین (LDL)                                   |
| ۹۹  | ..... ۶-۳-۴ نسبت غلظت لیپو پروتئین با چگالی بالا به لیپو پروتئین با چگالی پایین |
| ۱۰۰ | ..... ۷-۳-۴ هموگلوبین   |
| ۱۰۱ | ..... ۸-۳-۴ کلسیم   |
| ۱۰۳ | ..... ۹-۳-۴ فسفر  |
| ۱۰۴ | ..... ۱۰-۳-۴ اوره   |
| ۱۰۶ | ..... ۱۱-۳-۴ فعالیت آنزیم آسپاراتات آمینو ترانسفراز (AST/SGOT)                  |
| ۱۰۷ | ..... ۱۲-۳-۴ فعالیت آنزیم آلانین آمینو ترانسفراز (ALT/SGPT)                     |
| ۱۰۹ | ..... ۱۳-۳-۴ فعالیت آنزیم آلکالین فسفاتاز                                       |
| ۱۱۱ | ..... ۴-۴ شاخص های استخوانی   |
| ۱۱۱ | ..... ۱-۴-۴ وزن و طول استخوان درشت نی   |
| ۱۱۱ | ..... ۲-۴-۴ Tibiotarsi length شاخص  |
| ۱۱۱ | ..... ۳-۴-۴ قطر دیاپیز، ضخامت دیواره ی داخلی و خارجی و قطر کانال مدولاری        |
| ۱۱۲ | ..... ۴-۴-۴ Tibiotarsal شاخص  |
| ۱۱۲ | ..... ۵-۴-۴ مدول الاستیسیته و تنش استخوان درشت نی                               |
| ۱۱۲ | ..... ۶-۴-۴ درصد خاکستر استخوان درشت نی   |
| ۱۱۳ | ..... ۷-۴-۴ درصد کلسیم استخوان درشت نی  |
| ۱۱۳ | ..... ۸-۴-۴ درصد فسفر استخوان درشت نی   |
| ۱۱۵ | ..... ۵-۴-۴ ارزیابی سیستم ایمنی هومورال   |
| ۱۱۵ | ..... ۱-۵-۴ تعیین عیار پادتن تولید شده علیه گلیول قرمز گوسفند                   |

|     |  |
|-----|--|
| ۱۱۶ | ..... ۶-۴ قابلیت دسترسی انرژی و قابلیت هضم مواد مغذی   |
| ۱۱۶ | ..... ۱-۶-۴ قابلیت دسترسی انرژی                        |
| ۱۱۷ | ..... ۲-۶-۴ قابلیت هضم ایلئومی چربی                    |
| ۱۱۷ | ..... ۳-۶-۴ قابلیت هضم ایلئومی پروتئین                 |
|     | ..... ۵- بحث   |
| ۱۱۹ | ..... ۱-۵ عملکرد                                       |
| ۱۱۹ | ..... ۱-۱-۵ وزن بدن                                    |
| ۱۲۲ | ..... ۲-۱-۵ افزایش وزن روزانه                          |
| ۱۲۶ | ..... ۳-۱-۵ مصرف خوراک                                 |
| ۱۲۷ | ..... ۴-۱-۵ ضریب تبدیل غذا به وزن بدن                  |
| ۱۲۹ | ..... ۵-۱-۵ تلفات                                      |
| ۱۳۰ | ..... ۶-۱-۵ شاخص کارایی اروپایی                        |
| ۱۳۰ | ..... ۲-۵ بازده لاشه و نسبت وزن اجزای لاشه به وزن زنده |
| ۱۳۰ | ..... ۱-۲-۵ بازده لاشه                                 |
| ۱۳۱ | ..... ۲-۲-۵ وزن ران و سینه                             |
| ۱۳۲ | ..... ۳-۲-۵ نسبت وزن کبد                               |
| ۱۳۳ | ..... ۴-۲-۵ نسبت وزن قلب                               |
| ۱۳۳ | ..... ۵-۲-۵ نسبت وزن پانکراس                           |
| ۱۳۴ | ..... ۶-۲-۵ نسبت وزن طحال                              |
| ۱۳۵ | ..... ۷-۲-۵ نسبت وزن بورس فابرسیوس                     |
| ۱۳۶ | ..... ۸-۲-۵ نسبت وزن چربی حفره شکمی                    |
| ۱۳۸ | ..... ۳-۵ متابولیت های خون                             |
| ۱۳۸ | ..... ۱-۳-۵ گلوکز                                      |
| ۱۴۰ | ..... ۲-۳-۵ کلسترول                                    |

|     |   |
|-----|---|
| ۱۴۴ | ..... ۳-۳-۵ تری گلیسرید   |
| ۱۴۶ | ..... ۴-۳-۵ لیپو پروتئین با چگالی بالا (HDL)                                    |
| ۱۴۶ | ..... ۵-۳-۵ لیپو پروتئین با چگالی پایین (LDL)                                   |
| ۱۴۹ | ..... ۶-۳-۵ نسبت غلظت لیپو پروتئین با چگالی بالا به لیپو پروتئین با چگالی پایین |
| ۱۵۰ | ..... ۷-۳-۵ هموگلوبین   |
| ۱۵۱ | ..... ۸-۳-۵ کلسیم   |
| ۱۵۳ | ..... ۹-۳-۵ فسفر  |
| ۱۵۴ | ..... ۱۰-۳-۵ اوره   |
| ۱۵۶ | ..... ۱۱-۳-۵ آنزیم های کبدی   |
| ۱۵۶ | ..... ۱-۱۱-۳-۵ فعالیت آنزیم آسپارات آمینو ترانسفراز (AST/SGOT)                  |
| ۱۵۸ | ..... ۲-۱۱-۳-۵ فعالیت آنزیم آلانین آمینو ترانسفراز (ALT/SGPT)                   |
| ۱۶۰ | ..... ۳-۱۱-۳-۵ فعالیت آنزیم آلکالین فسفاتاز                                     |
| ۱۶۲ | ..... ۴-۵ ارزیابی سیستم ایمنی هومورال   |
| ۱۶۲ | ..... ۴-۵ تعیین عیار پادتن تولید شده علیه گلوبول قرمز گوسفند                    |
| ۱۶۵ | ..... ۵-۵ ارزیابی پارامترهای استخوانی   |
| ۱۶۵ | ..... ۱-۵-۵ وزن و طول استخوان درشت نی   |
| ۱۶۵ | ..... ۲-۵-۵ شاخص Tibiotarsi استخوان درشت نی                                     |
| ۱۶۶ | ..... ۳-۵-۵ قطر دیافیز، ضخامت دیواره ی داخلی و خارجی و قطر کانال مدولاری        |
| ۱۶۶ | ..... ۴-۵-۵ شاخص Tibiotarsal استخوان درشت نی                                    |
| ۱۶۷ | ..... ۵-۵-۵ مدول الاستیسیته و تنش استخوان درشت نی                               |
| ۱۶۹ | ..... ۶-۵-۵ درصد خاکستر، کلسیم و فسفر استخوان درشت نی                           |
| ۱۷۱ | ..... ۶-۵ قابلیت دسترسی انرژی و قابلیت هضم مواد مغذی                            |
| ۱۷۱ | ..... ۱-۶-۵ قابلیت دسترسی انرژی   |
| ۱۷۳ | ..... ۲-۶-۵ قابلیت هضم ایلئومی پروتئین  |

---

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| ۱۷۵ | ..... ۵-۶-۳ قابلیت هضم ایلتومی چربی |
| ۱۷۷ | ..... ۶ نتیجه گیری و پیشنهادات      |
| ۱۷۸ | ..... ۷ منابع                       |

|  |     |
|--|-----|
| جدول ۱-۲ خلاصه ای از عصاره های گیاهی، بخش های مورد استفاده، مواد فعال و ویژگی  |     |
| آنها   | ۲۴  |
| جدول ۱-۳ برنامه و نحوه ی واکسیناسیون جوجه ها   | ۶۲  |
| جدول ۲-۳ ترکیب جیره های پایه مورد استفاده در آزمایش  | ۶۴  |
| جدول ۱-۴ اثر جیره های آزمایشی بر میانگین وزن بدن جوجه های گوشتی  | ۸۰  |
| جدول ۲-۴ اثر جیره های آزمایشی بر میانگین افزایش وزن روزانه بدن جوجه های گوشتی  | ۸۳  |
| جدول ۳-۴ اثر جیره های آزمایشی بر میانگین مصرف خوراک روزانه جوجه های گوشتی  | ۸۵  |
| جدول ۴-۴ اثر جیره های آزمایشی بر ضریب تبدیل خوراک روزانه جوجه های گوشتی  | ۸۸  |
| جدول ۵-۴ اثر جیره های آزمایشی بر میزان تلفات و شاخص کارایی اروپایی جوجه های گوشتی  | ۸۹  |
| جدول ۶-۴ اثر جیره های آزمایشی بر بازده لاشه و وزن نسبی قطعات مختلف لاشه  | ۹۲  |
| جدول ۷-۴ اثر جیره های آزمایشی بر غلظت گلوکز سرم خون جوجه های گوشتی   | ۹۴  |
| جدول ۸-۴ اثر جیره های آزمایشی بر غلظت کلسترول سرم خون جوجه های گوشتی   | ۹۵  |
| جدول ۹-۴ اثر جیره های آزمایشی بر غلظت تری گلیسرید سرم خون جوجه های گوشتی   | ۹۷  |
| جدول ۱۰-۴ اثر جیره های آزمایشی بر غلظت لیوپروتئین با چگالی بالای سرم خون جوجه های گوشتی                                  | ۹۸  |
| جدول ۱۱-۴ اثر جیره های آزمایشی بر غلظت لیوپروتئین با چگالی پایین سرم خون جوجه های گوشتی                                  | ۹۹  |
| جدول ۱۲-۴ اثر جیره های آزمایشی بر نسبت غلظت لیوپروتئین با چگالی بالا به لیوپروتئین با چگالی پایین سرم خون جوجه های گوشتی | ۱۰۰ |



|       |  |
|-------|--|
| ۴۲    | جدول ۴-۱۳ اثر جیره های آزمایشی بر غلظت هموگلوبین خون جوجه های گوشتی در           |
| ۱۰۱   | روزگی .....  |
| ۴۴-۱۴ | جدول ۴-۱۴ اثر جیره های آزمایشی بر غلظت کلسیم سرم خون جوجه های                    |
| ۱۰۲   | گوشتی.....   |
| ۴۴-۱۵ | جدول ۴-۱۵ اثر جیره های آزمایشی بر غلظت فسفر سرم خون جوجه های گوشتی .....         |
| ۴۴-۱۶ | جدول ۴-۱۶ اثر جیره های آزمایشی بر غلظت اوره سرم خون جوجه های                     |
| ۱۰۵   | گوشتی.....   |
| ۴۴-۱۷ | جدول ۴-۱۷ اثر جیره های آزمایشی بر غلظت آنزیم آسپارات آمینوترانسفراز سرم خون      |
| ۱۰۷   | جوجه های گوشتی .....   |
| ۴۴-۱۸ | جدول ۴-۱۸ اثر جیره های آزمایشی بر غلظت آنزیم آلانین آمینو ترانسفراز سرم خون جوجه |
| ۱۰۸   | های گوشتی .....  |
| ۴۴-۱۹ | جدول ۴-۱۹ اثر جیره های آزمایشی بر غلظت آنزیم آلکالین فسفاتاز سرم خون جوجه های    |
| ۱۱۰   | گوشتی.....   |
| ۴۴-۲۰ | اثر جیره های آزمایشی بر پارامتر های استخوان درشت نی جوجه های گوشتی.....          |
| ۴۴-۲۱ | اثر جیره های آزمایشی بر SRBC سرم خون جوجه های گوشتی.....                         |
| ۴۴-۲۲ | اثر جیره های آزمایشی بر قابلیت هضم مواد خوراک.....                               |
| ۱۱۸   |  |

- نمودار ۱-۴ اثر جیره های آزمایشی بر میانگین وزن بدن (گرم) در ۲۱ و ۴۲ روزگی ..... ۸۰
- نمودار ۲-۴ اثر جیره های آزمایشی بر میانگین افزایش وزن روزانه بدن (گرم در روز) ..... ۸۳
- نمودار ۳-۴ اثر جیره های آزمایشی بر میانگین مصرف خوراک (گرم) دوره ای جوجه های گوشتی..... ۸۵
- نمودار ۴-۴ اثر جیره های آزمایشی بر ضریب تبدیل خوراک جوجه های گوشتی در دوره ..... ۸۸
- های مختلف آزمایش.....

|    |  |
|----|--|
|    | شکل ۱-۲ سلولهای ایمنی دستگاه گوارش و برهم کنش آنها با ذرات / آنتی ژنها یا  |
| ۱۳ | ..... محرکهای ایمنی.....   |
| ۱۵ | ..... شکل ۲-۲ نمایش تحریک سیستم ایمنی روده توسط آنتی ژن های درون حفره..... |
| ۶۱ | ..... شکل ۳-۱ نمایی از باتری های مورد استفاده.....                         |
| ۶۷ | ..... شکل ۲-۳ تعیین عیار پادتن تولید شده علیه گلبول قرمز گوسفند.....       |
| ۷۳ | ..... شکل ۳-۳ نمایی از دستگاه تست خمش.....                                 |

# فصل اول

مقدمه و هدف