بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين الرحمن الرحيم مالك يوم الدين
اياك نعبد واياك نستعين اهدنا الصراط المستقيم
صراط الذين انعمت عليهم غير المغضوب عليهم
ولا الضالين

١١٠٤٧

۸۷/۱/۱۰۷۷۸
۸۸۱۱۲۵

دانشگاه رازی
دانشکده کشاورزی
گروه علوم دامی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته ی علوم دامی

گرایش تغذیه دام و طیور

اثر استفاده دوره ای از اسیدبوتیریک محافظت شده د رجیره بر عملکرد، خصوصیات لاشه، متابولیت های سرم و سیستم ایمنی جوجه های گوشتی

استاد راهنما:
دکترمهران ترکی

نگارش:
رضا مهدوی

آذر ماه ۱۳۸۷

۱۱۰۴۷۷

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و
نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه
متعلق به دانشگاه رازی است.

دانشگاه رازی

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته ی علوم دامی

تغذیه دام و طیور

رضا مهدوی

اثر استفاده دوره ای از اسیدبوتیریک محافظت شده درجیره بر عملکرد، خصوصیات لاشه، متابولیت های سرم و سیستم ایمنی جوجه های گوشتی

در تاریخ ۸۷/۹/۹ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه **عالی** به تصویب نهایی رسید.

۱- استاد راهنما دکتر مهران ترکی با مرتبه ی علمی استادیار

۲- استاد داور داخل گروه دکتر شهاب قاضی با مرتبه ی علمی استادیار

۳- استاد داور خارج از گروه دکتر قربانعلی صادقی با مرتبه ی علمی استادیار

می خواهم از شما بنویسم و چه سخت است نانوشته ها را نوشتن!

واژه های بی حرف، بی صدا، بالاتر از محبت را چه می خوانند؟؟؟

می خواهم دنیایی بسازم به نام شما و در آن بردارم فاصله را...

حذف کنم غربت را ...

چشم ها بی پایان همه بر مفرش فیروزه، از شما بنویسند...

پدر و مادرم را ای شاه کلید واژه های مهربانی، شما را چگونه بستایم ..؟

چکیده:
این مطالعه به منظور بررسی تاثیر استفاده از گلیسریدهای اسید بوتیریک محافظت شده در جیره غذایی بر عملکرد، خصوصیات لاشه، پارامترهای دستگاه گوارش، متابولیت های سرم و پاسخ ایمنی جوجه های گوشتی انجام گرفت. تعداد ۴۸۰ قطعه جوجه گوشتی یکروزه نژاد آربراکرز از هر دو جنس بطور تصادفی بین ۴۸ قفس (باطری) توزیع شدند. هشت جیره آزمایشی شامل ۴ سطح اسید بوتیریک محافظت شده (صفر، یک، ۲ و ۳ گرم در کیلوگرم خوراک) مورد ارزیابی قرار گرفت. وزن بدن، مصرف خوراک در پایان دوره های آغازین (۲۱-۰)، رشد (۴۲-۲۲) و پایانی (۴۹-۴۳) اندازه گیری گردید. در انتهای دوره (۴۹ روزگی) بین گروه های آزمایشی تفاوت معنی داری در وزن بدن، اضافه وزن روزانه، خوراک مصرفی، ضریب تبدیل خوراک و مرگ و میر مشاهده نشد (P>۰/۰۵). در دوره آغازین تغذیه ۰/۲ درصد اسید بوتیریک در مقایسه با گروه های که در خوراک آنها سطح ۰/۳ درصد اسید بوتیریک افزوده شده بود سبب افزایش وزن بدن و ضریب تبدیل خوراک گردید (P<۰/۰۵). وزن نسبی سینه، ران، چربی محوطه شکمی، کبد، کیسه صفرا، پانکراس و سکوم تحت تاثیر جیره های آزمایشی قرار نگرفت (P>۰/۰۵). افزودن اسید بوتیریک به جیره سبب افزایش وزن کل روده و بخش های مختلف آن گردید (P<۰/۰۵). گرچه بیشترین وزن نسبی روده در گروه آزمایشی SGF3 (گروهی که در دوره های آغازین، رشد و پایانی پرورش غلظت ۰/۳درصد اسید بوتیریک را دریافت نمودند) مشاهده شد، ولی با گروه های آزمایشی S3 (گروهی که فقط در دوره آغازین پرورش غلظت ۰/۳ درصد اسید بوتیریک را دریافت نمودند) و D (گروهی که در دوره های آغازین، رشد و پایانی پرورش به ترتیب غلظت های ۰/۳، ۰/۲ و ۰/۱ درصد اسید بوتیریک را دریافت نمودند) اختلاف معنی داری نداشت (P>۰/۰۵). طول روده تحت تاثیر افزودن اسید بوتیریک قرار گرفت. طول روده در گروه SGF3 در مقایسه با گروه شاهد بیشتر بود (P<۰/۰۵). متابولیت های سرم (گلوکز، کلسترول، اسید اوریک، پروتئین تام و فسفر) بجز کلسیم تحت تاثیر اسید بوتیریک جیره قرار نگرفتند (P>۰/۰۵). استفاده از اسید بوتیریک تاثیر آماری معنی داری بر وزن نسبی طحال، بورس فابریسیوس، تیموس و درصد گلبول های سفید خون نداشت (P>۰/۰۵). افزودن اسید بوتیریک تاثیر آماری معنی داری بر pH ایلئوم و مدفوع نداشت (P>۰/۰۵).افزودن غلظت های مختلف اسید بوتیریک به جیره های آزمایشی در دوره های مختلف سبب کاهش معنی دار pH خوراک گردید (P<۰/۰۵). با توجه به نتایج این مطالعه می توان اظهار کرد افزودن اسید بوتیریک به جیره جوجه های گوشتی در شرایط معمول بهداشتی پرورش اثرات مثبتی بر عملکرد و متابولیت های سرم پرنده ندارد، گرچه دارای تاثیرات مثبت بر طول و وزن روده می باشد.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فهرست مطالب	ا-ث
فهرست شکل ها	ج
فهرست جدول ها	ح-خ
فصل اول: مقدمه و هدف	۱
۱-۱ مقدمه	۲-۳
۱-۲ ضرورت و اهداف پایان نامه	۳-۴
فصل دوم: بررسی منابع	۵
۲-۱ میکروارگانیسم های دستگاه گوارش	۶-۷
۲-۲ میکروفلور طبیعی دستگاه گوارش جوجه های گوشتی	۷-۸
۲-۲-۱ چینه دان	۸
۲-۲-۲ پیش معده و سنگدان	۹
۲-۲-۳ روده کوچک و روده کور	۹-۱۴
۲-۳ گونه های باکتریایی عمده روده کوچک و روده کور	۱۴
۲-۳-۱ باکتری های مفید	
۲-۳-۱-۱ لاکتوباسیل ها	۱۴-۱۶
۲-۳-۱-۲ بیفیدوباکتری ها	۱۶-۱۷
۲-۳-۲ باکتری های مضر	
۲-۳-۲-۱ کلستریدی ها	۱۷-۱۸
۲-۳-۲-۲ اشرشیاکلی	۱۸
۲-۳-۲-۳ کمپیلوباکتر	۱۸-۱۹
۲-۳-۲-۴ استافیلوکوکوس	۱۹-۲۰
۲-۳-۲-۵ سالمونلا	۲۰-۲۱
۲-۴ اثرات متقابل میزبان و میکروفلور دستگاه گوارش	۲۱
۲-۴-۱ اثرات مثبت میکروارگانیسم ها بر عملکرد میزبان	۲۱-۲۲
۲-۴-۲ اثرات منفی میکروارگانیسم ها بر عملکرد میزبان	۲۲-۲۴
۲-۵ تغییر جمعیت میکروبی دستگاه گوارش	۲۴
۲-۶ آنتی بیوتیک ها	۲۴-۲۵
۲-۷ حذف آنتی بیوتیک ها	۲۶
۲-۸ جایگزین های آنتی بیوتیک ها	۲۶-۲۷

۲-۸-۱ تعدیل کننده های سیستم ایمنی..... ۲۷
۲-۸-۲ آنزیم ها..... ۲۷-۲۸
۲-۸-۳ ال-کارنیتین..... ۲۸
۲-۸-۴ پروبیوتیک ها..... ۲۸-۲۹
۲-۸-۵ پربیوتیک ها..... ۲۹-۳۰
۲-۸-۶ اسیدهای آلی..... ۳۰
۲-۸-۷ اسید لینولئیک کونژوگه (CLA)..... ۳۰-۳۱
۲-۸-۸ عصاره های گیاهی..... ۳۱
۲-۹ اسیدهای آلی..... ۳۲-۳۵
۲-۱۰ مصارف اسیدهای آلی..... ۳۵
۲-۱۱ اشکال اسیدهای آلی..... ۳۶-۳۷
۲-۱۲ اثرات اسیدهای آلی.....
۲-۱۲-۱ تاثیر اسیدهای آلی بر صفات عملکردی..... ۳۷-۴۵
۲-۱۲-۲ تاثیر اسیدهای آلی بر جمعیت میکروبی دستگاه گوارش..... ۴۵-۵۲
۲-۱۲-۳ تاثیر اسیدهای آلی بر بافت روده و اسیدیته محتویات روده..... ۵۲-۵۷
۲-۱۲-۴ تاثیر اسیدهای آلی بر جذب عناصر معدنی..... ۵۷-۵۹
۲-۱۲-۵ تاثیر اسیدهای آلی بر متابولیت های سرم ۵۹-۶۲
۲-۱۲-۶ تاثیر اسیدهای آلی بر سیستم ایمنی..... ۶۲-۶۴
۲-۱۳ ساز و کار عمل اسیدهای آلی..... ۶۵-۶۹
۲-۱۴ عوامل موثر بر عملکرد اسید آلی..... ۶۹-۷۲
۲-۱۵ دلایل استفاده از اسید بوتیریک..... ۷۲-۷۴
فصل سوم: مواد و روش ها ۷۵
۳-۱ ۷۶
کلیات.....
۳-۲ گلیسریدهای اسید بوتیریک ۷۶
۳-۳ مکان اجرا و امکانات آزمایشی..... ۷۶-۷۷
۳-۴ آزمایش رشد..... ۷۷-۷۸
۳-۵ طرح آماری و تجزیه تحلیل داده ها ۷۸
۳-۶ صفات مورد بررسی .....
۳-۶-۱ صفات مربوط به عملکرد جوجه‌ها.....
۳-۶-۱-۱ وزن بدن..... ۸۰
۳-۶-۱-۲ افزایش وزن بدن ۸۰

۳-۶-۱-۳ میزان خوراک مصرفی ۸۰-۸۱
۳-۶-۱-۴ ضریب تبدیل غذایی ۸۱
۳-۶-۱-۵ درصد تلفات ۸۱
۳-۶-۲ صفات مورد بررسی در تجزیه لاشه ۸۱
۳-۶-۲-۱ درصد وزنی لاشه و لاشه بدون پر ۸۲
۳-۶-۲-۳ درصد وزنی چربی حفره بطنی ۸۲
۳-۶-۲-۴ درصد وزنی کبد، کیسه صفرا و پانکراس ۸۲
۳-۶-۲-۵ درصد وزنی اندام های لنفوئیدی ۸۲
۳-۶-۲-۶ درصد وزنی و طول روده کوچک، دوازدهه ، ژوژنوم و ایلئوم ۸۲
۳-۶-۲-۷ درصد وزنی سکوم ۸۲
۳-۶-۲-۸ pH ایلئوم ۸۲
۳-۶-۲-۹ درصد وزنی ران و سینه ۸۳
۳-۶-۲-۱۰ pH خوراک و فضولات ۸۳
۳-۶-۳ پارامترهای خونی و متابولیت های سرم .....
۳-۶-۳-۱ تعداد گلبول سفید، درصد لنفوسیت و منوسیت ۸۳
۳-۶-۳-۲ متابولیت های شیمیایی سرم ۸۳
۳-۶-۳-۲-۱ گلوکز ۸۳-۸۴
۳-۶-۳-۲-۲ کلسترول ۸۴
۳-۶-۳-۲-۳ اسید اوریک ۸۴
۳-۶-۳-۲-۴ پروتئین کل ۸۴
۳-۶-۳-۲-۵ کلسیم ۸۴
۳-۶-۳-۲-۶ فسفر ۸۵
فصل چهارم: نتایج و بحث ۸۶
۴-۱ تاثیر اسید بوتیریک بر پارامترهای عملکردی .....
۴-۱-۱ خوراک مصرفی ۸۷-۸۹
۴-۱-۲ وزن بدن ۸۹-۹۳
۴-۱-۳ ضریب تبدیل خوراک ۹۴
۴-۱-۴ مرگ و میر ۹۵-۹۶
۴-۱-۵ مقایسات گروهی در دوره های آغازین و رشد ۹۶-۹۷
۴-۲ تاثیر اسید بوتیریک بر صفات مربوط به تجزیه لاشه .....
۴-۲-۱ وزن نسبی سینه و ران ۹۷-۹۸
۴-۲-۲ وزن نسبی کبد، کیسه صفرا، پانکراس و چربی محوطه شکمی ۹۸-۱۰۰

۴-۲-۳ وزن نسبی و طول اجزای مختلف روده ۱۰۱-۱۰۵
۴-۲-۴ pH خوراک، فضولات و مدفوع ۱۰۵-۱۰۸
۴-۳ تاثیر اسید بوتیریک بر متابولیت های سرم ۱۰۸-۱۰۹
۴-۳-۱ کلسترول ۱۰۹-۱۱۱
۴-۳-۲ گلوکز ۱۱۱
۴-۳-۳ اسیداوریک ۱۱۲-۱۱۳
۴-۳-۴ پروتئین تام ۱۱۳
۴-۳-۵ کلسیم و فسفر ۱۱۳-۱۱۴
۴-۴ تاثیر اسید بوتیریک بر سیستم ایمنی .....
۴-۴-۱ وزن نسبی اندام های لنفوئیدی ۱۱۵-۱۱۶
۴-۴-۲ درصد گلبول های سفید ۱۱۶-۱۱۹
۴-۵ نتیجه کلی ۱۱۹
۴-۶ پیشنهادات ۱۱۹-۱۲۰
منابع ۱۲۱-۱۳۴

فهرست شکل ها

عنوان صفحه

شکل ۲-۱ ساز و کار جذب اسیدهای آلی یونیزه و غیریونیزه در روده..... ۳۴
شکل ۲-۲ الگوی آزاد سازی اسیدهای آلی محافظت شده در دستگاه گوارش طیور..... ۳۷
شکل ۲-۳ نحوه تاثیر اسیدهای آلی در تحریک رشد سلول های روده..... ۵۵
شکل ۲-۴ نحوه عمل بوتیرات بر لوکوسیت ها..... ۶۴
شکل ۲-۵ نحوه عمل اسیدهای آلی در باکتری های غیرحساس به pH و حساس به pH..... ۶۶

فهرست جدول ها

عنوان صفحه

جدول ۲-۱ ترکیب جمعیت میکروبی ایلئوم و روده کور (مرجع مطالعات)..... ۱۱
جدول ۲-۲ ترکیب جمعیت میکروبی ایلئوم جوجه های گوشتی..... ۱۲
جدول ۲-۳ ترکیب جمعیت میکروبی روده کور جوجه های گوشتی..... ۱۳
جدول ۲-۴ ترکیب جمعیت میکروبی دودنوم، ژوژنوم، ایلئوم و روده کور جوجه های گوشتی ۱۴
جدول ۲-۵ مشخصات عمومی اسیدهای آلی مورد استفاده در تغذیه دام و طیور..... ۳۲
جدول ۲-۶ مقیاس های به کار برده شده حلالیت اسیدها در آب، اتر و اتانول در جدول ۲-۵..... ۳۳
جدول ۲-۷ pH قسمت های مختلف دستگاه گوارش طیور..... ۳۵
جدول ۲-۸ مقایسه بین حداقل غلظت ممانعت کننده دو فرم آزاد و محافظت شده چند اسید..... ۳۷
جدول ۲-۹ حداقل غلظت مورد نیاز اسیدهای مختلف برای ممانعت از رشد میکروارگانیسم ها..... ۵۰
جدول ۲-۱۰ نحوه عمل بخش آنیونی اسیدهای آلی مختلف..... ۶۷
جدول ۲-۱۱ مقادیر چربی دوستی برخی از اسیدهای آلی..... ۷۲
جدول ۳-۱ اجزای ماده گلیسریدهای اسید بوتیریک..... ۷۶
جدول ۳-۲ گروه های آزمایشی مربوط به دوره پرورش..... ۷۷
جدول ۳-۳ ترکیب جیره های مختلف مورد استفاده در دوره آغازین، رشد و پایانی..... ۷۹
جدول ۴-۱ تاثیر گروه های آزمایشی برخوراک مصرفی (جوجه/گرم) در دوره های ۲۱-۰، ۴۲-۲۲، ۴۹-۴۳ و ۴۹-۰..... ۸۸
جدول ۴-۲ تاثیر گروه های آزمایشی بر وزن زنده جوجه ها (گرم) در سنین ۲۱، ۴۲ و ۴۹ روزگی..... ۹۰
جدول ۴-۳ تاثیر گروه های آزمایشی بر افزایش وزن روزانه جوجه ها (روز/جوجه/گرم) در دوره های مختلف... ۹۱
جدول ۴-۴ تاثیر تیمارهای آزمایشی بر ضریب تبدیل خوراک (گرم/گرم) در دوره های مختلف..... ۹۴
جدول ۴-۵ تاثیر گروه های آزمایشی بردرصد تلفات در دوره های متفاوت پرورش..... ۹۶
جدول ۴-۶ تاثیر گروه های آزمایشی بر پارامترهای عملکردی در دوره ۲۱-۰ روزگی (مقایسات گروهی)..... ۹۶
جدول ۴-۷ تاثیر گروه های آزمایشی بر پارامترهای عملکردی در دوره ۴۲-۲۲ روزگی (مقایسات گروهی) ۹۷
جدول ۴-۸ تاثیر گروه های آزمایشی بر وزن زنده، وزن نسبی لاشه، لاشه بدون پر، سینه و ران..... ۹۸
جدول ۴-۹ تاثیر گروه های آزمایشی مختلف بر وزن نسبی اجزای لاشه جوجه های گوشتی در ۴۹ روزگی ۹۹
جدول ۴-۱۰ تاثیر گروه های آزمایشی بر طول قسمت های مختلف روده کوچک..... ۱۰۲
جدول ۴-۱۱ تاثیر گروه های آزمایشی بر وزن نسبی قسمت های مختلف روده کوچک و روده کور..... ۱۰۴

جدول ۴-۱۲ تاثیر غلظت های مختلف اسید بوتیریک محافظت شده بر pH خوراک در دوره های آغازین، رشد و پایانی... ۱۰۶
جدول ۴-۱۳ تاثیر گروه های آزمایشی بر pH مدفوع در دوره های مختلف و pH ایلئوم در روز کشتار. ۱۰۷
جدول ۴-۱۴ تاثیر گروه های آزمایشی بر غلظت متابولیت های خونی در سرم جوجه ها هنگام کشتار..... ۱۰۹
جدول ۴-۱۵ تاثیر گروه های آزمایشی بر وزن نسبی اندام های لنفوئیدیی جوجه های گوشتی در روز کشتار..... ۱۱۵
جدول۴-۱۶ تاثیر گروه های آزمایشی بر تعداد گلبول های سفید خون جوجه ها در دوره آغازین (۲۱ روزگی) ۱۱۶
جدول۴- ۱۷ تاثیر گروه های آزمایشی بر تعداد گلبول های سفید خون جوجه ها در دوره رشد (۴۲ روزگی)..... ۱۱۷
جدول۴-۱۸ تاثیر گروه های آزمایشی بر تعداد گلبول های سفید خون جوجه ها در دوره پایانی (۴۹ روزگی)..... ۱۱۸

فصل ۱

مقدمه

۱-۱ مقدمه

پیشرفت همه جانبه یک جامعه بستگی زیادی به سلامت جسمی و روانی افراد آن دارد، به گونه ای که هر چقدر افراد در یک جامعه که سرمایه واقعی آنرا تشکیل می دهند، سالم و شاداب تر باشند، پیشرفت اجتماعی – فرهنگی و اقتصادی سریعتری حاصل خواهد شد [لانگهوت،[1] ۲۰۰۰]. جمعیت جهان با توجه به پیش بینی های انجام شده، در سال ۲۱۰۰ بالغ بر ۱۱/۲ میلیارد نفر خواهد بود [دمنی،[2] ۱۹۸۴].

افزایش روز افزون جمعیت و تمایل به شهرنشینی کمبود عوامل حیاتی از قبیل غذا، آب وحتی هوا را در پی خواهد داشت. بدیهی است که فراهم کردن منابع غذایی کافی برای جمعیت فعلی با محدودیت هایی همراه است. ابعاد جهانی مسأله امنیت غذایی متنوع و وسیع است گرچه برخی کشورها از نظر شاخص های تغذیه ای ارقام ایده آلی را نشان می دهند، فقر غذایی در بسیاری از کشورهای توسعه نیافته به مشکل جدی تبدیل شده است [ادریس، ۱۳۷۹]. ایران با جمعیت حدود ۷۰ میلیون نفر، علی رغم برخورداری از اصلاحات ساختاری مهمی که در بخش های تولید حاصل شده است هنوز با حالت مطلوب نظام غذایی فاصله زیادی دارد. افزایش جمعیت کشور در دهه اخیر به همراه تغییر الگوی مصرف پروتئین حیوانی و در این میان تمایل بیشتر به مصرف گوشت مرغ تقاضا برای مصرف این فرآورده را به طور فزاینده ای افزایش داده است [برنامه توسعه اقتصادی، ۱۳۸۰]. از سوی دیگر، با توجه به اینکه ۷۰-۶۰ درصد از هزینه تولید طیور مربوط به خوراک می باشد [گلیان، ۱۳۷۸]، تأمین مواد غذایی برای پرورش طیوراهمیت می یابد. با توجه به کمبود تولید منابع خوراکی مورد استفاده در تغذیه در مقایسه با تقاضای بالای آن، دولت ناگزیر به واردات بخش اعظم اقلام مورد استفاده درخوراک واحدهای مرغداری می باشد. ارز تخصیصی به این امر در سال ۱۳۷۶ از مرز یک میلیارد دلار فراتر رفته وطبق پیش بینی ها هر ساله به این مقدار افزوده خواهد شد. دولت برای تشویق تولید کنندگان و جلوگیری از افزایش قیمت محصولات طیور، یارانه زیادی را به این صنعت اختصاص داده است. بنابراین تولید کنندگان در این صنعت توجه چندانی به کاهش هزینه های تولید وافزایش کارایی خوراک نداشته اند، ولی با قطع یارانه در سالهای اخیر وعدم مدیریت مطلوب واحدهای مرغداری، هزینه تولید و قیمت مرغ و تخم مرغ افزایش یافته است که به نوبه خود قدرت خرید خانواده های ایرانی را کاهش داده است [برنامه توسعه اقتصادی، ۱۳۸۰]. به منظور تامین مواد خوراکی مورد نیاز جمعیت جهان به نظر نمی رسد که افزایش سطح زیر کشت مزارع و افزایش تعداد واحدهای دامداری به علت

1. Langhout
2. Demeny

محدودیت های موجود راه حل مناسبی باشد، بنابراین استفاده بهینه از منابع خوراکی موجود، راه حل مناسبتری به نظر می رسد. در این راستا استفاده از آنتی بیوتیک ها از قدمت بیشتری برخوردار است، اما استفاده از آنتی بیوتیک ها در جیره غذایی طیور به علت نگرانی در مورد ایجاد مقاومت در مقابل عوامل بیماریزا به آنتی بیوتیک، از جیره طیور و دیگر حیوانات مزرعه ای حذف شده است [دّیل[1]، ۲۰۰۱].

در اروپا حذف آنتی بیوتیک از جیره طیور باعث افزایش مرگ ومیر، ابتلا به بیماری ها بخصوص بیماری تورم نکروتیک روده،[2] وکاهش عملکرد شد [چوکت[3]، ۲۰۰۱]. از اینرو محققین بدنبال جایگزین هایی برای آنتی بیوتیک بودند که بتوانند عملکردی مشابه و یا حتی بهتر از آنتی بیوتیک هادر پرندگان ایجاد کنند. پروبیوتیک ها[4]، آنزیم ها، پربیوتیک[5]، عصاره های گیاهی[6] و اسیدهای آلی[7] جایگزین هایی بودند که به تدریج توسط محققین توصیه شدند.

اسیدهای آلی از طریق ساز و کارهای ویژه ای باعث کاهش تکثیر عوامل بیماریزای موجود در دستگاه گوارش و نیزمرگ آنها می شوند. همچنین اسیدهای آلی باعث افزایش جذب مواد معدنی، قابلیت هضم و جذب پروتئین ها و... می شوند. درنتیجه می توان در اثر تغذیه اسیدهای آلی بهبود ضریب تبدیل غذایی[8] و کاهش خوراک مصرف شده برای تولید مقدار معینی محصول را انتظار داشت.

۱-۲ ضرورت و اهداف پایان نامه

جیره های غذایی طیور حاوی مواد مغذی مورد نیاز آنها بوده و بر اساس حداقل نیاز پرنده تنظیم و متعادل می شوند. میکروارگانیسم های بیماریزای موجود در روده ضمن مصرف بخشی از این مواد مغذی ممکن است متابولیت های سمی تولید کرده که با صدمه زدن به دستگاه گوارش طیور هضم و جذب مواد را نیز مختل کند. از طرفی ممکن است این میکروارگانیسم ها سبب بیماری های مهمی در پرنده شوند. این عوامل باعث کاهش عملکرد پرنده و نیز غیر قابل استفاده بودن لاشه برای مصرف کنندگان می شوند. چنانچه بتوان جمعیت میکروبی روده طیور را به نفع پرنده تعدیل کرد، عملکرد افزایش یافته و در نتیجه پرنده با مصرف غذای کمتر تولید مطلوب تری خواهد داشت. یکی از راهکارهای عملی در این راستا استفاده از اسیدهای آلی است که در این تحقیق اسید بوتیریک محافظت شده با گلیسریدها مورد استفاده قرار گرفت.

بنابراین اهداف این مطالعه به ترتیب ذیل خلاصه می شود:

۱- بررسی اثر تغذیه ی دوره ای اسید بوتیریک بر صفات عملکردی جوجه های گوشتی

---

1. Doyle
2. Necrotic Enteritis
3. Choct
4. Probiotic
5. Prebiotic
6. Essential oils
7. Organic acids
8. Feed Conversion Ratio

۲- بررسی اثر اسید بوتیریک بر متابولیت های سرم پرنده شامل گلوکز، کلسترول، اسید اوریک، پروتئین تام، کلسیم و فسفر

۳- بررسی اثر اسید بوتیریک بر پارمترهای خونی از جمله درصد لنفوسیت، منوسیت، ائوزینوفیل، بازوفیل و هتروفیل در دوره های آغازین، رشد و پایانی پرورش

۴- بررسی اثر اسید بوتیریک بر ویژگی های روده کوچک و pH محتویات گوارشی

فصل ۲

بررسی منابع

امروزه کنترل جمعیت میکروبی دستگاه گوارش طیور پرورشی و حفظ سلامت آنها مورد توجه واقع شده است بطوریکه به عنوان کلید موفقیت در پرورش از آن یاد می شود. یکی از مهم ترین عوامل رشد پرنده و میکروارگانیسم های دستگاه گوارش آن، مواد مغذی می باشد. توانایی طیور در هضم مواد غذایی به میکروارگانیسم های موجود در دستگاه گوارش بستگی دارد. وجود میکرو ارگانیسم ها در روده باعث تغییرات آناتومیکی در آن می شود. عموماً روده کوچک مرغ در شرایط طبیعی و معمولی پرورش، بلندتر و سنگین تر از روده مرغ های عاری از میکروب[1] است [افشار مازندران و رجب، ۱۳۸۱ الف ; دنلی و همکاران[2]، ۲۰۰۳]. از اینرو برای تغییر جمعیت میکروبی به نفع پرنده و بهبود عملکرد آن بایستی از جمعیت میکروبی طبیعی و غیر طبیعی دستگاه گوارش به مقدار کافی اطلاع داشت.

۲-۱ میکروارگانیسم های دستگاه گوارش

اهمیت جمعیت میکروبی دستگاه گوارش در طیور کمتر از نشخوارکنندگان و تک معده ای های دیگر نمی باشد. جمعیت میکروبی دستگاه گوارش در جذب و میزان دسترسی میزبان به مواد مغذی نقش مهمی را ایفا می کنند. عدم تعادل جمعیت میکروبی دستگاه گوارش می تواند سبب اختلال در الگوی هضم و جذب مواد مغذی و در نتیجه کاهش عملکرد پرنده شود [گاتیر[3]، ۲۰۰۲]. بخش عمده ی جمعیت میکروبی دستگاه گوارش گونه های غیر نشخوارکننده باکتری است که عمده آنها باکتری های گرم مثبت می باشند. این جمعیت میکروبی را می توان به دو دسته میکروارگانیسم های مفید و مضر تقسیم بندی کرد. جمعیت میکروارگانیسم های مضر ممکن است در ابتلا به بیماری، عفونت روده ای و یا تولید سم نقش داشته باشند. بعلاوه جمعیت میکروارگانیسم های مفید در تولید ویتامین، تحریک سیستم ایمنی و جلوگیری از رشد میکروارگانیسم های مضر برای میزبان مفید واقع می شوند [مکای[4] و همکاران، ۱۹۹۹]. جمعیت میکروبی دستگاه گوارش به دو دسته ی داخل حفره روده[5] و موکوسی[6] نیز قابل تقسیم بندی است. باکتری های موکوسی به دو دسته ی جمعیت میکروبی موجود در اپیتلیوم و جمعیت میکروبی موجود در کریپت ها[7]

1. Germ free birds
2. Denli et al.
3. Gauthier
3. Mackie et al.
4. Luminal bacteria
5. Mucosal bacteria
6. Crypts

تقسیم بندی می شوند. جمعیت میکروبی موجود در حفره روده توسط جریان مواد مغذی ناشی از جیره تغذیه شده (سرعت عبور محتویات روده) تنظیم می شوند و جمعیت میکروبی ناحیه موکوس از طرق مختلف منجمله قدرت اتصال به لایه موکوسی، میزان ساخت موکوس توسط سلول های گابلت، میزان ترشح IgA واختصاصی بودن این ایمینوگلوبولین ها کنترل می شوند. جمعیت میکروبی حفره روده و موکوسی به طور مستقیم توسط عوامل تنش زا همچون محدودیت غذایی، استفاده از آنتی بیوتیک ها و بیماری ها تحت تاثیر قرار می گیرد [یوریسن[1] و همکاران، ۲۰۰۲].

فلور میکروبی دستگاه گوارش با استفاده از روش های مختلفی تشخیص داده می شود. قبلاً برای تشخیص میکروارگانیسم ها از روش کشت استفاده می شد. هر چند امروزه از این روش در خیلی از تحقیقات استفاده می شود، اما خطای زیادی دارد و از سوی دیگر در این تکنیک میکروارگانیسم هایی که جمعیت ناچیزی دارند، قابل تشخیص نیستند. با استفاده از روش های جدید اثبات شده است که بسیاری از گونه های تشکیل دهنده ی جمعیت میکروبی موجود در روده کور از طریق کشت محتویات روده کور قابل تشخیص نمی باشد. از روش های جدیدی که برای تشخیص جمعیت میکروبی دستگاه گوارش به کار می رود می توان به 16S rRNA و چند شکلی طولی قطعات محدود شده انتهایی (TRFLP[2]) اشاره کرد. روده کوچک، روده کور و روده بزرگ به عنوان محل عمده تشکیل کلنی های میکروبی در دستگاه گوارش می باشند [کوتسوس و آریاس[3]، ۲۰۰۶].

تعداد و نوع توزیع میکروارگانیسم های که فلور طبیعی دستگاه گوارش را تشکیل می دهند بین گونه های حیوانی متفاوت است، لیکن به طور کلی یک الگوی مشابه از قسمت ابتدایی تا انتهای دستگاه گوارش وجود دارد. در دستگاه گوارش میکروارگانیسم های غیر هوازی و بخصوص گرم مثبت غیرهوازی غالب می باشند. در گذشته تصور بر این بود که در معده میکروارگانیسمی وجود ندارد، اما تحقیقات انجام شده وجود برخی از میکروارگانیسم ها را در این ناحیه اثبات نمود. البته تعداد آنها در مقایسه با جمعیت میکروبی موجود در روده بسیار ناچیز می باشد. در یک سوم انتهای روده کوچک و روده بزرگ جمعیت زیادی از میکروب های مختلف تجمع یافته اند [ویلکای[4]، ۲۰۰۶].

۲-۲ جمعیت میکروبی طبیعی دستگاه گوارش جوجه های گوشتی

در شرایط طبیعی جمعیت میکروبی روده در جوجه های تازه تفریخ شده از طریق خوردن مدفوع پرندگان بالغ بدست می آید. این شیوه در تولید صنعتی جوجه محقق نمی شود زیرا جوجه و مرغ از هم جدا هستند. پس تثبیت جمعیت میکروبی طبیعی در دستگاه گوارش در پرورش صنعتی طیور به تاخیر می افتد و تنها راه

1. Jeurissen et al.
2. Terminal Restriction Freagment Length Polymorphism
3. Koutsos and Arias
4. Wilkie