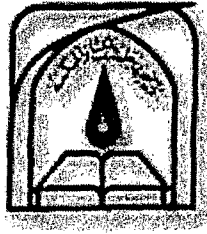


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۹۶۲

۹۶۲



دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده کشاورزی

رساله دوره دکتری علوم دامی

اثر سازه های ضد تغذیه ای دانه گندم بر گسترش دستگاه گوارش و عملکرد
جوجه های گوشتی

سیامک پارسایی

استاد راهنما

فرید شریعتمداری

اساتید مشاور

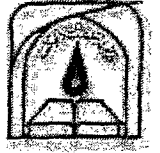
محمد جواد ضمیری

خسرو خواجه

۱۳۸۷ / ۲ / ۵

زمستان ۱۳۸۵

۹۴۲۰۰



بسمه تعالی

دانشگاه تربیت مدرس تأییدیه امضای هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از رساله دکتری

خانم / آقای سیامک پارسایی رساله ۱۰ واحدی خود را با عنوان اثر سازه های ضد تغذیه ای دانه گندم بر گسترش دستگاه گوارش و عملکرد جوجه های گوشتی در تاریخ ۱۳۸۵/۱۲/۲۳ ارائه کردند.

اعضای هیات داوران نسخه نهایی این رساله را از نظر فرم و محتوا تأیید کرده است و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه دکتری پیشنهاد می کند.

اعضای هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضاء
۱- استاد راهنمای اصلی	فرید شریعتمداری	رئیس	
۲- استاد راهنمای دوم	—	—	—
۳- استاد مشاور اول	محمدجواد ضمیری	استاد	
۴- استاد مشاور دوم	خسرو خواجه	دانشیار	
۵- استاد ناظر	محمود شیوازاد	استاد	
۶- استاد ناظر	اکبر یعقوبفر	استادیار	
۷- استاد ناظر	رسول واعظ ترشیزی	استادیار	
۸- استاد ناظر	محمد امیر کریمی ترشیزی	استادیار	
۹- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی	امیر کریمی ترشیزی	استادیار	

دستورالعمل حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش های علمی دانشگاه تربیت مدرس

با عنایت به سیاست های پژوهشی دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسان ها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران لازم است اعضای هیأت علمی دانشجویی و دانش آموختگان و دیگر همکاران طرح در مورد نتایج پژوهش های علمی که تحت عناوین پایان نامه رساله و طرح های تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد ذیل را رعایت نمایند:

ماده ۱- حقوق مادی و معنوی پایان نامه ها و رساله های مصوب دانشگاه متعلق به دانشگاه است و هر گونه بهره برداری از آن باید با ذکر نام دانشگاه و رعایت آیین نامه ها و دستورالعمل های مصوب دانشگاه باشد.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان نامه و رساله به صورت چاپ در نشریات علمی یا ارائه در مجامع علمی می باید به نام دانشگاه بوده و استاد راهنمای نویسنده مسئول مقاله باشند.

تبصره: در مقالاتی که پس از دانش آموختگی به صورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان نامه رساله منتشر می شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳- انتشار کتاب حاصل از نتایج پایان نامه رساله و تمامی طرح های تحقیقاتی دانشگاه باید با مجوز کتبی صادره از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه و بر اساس آیین نامه های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه در جشنواره های ملی، منطقه ای و بین المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان نامه رساله و تمامی طرح های تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این دستورالعمل در پنج ماده و یک تبصره در تاریخ ۱۳۸۴/۴/۲۵ در شورای پژوهشی دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب لازم الاجرا است و هر گونه تخلف از مفاد این دستورالعمل، از طریق مراجع قانونی قابل پیگیری خواهد بود.

سیامک پارسایی

۱۳۸۷ / ۲ / ۰۵

تقدیم به:

همسرم

صبورترین حامی زندگی ام

و

فرزندان عزیزم

تشکر و قدردانی

قبل از هر چیز بر خود لازم می دانم تا از زحمات اساتید گرانقدرم جناب آقایان: دکتر شریعتمداری، دکتر ضمیری، دکتر خواجه، که علیرغم مشغله کاری، راهنمایی اینجانب را در تهیه این رساله بر عهده گرفتند تشکر و قدردانی نمایم. همچنین بدینوسیله از زحمات بیدریغ جناب آقای دکتر کریمی ترشیزی، دکتر شیوازاد، دکتر واعظ و دکتر یعقوبفر کمال تشکر را دارم.

از آقای مهندس کاظمی مسئول آزمایشگاه علوم دامی، آقای مهندس کاظمیان مسئول وقت آزمایشگاه مرکزی، آقای بابک ارجمند و آقای حسینی مسئولین محترم کتابخانه، آقایان مهندس ناصر میدانی و احمد خیرخواه، مصطفی یوسف الهی، ابوطالب موسی زاده، ساداتی و کلیه کارکنان محترم دانشکده کشاورزی و دانشگاه تربیت مدرس و سایر عزیزانی که به هر نحو اینجانب را در اجرای رساله یاری نمودند، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

چکیده

این تحقیق با هدف استفاده از دانه گندم در تغذیه جوجه های گوشتی جوان در دو مرحله اجرا شد. در بخش نخست در این آزمایش ۱۵ واریته گندم که به طور وسیعی در کشور کاشت می شوند، از مرکز تهیه و توزیع نهال وبذر کرج تهیه و میزان نشاسته، پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای (NSP) محلول و غیر محلول و درصد نشاسته به روش آنزیمی اندازه گیری، میزان خاکستر و پروتئین آنها اندازه گیری شد. انرژی قابل سوخت و ساز با خوراندن گندم به صورت آرد به جوجه های گوشتی ۲۴ روزه و با استفاده از مارکر اکسید تیتانیوم به دست آمد. رگرسیون بین انرژی قابل سوخت و ساز ظاهری و تصحیح شده بر اساس ازت با نشاسته، پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای محلول و غیر محلول، پروتئین و خاکستر، با نرم افزار SAS محاسبه شد. اختلاف معنی داری بین واریته ها از نظر میزان پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای (NSP) محلول و غیر محلول و انرژی زایی برای جوجه های گوشتی جوان وجود داشت ($P < 0.001$). واریته مرودشت بالاترین و واریته کویر پایین ترین انرژی قابل سوخت و ساز را داشتند ولی از نظر میزان پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای محلول و کل وضعیت بر عکس انرژی قابل سوخت و ساز بود. تفاوت غلظت پروتئین و نشاسته بین واریته ها معنی دار نبود هرچند این تفاوت از نظر عددی زیاد بود.

بخش دوم پژوهش با هدف ارزیابی تأثیر دانه گندم و افزودنی ها، بر عملکرد، خصوصیات مرفولوژیکی روده ها، وزن اجزای دستگاه گوارش و غلظت آنزیمهای پانکراس جوجه های گوشتی جوان انجام شد. تعداد ۸۱۰ قطعه جوجه خروس گوشتی، با جیره های شاهد (جیره پایه ذرت)، دارای گندم بدون هیچ افزودنی، و همین جیره، دارای کمپلکس آنزیمی، اسید صفراوی، آنتی بیوتیک ویرجینامایسین و یا مخلوطی از دو یا هر سه آنها را به مدت ۲۸ روز دریافت کردند. طرح آماری مورد استفاده، طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار و هر تکرار شامل ۳۰ قطعه جوجه بود. افزایش وزن و مصرف خوراک، هفتگی تعیین و ضریب تبدیل غذایی محاسبه شد. بالاترین وزن بدن در کلیه دوره های رکورد برداری به گروه آنتی بیوتیک (WA) تعلق داشت و گروههایی که جیره پایه ذرت (C) و گندم بدون هیچگونه افزودنی (W) مصرف کرده بودند پایین ترین وزن را داشتند ($p < 0.05$). تفاوت مصرف خوراک بین گروه ها، معنی دار بود ($p > 0.05$) و در کلیه دوره های رکورد برداری گروهی که جیره پایه ذرت (C) مصرف کرده بودند، کمترین مصرف خوراک را داشتند. ضریب تبدیل غذایی روزانه، تفاوت آماری معنی داری نشان نداد ($P > 0.05$). در کل دوره آزمایش، بالاترین ترین ضریب تبدیل غذایی در گروه WBE مشاهده شد اگرچه، اختلاف معنی داری با دیگر گروهها نداشت ($P < 0.05$).

در روزهای ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ از هر تیمار سه پرنده کشتار و برای بررسی مرفولوژی پرزهای روده باریک نمونه برداری شدند. طول و وزن روده باریک و وزن اندام های گوارشی و pH بخش های مختلف دستگاه گوارش، نیز اندازه گیری شد. در هر سه دوره تفاوت معنی داری بین گروهها از نظر طول روده مشاهده نشد ولی به طور کلی در همه دوره ها، طول روده جوجه هایی که جیره پایه گندم را مصرف کرده بودند، بلندتر از روده جوجه هایی بود که جیره پایه ذرت مصرف کرده بودند. با افزایش سن، پرزهای روده بلندتر شدند و طول پرزها در دودنوم بلندتر از ژژونوم و ژژونوم بلندتر از ایلیوم بود. در ۶ و ۱۲ روزگی، بین گروه های مختلف از نظر بلندی پرزهای دودنوم اختلاف معنی دار مشاهده شد

($P < 0.05$). در این دو دوره، در گروهی که جیره W (جیره پایه گندم، بدون افزودنی) مصرف کرده بودند، پرزهای دوازدهه به طور معنی داری بلندتر از دیگر گروهها بود. در ۱۸ روزگی، گروههای WAB و WA که به جیره آنها به ترتیب آنتی بیوتیک ویرجینامایسین و نمک صفراوی، و آنتی بیوتیک ویرجینامایسین به تنهایی افزوده شده بود، بلندترین پرزها را در دوازدهه داشتند. بلندی پرزهای ایلوم در همه گروههایی که جیره آنها دارای نمک صفراوی بود، پایین تر از دیگر گروهها بود و چنین به نظر می رسد که افزودن نمک صفراوی به جیره باعث کوتاه تر شدن پرزهای ایلوم شده باشد. عرض پرزهای دوازدهه و ژژونوم در گروههایی که جیره های پایه گندم را مصرف کرده بودند، بیشتر از گروهی بود که جیره پایه ذرت مصرف کردند. بیشترین عرض پرزهای ژژونوم، در گروه WA دیده شد. آنتی بیوتیک ویرجینامایسین باعث افزایش عرض پرزهای ژژونوم و دوازدهه شد. در گروهی که جیره W مصرف کرده بودند، عمق کریپت ها در دوازدهه بیشتر از دیگر گروهها، بجز گروهی که جیره پایه ذرت C را مصرف کردند، روند خاصی مشاهده نشد. در ۲ روزگی گروهی که جیره پایه ذرت مصرف کردند، بالاترین غلظت لیپاز پانکراس را داشتند. در دیگر دوره ها، بجز ۲ روزگی، گروهی که جیره پایه گندم (بدون افزودنی) مصرف کردند، غلظت لیپاز پانکراس بالاتری داشتند و تفاوت آن با گروه C معنی دار بود. در همه دوره ها اثر تیمار بر میزان آمیلاز پانکراس معنی دار بود ولی تیمار اثر معنی داری بر کایموتریپسینوژن پانکراس نداشت.

نتیجه گیری پایانی:

به طور کلی گندم باعث افزایش طول روده باریک و قسمت های مختلف آن و بلندی پرزهای روده باریک شد و غلظت آنزیم های لیپاز و آمیلاز پانکراس را افزایش داد ولی به نظر می رسد روی غلظت کایموتریپسینوژن پانکراس اثری نداشته است. بلندی پرزهای ایلوم در همه گروههایی که جیره آنها دارای نمک صفراوی بود، پایین تر از دیگر گروهها بود و چنین به نظر می رسد که افزودن نمک صفراوی به جیره باعث کوتاه تر شدن پرزهای ایلوم شده باشد. عرض پرزهای دوازدهه و ژژونوم در گروههایی که جیره های پایه گندم را مصرف کرده بودند، بیشتر از گروهی بود که جیره پایه ذرت مصرف کردند.

کلمات کلیدی: گندم، جوجه گوشتی، پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای محلول، پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای غیرمحلول، انرژی متابولیسمی، ویرجینامایسین، زیلاناز و تائوروکولات

فهرست مطالب

صفحه	فهرست
۱-۵	مقدمه
۶-۶۱	بررسی منابع
۷	تشریح دانه گندم
۷	ترکیبات دانه گندم
۸-۱۰	پروتئین های گندم
۱۰	لیپیدهای گندم
۱۱	کربوهیدرات های گندم
۱۲-۲۱	پلی ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای
۲۱	خاکستر گندم
۲۲	ویتامین های گندم
۲۲-۲۳	درجه سختی
۲۳-۲۴	صدمه آبی و جوانه زدن
۲۴-۲۶	ارزش غذایی گندم برای جوجه گوشتی
۲۶-۲۹	انرژی متابولیسمی گندم
۲۹-۳۱	گسترش دستگاه گوارش
۳۱-۳۵	آناطومی و گسترش روده باریک در پرندگان
۳۵-۳۷	تراوش آنزیمهای گوارشی
۳۷-۳۸	مدت زمان توقف غذا در بخش های مختلف دستگاه گوارش
۳۸-۳۹	ایمنی شناسی دستگاه گوارش
۳۹-۴۰	اکولوژی میکروبی دستگاه گوارش پرندگان
۴۰-۴۵	کاربرد آنزیم در تغذیه پرندگان
۴۵-۵۴	فیزیولوژی تولید و ترشح صفرا
۴۵-۴۷	صفرا
۴۷-۴۸	بیوسنتز و ساختمان شیمیایی اسیدهای صفراوی

۴۸-۴۹	مزدوج شدن اسیدهای صفراوی
۴۹	گردش خون بین روده و کبد
۴۹-۵۲	تغییرات باکتریایی اسیدهای صفراوی
۵۲-۵۳	نقش اسیدهای صفراوی در دستگاه گوارش
۵۳-۵۴	اثر افزودن صفرا به جیره
۵۴-۵۷	کاهش کلسترول
۵۷-۶۰	آنتی بیوتیک
۵۷	تعریف و تاریخچه آنتی بیوتیک
۵۷	نحوه عمل آنتی بیوتیک ها
۵۸	تخریب دیواره سلولی باکتری
۵۸	تخریب ساختار و عمل DNA
۵۸	اختلال در عمل غشاء سلولی
۵۸	کاربردهای آنتی بیوتیک ها
۵۸-۵۹	ویرجینیامایسین
۵۹-۶۰	تراوشهای پانکراس و سازه های مؤثر بر آن
۶۱-۷۸	مواد و روش ها
۶۲	محل انجام آزمایش
۶۲	آماده سازی محل انجام آزمایش
۶۲-۶۳	روش اندازه گیری نشاسته
۶۳	روش اندازه گیری پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای محلول و غیر محلول
۶۳-۶۴	روش اندازه گیری انرژی قابل سوخت و ساز
۶۴-۶۵	روش اندازه گیری اکسید تیتانیوم در نمونه های خوراک و فضولات
۶۵	مدل آماری آزمایش اول
۶۶-۶۷	جیره های آزمایشی
۶۸	پرندگان آزمایشی
۶۸	شرایط محیطی پرورش
۶۸	برنامه واکسیناسیون
۶۸-۷۸	فراسنجه های بررسی شده

۶۸	وزن بدن و افزایش وزن هفتگی
۶۹	مصرف خوراک
۶۹	ضریب تبدیل غذایی
۶۹	اندازه گیری غلظت آنزیم های پانکراس
۶۹-۷۰	اندازه گیری غلظت آلفا آمیلاز در بافت پانکراس
۷۰-۷۱	اندازه گیری غلظت لیپاز پانکراس
۷۱-۷۲	اندازه گیری غلظت آنزیم های تریپسین و کایموتریپسین پانکراس
۷۳-۷۴	ارزیابی سیستم ایمنی هیومورال
۷۴	تعیین کلسترول سرم
۷۴-۷۶	بررسی مرفولوژی مخاط روده باریک
۷۴-۷۵	تهیه نمونه روده
۷۵	تثبیت نمونه روده
۷۵-۷۶	اندازه گیری ابعاد پرزهای روده باریک و عمق کریپت ها
۷۶-۷۷	بررسی وزن نسبی و pH اندامهای گوارشی
۷۷	تعیین ماده خشک در نمونه های خوراک و مدفوع
۷۷	تعیین انرژی قابل متابولیسم ظاهری
۷۸	مدل آماری آزمایش دوم
۷۹-۱۱۳	نتایج
۸۰-۸۴	نتایج آزمایش اول
۸۵-۱۱۳	نتایج آزمایش دوم
۸۵	اثر جیره بر وزن بدن
۸۵-۸۷	اثر جیره بر مصرف خوراک
۸۷-۸۸	ضریب تبدیل غذا به وزن بدن
۸۸	اثر جیره بر عیار پادتن تولید شده در برابر گلبول قرمز گوسفند
۸۸-۸۹	تأثیر جیره بر کلسترول سرم
۸۹-۹۳	اثر جیره بر ابعاد پرزهای روده باریک
۸۹-۹۱	اثر جیره بر بلندی پرزها
۹۱-۹۲	اثر جیره بر عرض پرزها

۹۲-۹۳	اثر جیره بر عمق کریپت ها
۹۴-۱۰۹	اثر جیره بر طول و وزن مطلق و نسبی اندامهای گوارشی
۹۴-۹۵	اثر جیره بر طول روده باریک
۹۵-۹۶	اثر جیره بر طول دوازدهه
۹۶-۹۷	اثر جیره بر طول ژژنوم
۹۷-۹۸	اثر جیره بر طول ایلیم
۹۸-۹۹	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی روده باریک
۹۹-۱۰۰	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی دوازدهه
۱۰۰-۱۰۱	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی ژژنوم
۱۰۱-۱۰۲	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی ایلیم
۱۰۲-۱۰۳	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی سیکوم ها
۱۰۳-۱۰۴	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی کبد
۱۰۵-۱۰۷	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی کیسه صفرا
۱۰۷-۱۰۸	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی سنگدان
۱۰۸-۱۰۹	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی پانکراس
۱۰۹-۱۱۰	اثر جیره بر pH اندام های گوارشی
۱۰۹	اثر جیره بر میانگین pH محتویات ایلیم در سنین مختلف
۱۰۹-۱۱۰	اثر جیره بر میانگین pH محتویات ژژنوم در سنین مختلف
۱۱۰-۱۱۱	اثر جیره بر میزان لیپاز پانکراس در سن های مختلف
۱۱۱-۱۱۲	اثر جیره بر میزان آمیلاز پانکراس در سن های مختلف
۱۱۳	اثر جیره بر میزان تریپسینوژن و کایموتریپسینوژن پانکراس در سن های مختلف
۱۱۴-۱۳۹	بحث
۱۱۵-۱۱۹	بحث آزمایش اول
۱۲۰-۱۳۹	بحث آزمایش دوم
۱۲۰-۱۲۴	اثر جیره ها بر وزن بدن
۱۲۴	اثر جیره بر مصرف خوراک

۱۲۵	اثر جیره بر ضریب تبدیل غذا به وزن بدن
۱۲۶-۱۲۷	اثر جیره بر سیستم ایمنی هومورال
۱۲۸-۱۲۹	اثر جیره بر کلسترول سرم
۱۲۹-۱۳۰	اثر جیره بر اندازه ابعاد پرزهای روده باریک
۱۳۰-۱۳۲	اثر جیره بر طول مطلق و نسبی روده باریک و بخش های مختلف آن
۱۳۲-۱۳۳	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی روده باریک و بخش های مختلف آن
۱۳۳-۱۳۴	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی سیکوماها
۱۳۴-۱۳۵	اثر جیره بر وزن و وزن نسبی کبد
۱۳۵	اثر جیره بر وزن و وزن نسبی کیسه صفرا
۱۳۵	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی پیش معده و سنگدان
۱۳۶	اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی پانکراس
۱۳۶-۱۳۷	اثر جیره بر میانگین pH ایلوم و ژژونوم
۱۳۷-۱۳۸	اثر جیره بر میزان لیپاز پانکراس در سن های مختلف
۱۳۸	اثر جیره بر میزان آمیلاز پانکراس در سن های مختلف
۱۳۹	اثر جیره بر میزان تریپسینوژن و کایموتریپسینوژن پانکراس در سن های مختلف
۱۴۰	نتیجه گیری و پیشنهادات
۱۴۱-۱۶۳	منابع

فهرست جدول ها

صفحه

فهرست

- جدول ۱-۱: ترکیبات ضد غذایی موجود در بعضی از مواد خوراکی مورد استفاده پرندگان ۱
- جدول ۱-۲: ترکیبات دانه گندم بر حسب ماده خشک ۷
- جدول ۲-۲: میزان آمینو اسیدها در پروتئین گندم (گرم به ازای ۱۶ گرم نیتروژن) ۹
- جدول ۲-۳: ضریب گوارش پذیری آمینو اسیدهای گندم در طیور ۱۰
- جدول ۲-۴: محتویات پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای (%) در دانه های برخی غلات ۱۳
- جدول ۲-۵: گرانروی ترکیب های در بخشهای مختلف روده با افزودن ۳ درصد NSP ۱۹
- جدول ۲-۶: انرژی متابولیسمی (کیلو ژول در هر گرم) چند واریته مختلف گندم به صورت پلت و آرد شده ۲۸
- جدول ۲-۷: pH محتویات مجرای گوارش پرندگان اهلی ۳۸
- جدول ۲-۸: آنزیمهایی که به عنوان افزودنی در جیره پرندگان به کار می روند ۴۴
- جدول ۳-۱: ترکیب جیره های مورد استفاده در آزمایش دوم (درصد) ۶۷
- جدول ۳-۲: برنامه واکسیناسیون جوجه ها ۶۸
- جدول ۴-۱: درصد ماده خشک، خاکستر، نشاسته و پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای واریته های گندم ۸۱
- جدول ۴-۲: غلظت پروتئین و انرژی قابل سوخت و ساز ظاهری و تصحیح شده برای نیتروژن واریته های گندم ۸۲
- جدول ۴-۳: ضریب همبستگی بین اجزای شیمیایی گندم ۸۳
- جدول ۴-۴: اثر جیره بر وزن بدن جوجه های گوشتی در سن های مختلف ۸۶
- جدول ۴-۵: اثر جیره بر مصرف خوراک روزانه جوجه های گوشتی در سن های مختلف ۸۷
- جدول ۴-۶: اثر جیره بر ضریب تبدیل خوراک جوجه های گوشتی در سن های مختلف ۸۸
- جدول ۴-۷: عیار پادتن در برابر گلبول قرمز گوسفند و غلظت کلسترول سرم خون جوجه ها ۸۹
- جدول ۴-۸: اثر جیره بر طول پرزها (میلی متر) در بخشهای مختلف روده باریک در

- سن های ۶، ۱۲ و ۱۸ روزگی
جدول ۴-۹: اثر جیره بر عرض پرزها (میلی متر) در بخشهای مختلف روده باریک در
- سن های ۶، ۱۲ و ۱۸ روزگی
جدول ۴-۱۰: اثر جیره بر عمق کریپت ها (میلی متر) در بخش های مختلف روده باریک
- در سن های ۶، ۱۲ و ۱۸ روزگی
جدول ۴-۱۱: اثر جیره بر طول مطلق و نسبی روده باریک در سن های مختلف
- جدول ۴-۱۲: اثر جیره بر طول و طول نسبی دوازدهه در سن های ۶، ۱۲ و ۱۸ روزگی
- جدول ۴-۱۳: اثر جیره بر طول و طول نسبی ژژونوم در سن های ۶، ۱۲ و ۱۸ روزگی
- جدول ۴-۱۴: اثر جیره بر طول و طول نسبی ایلیوم
- جدول ۴-۱۵: اثر جیره بر وزن و وزن نسبی روده باریک
- جدول ۴-۱۶: اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی دوازدهه
- جدول ۴-۱۷: اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی ژژونوم
- جدول ۴-۱۸: اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی ایلیوم
- جدول ۴-۱۹: اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی سیکوما
- جدول ۴-۲۰: اثر جیره بر وزن و وزن نسبی کبد
- جدول ۴-۲۱: اثر جیره بر وزن و وزن نسبی کیسه صفرا
- جدول ۴-۲۲: اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی پیش معده
- جدول ۴-۲۳: اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی سنگدان
- جدول ۴-۲۴: اثر جیره بر وزن مطلق و وزن نسبی پانکراس
- جدول ۴-۲۵: اثر جیره بر میانگین pH محتویات ایلیوم و ژژونوم در سن های مختلف
- جدول ۴-۲۶: اثر جیره بر غلظت لیپاز پانکراس در سن های مختلف (واحد در هر میلی گرم پروتئین پانکراس)
- جدول ۴-۲۷: اثر جیره بر میزان آمیلاز پانکراس در سن های مختلف (واحد در هر میلی گرم پروتئین پانکراس)
- جدول ۴-۲۸: اثر جیره بر میزان تریپسینوژن و کایموتریپسینوژن پانکراس در سن های مختلف (واحد در هر میلی گرم پروتئین پانکراس)

فهرست شکل ها

صفحه

فهرست

	شکل ۱-۲: چگونگی آثار مخرب پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای در کاهش
۲۰	گوارش پذیری چربیها و پروتئین ها
۳۹	شکل ۲-۲: اثر محرک ها بر تولید آنتی ژن در بدن
۷۴	شکل ۱-۳: تعیین عیار پادتن تولید شده علیه گلبول قرمزگوسفند
۷۵	شکل ۲-۳: بخش های روده
۷۶	شکل ۳-۳: برشی از یک ردیف پرزهای برگه شکل
۷۶	شکل ۴-۳: نمای شماتیک شکل انواع پرزها

فصل ۱

مقدمه

فصل ۱

مقدمه و اهداف

حدود ۷۰-۸۰ درصد از کل هزینه پرورش در صنعت طیور را خوراک به خود اختصاص می دهد. بنا بر این کاهش جزئی در قیمت یک کیلو دان و یا بالابردن راندمان استفاده از خوراک مصرفی تأثیر زیادی روی هزینه های تولید خواهد داشت. بخش عمده جیره پرندگان را موادی با منشأ گیاهی تشکیل می دهند. دانه های ذرت، گندم، جو، سورگوم، چاودار، نخود، لوبیا، کنجاله های سویا، کلزا، آفتابگردان و پنبه دانه عمده ترین مواد گیاهی هستند که در جیره پرندگان به کار می روند. بیشتر مواد گیاهی مورد استفاده در تغذیه پرندگان دارای یک یا چند ترکیب نا مطلوب می باشند (جدول ۱-۱).

جدول ۱-۱: ترکیبات ضد غذایی موجود در بعضی از مواد خوراکی مورد استفاده پرندگان

نام ماده خوراکی	ماده (مواد) ضد تغذیه ای
دانه ذرت	لکتین ها، فیتات و نشاسته مقاوم به هضم
دانه گندم	آرابینوزایلان، فیتات، نشاسته مقاوم به هضم، آگلوتینین
دانه جو	بتاگلوکان، نشاسته مقاوم به هضم
دانه سورگوم	تانن، نشاسته مقاوم به هضم
دانه چاودار	آرابینوزایلان، پلی فنل ها
کنجاله سویا	الیگوساکاریدها، پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای، بازدارنده
دانه نخود	نشاسته مقاوم به هضم و سایونین
دانه لوبیا	تاننها، بازدارنده های تریسین و الیگوساکاریدها، پلی
کنجاله منداب	الیگوساکاریدها، پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای
کنجاله آفتابگردان	الیگوساکاریدها، پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای
کنجاله پنبه دانه	گوسیپول

منبع: آکامویچ^۱ ۲۰۰۱

^۱ Acamovic

غلظت این ترکیبات در مواد گیاهی تحت تأثیر فاکتورهای زیادی مانند شرایط اقلیمی و آب و هوایی، وارپته گیاه، روش کاشت، داشت، برداشت، انبارداری، روش فرآوری و بسیاری از فاکتورهای دیگر است. بنا براین، تغییر در ترکیبات مواد تشکیل دهنده جیره می تواند روی عملکرد پرندگان تأثیر بگذارد. فزون بر نوساناتی که در ارزش غذایی و کیفیت اقلام خوراکی وجود دارد، ترکیب های ضد تغذیه ای آنها اثرات فیزیولوژیکی قابل توجهی در پرندگان بر جای می گذارد. پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای یکی از ترکیب های ضد تغذیه ای در دانه ها، بویژه دانه غلات هستند. ساختمان ویژه بعضی از این ترکیبات به آنها توانایی جذب آب، تا ده برابر وزن آنها را می دهد. این ترکیبات به دو گروه پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای محلول^۱ و غیر محلول در آب^۲ گروه بندی می شوند. پرندگان جوان در برابر آثار ضد تغذیه ای پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای بویژه محلول در آب، بسیار حساس هستند، زیرا این کربوهیدراتها در اثر آنزیمهای دستگاه گوارش تجزیه نمی شوند، باعث افزایش گر انرژی محتویات دستگاه گوارش بویژه محتویات روده باریک شده و موجب می شوند تا:

الف: خوراک، حجیم شود و سرعت عبور ترکیب های غذایی در روده ها کاهش یابد،

خوراک مصرفی کاهش یابد و رشد کم شود.

ب: در ترشح آنزیمهای اندوژنوس و اسیدهای صفراوی اختلال ایجاد شود.

پ: تغییراتی فیزیولوژیک در بافت روده به وجود آیند.

ت: تعادل آب در بدن به هم بخورد.

ث: تغییراتی در میکروفلورای دستگاه گوارش ایجاد شود.

ج: با به دام انداختن آنزیمهای پانکراس و کاهش فعالیت آنها، هضم و جذب نشاسته،

پروتئین ها و چربی ها کاهش یابد.

کاهش سرعت عبور مواد خوراکی در روده و همچنین هضم نشدن پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای، زمینه را برای رشد و تکثیر میکروارگانیزمها و حرکت به سمت دوازدهه و ژوژنوم، فراهم می کند، که تأثیر نا مطلوبی بر سلامتی پرندگان جوان می گذارد و میکروارگانیزمها برای مصرف مواد غذایی به رقیب جدی برای پرنده تبدیل می شوند. ازسویی میکروارگانیزمهای دوازدهه و ژوژنوم روده

^۱ Soluble non starch polysaccharide

^۲ Insoluble non starch polysaccharide

آزمیهایی دارند که می توانند اسیدهای صفراوی را تجزیه، و در باز جذب آنها در روده اختلال ایجاد کنند. کاهش جذب اسیدهای صفراوی و ناتوانی جوجه های جوان برای تولید مقدار زیادی اسید صفراوی موجب کاهش هضم و جذب چربی ها شد (اسمیت^۱ و همکاران، ۱۹۹۸). از سوئی، ایجاد گرانروی بالا در محتویات روده باریک موجب شد که لایه^۲ UWL، در سطح بافت مخاطی روده ایجاد شود و هرچه گرانروی بالاتر باشد، قدرت کششی این لایه بیشتر است و در نتیجه، جذب کاهش می یابد (اسمیت^۳ و آنیسون^۴، ۱۹۹۶).

در کشورهای آمریکایی و آسیایی، بیشتر از ذرت و کشورهای اروپایی بیشتر گندم برای تغذیه پرندگان به کار می برند. از آنجا که گندم برای تغذیه انسان نیز اهمیت دارد، در بخش کشاورزی و صنعت جایگاه ویژه ای دارد. اهمیت گندم به عنوان خوراک دام در کشورهای مختلف یکسان نیست. برای نمونه ۷۵ درصد گندمی که در دنیا به دامها تغذیه می شود، در کشورهای اروپایی مصرف می شود. در بسیاری از کشورهای اروپایی، بویژه اروپای شرقی گندم تنها منبع دانه ای جیره جوجه های گوشتی است (پیرگوزلیف^۵ و همکاران، ۲۰۰۳). در ایران، ذرت مهمترین منبع تأمین کننده انرژی جیره جوجه های گوشتی است. بخش بیشتر دانه ذرت از خارج وارد می شود و در بعضی موارد کیفیت خوبی ندارد و یا به علت انبارداری نابهینه، دچار کپک زدگی و مسمومیت می شود. گاهی نیز به دلیل نا هماهنگی بین واردکننده و مصرف کننده، کمبود ذرت بوجود می آید و قیمت آن بسیار بالا می رود. در چنین وضعیتی هایی پرورش دهندگان به گندم روی می آورند. بر خلاف ذرت، امکان گسترش کشت گندم در بیشتر نقاط کشور وجود دارد. تولید گندم به علت حمایت های گسترده دولت از گندمکاران، روندی صعودی داشته است. هر ساله بیش از دو میلیون تن گندم از چرخه مصرف خارج و به ضایعات تبدیل می شود که می تواند برای پرورش ۸۰۰ میلیون قطعه جوجه گوشتی به کار برده شود. بنابر این، با توجه به پیش بینی آینده تولیدگندم و افزایش ضایعات آن، به علت نبود فضای مناسب و بسنده برای انبار کردن و مشکلاتی که مصرف مقدار زیاد گندم برای پرندگان جوان ایجاد می کند و معرفی منابع خوراکی جدید به عنوان یکی از راهکارهای کاهش هزینه تولید، این پژوهش انجام شد. از سوئی میزان انرژی و پروتئین منابع خوراکی شاخص های اصلی برای تعیین ارزش غذایی هر خوراک هستند. از آنجا که پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای می توانند مستقیم و غیر مستقیم بر

^۱ Smith

^۲ Unstired water layer

^۳ Smith

^۴ Annison

^۵ Pirgozliev