

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه ارومیه

دانشگاه ارومیه

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته تغذیه علوم دامی  
گرایش تغذیه دام و طیور

عنوان:

تعیین مناسب ترین مرحله، سطح استفاده و اثرات تفاله گوجه  
فرنگی عمل آوری شده در عملکرد، PH و مورفولوژی روده  
کوچک در جوجه های گوشتی

استاتید راهنما:

۱۳۸۸ / ۲ / ۲۳

دکتر شاپور حسن زاده

دکتر پرویز فرهومند

کتابخانه و اسناد مرکز علمی پژوهش  
تیمسار

استاد مشاور:

مهندس جهانگیر امینی



نگارش:

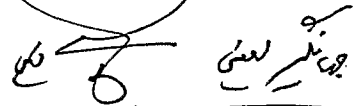
رضا صمصامی

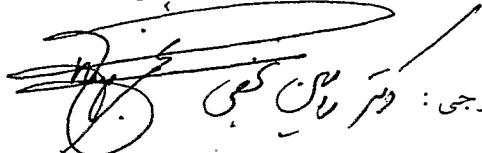
تابستان ۱۳۸۷

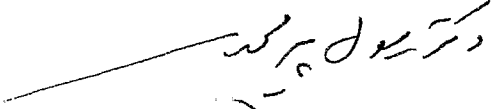
۱۱۵۳۱۱

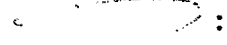
پایان نامہ داوران با رتبہ <sup>بین</sup> و نمبرہ ۱۶۱۸ قرار گرفت۔  
بہ تاریخ ۲۴/۶/۸۷ شماره ۳-۵۹ مورد پذیرش هیات محترم

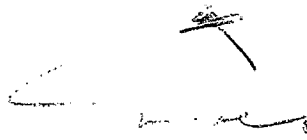
۱- استاد راهنما و رئیس هیئت داوران:  استاد راهنما و رئیس هیئت داوران 

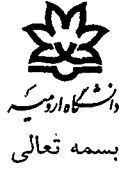
۲- استاد مشاور:  استاد مشاور

۳- داور خارجی:  داور خارجی

۴- داور داخلی:  داور داخلی

۵- نماینده تحصیلات تکمیلی:  نماینده تحصیلات تکمیلی





جلسه دفاع از پایان نامه آقای رضا صمصامی دانشجوی کارشناسی ارشد رشته علوم دامی (تغذیه دام) به شماره ۵۹-۳ در ساعت ۱۲/۰۰ مورخه ۱۳۸۷/۶/۲۴ در محل سالن اجتماعات گروه علوم دامی با حضور اعضاء محترم هیئت داوران طبق مقررات انجام و با رتبه بسیار خوب ، با نمره ( ۱۷/۸۰ ) به تصویب رسید.

۱- استاد راهنمای اول و رئیس هیئت داوران : دکتر پرویز فرهمند

۲- استاد راهنمای دوم : دکتر شاپور حسن زاده

۳- داور داخلی : دکتر رسول پیرمحمدی

۴- داور خارجی : دکتر رامین نجفی

۵- نماینده تحصیلات تکمیلی : دکتر مسعود بیات

تقدیم به :

پدر مهربان و مادر دلسوز

و

همسر عزیزم

## تشکر و قدر دانی :

اینک که با یاری خداوند متعال این تحقیق به پایان رسیده است بر خود لازم می دانم مراتب سپاس و قدردانی خود را از اساتید بزرگوارم که مرا در انجام و نگارش این تحقیق یاری فرمودند صمیمانه ابراز نمایم.

نخست از استاد محترم راهنما جناب آقای دکتر پرویز فرهومند که با قبول زحمت راهنمایی این پایان نامه را پذیرفتند و در تمام مراحل اجرا، نگارش و ویرایش نهایی آن همواره از راهنمایی های ارزنده خود دریغ نمودند و به حق برای من فراتر از استاد بوده اند بینهایت سپاسگزارم.

از استاد محترم راهنمای دوم جناب آقای دکتر شاپور حسن زاده که علیرغم مشغله زیاد شغلی، با حوصله و دقت و مناعت طبع و بزرگواری همواره در تمام مراحل اجرا، نگارش و ویرایش نهایی این تحقیق را پشتیبانی فرمودند، صمیمانه تشکر می نمایم.

از استاد محترم مشاور جناب آقای مهندس جهانگیر امینی که زحمت استاد مشاوره این تحقیق را تقبل فرمودند و در طول تمامی مراحل با جدیت و دقت از هیچ تلاش و کوششی دریغ نمودند سپاسگزارم.

فرصت را مغتنم شمرده و از اساتید بزرگوار، آقایان دکتر علی آقازاده، دکتر رسول پیرمحمدی، دکتر ابوالحسن فجری، دکتر علی هاشمی، دکتر رامین نجفی، مهندس محسن کهبایی، مهندس ایقایی نژاد، مهندس رضا سیاخی سپاسگزاری می نمایم.

این تحقیق مرهون زحمات عزیزان بسیاری بوده است از جمله آقای مهندس علی کریمی کارشناس محترم آزمایشگاه بافت شناسی دانشکده دامپزشکی، که در تمامی مراحل آزمایشگاهی این تحقیق با بزرگواری و همکاری بیدریغ بنده را یاری فرموده اند و همچنین از همکاری صمیمانه جناب آقای دکتر مزدک رازی تشکر و سپاسگزاری می نمایم.

از سروران و همکاران بسیار عزیزم در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجانغربی، که اجرای این تحقیق بی مساعدت ایشان میسر نمی شد، آقایان مهندس علی محسن پور، مهندس اسماعیل علیزاده ریاست محترم مرکز، مهندس ابراهیم رازقی مسئول محترم بخش تحقیقات علوم دامی، خصوصاً از آقایان مهندس قادر منافی آذر و مهندس مهدی فجری تشکر ویژه نموده و توفیق همگی را خواستارم.

در پایان از همسر و فرزندان عزیزم بخاطر تحمل مشکلات و اهداء فرصت مطالعه و تحقیق برای اینجانب صمیمانه تشکر می نمایم.

## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱.....	چکیده.....
۲.....	فصل اول : مقدمه.....
۶.....	۱-۱- اهمیت تحقیق.....
۷.....	۲-۱- اهداف تحقیق.....
۹.....	فصل دوم : بررسی منابع.....
۱۰.....	۱-۲- فرآورده و پس مانده های کشاورزی و صنایع وابسته.....
۱۰.....	۲-۲- روش های غنی سازی ضایعات کشاورزی.....
۱۰.....	۱-۲-۲- فرآیندهای فیزیکی.....
۱۱.....	۲-۲-۲- فرآیندهای شیمیایی.....
۱۲.....	۳-۲- پروتئین.....
۱۴.....	۴-۲- منشاء گوجه فرنگی.....
۱۵.....	۵-۲- مشخصات گیاه شناسی.....
۱۵.....	۶-۲- مقدار تولید گوجه فرنگی و مسائل آن.....
۱۶.....	۷-۲- واریته های گوجه فرنگی.....
۱۶.....	۸-۲- ترکیبات شیمیایی گوجه فرنگی.....
۱۷.....	۱-۸-۲- کربوهیدراتها.....
۱۷.....	۲-۸-۲- پروتئین و اسید آمینه.....
۱۸.....	۳-۸-۲- ویتامین ها.....
۱۸.....	۴-۸-۲- فلزات.....
۱۸.....	۵-۸-۲- پکتین.....

- ۲۰..... اسید-۶-۸-۲
- ۲۰..... فر آورده های گوجه فرنگی-۹-۲
- ۲۰..... رب گوجه فرنگی-۱۰-۲
- ۲۱..... فرآوری گوجه فرنگی-۱۱-۲
- ۲۴..... فرآوری تفاله گوجه فرنگی-۱۲-۲
- ۲۶..... تولید ضایعات گوجه فرنگی-۱۳-۲
- ۲۶..... آنالیز شیمیایی ضایعات گوجه فرنگی-۱۴-۲
- ۲۷..... پودر دانه گوجه فرنگی-۱-۱۴-۲
- ۲۹..... تفاله خشک شده گوجه فرنگی-۲-۱۴-۲
- ۳۱..... کنجاله بذر گوجه فرنگی-۳-۱۴-۲
- ۳۲..... منابع انرژی طیور-۱۵-۲
- ۳۳..... نشاسته-۱-۱۵-۲
- ۳۳..... پلی ساکارید های غیر نشاسته ای-۲-۱۵-۲
- ۳۶..... مکانیسم اثر پلی ساکارید های غیر نشاسته ای-۱۶-۲
- ۳۷..... ارزش غذایی بر مبنای ارزش بیولوژیکی-۱۷-۲
- ۳۷..... ارزش بیولوژیکی-۱-۱۷-۲
- ۳۸..... نسبت راندمان پروتئین-۲-۱۷-۲
- ۳۸..... نسبت ویژه پروتئین-۳-۱۷-۲
- ۳۹..... ارزش غذایی تفاله گوجه فرنگی در جیره های عملی طیور-۱۸-۲
- ۳۹..... تحقیقات انجام شده بر روی اثر تفاله گوجه فرنگی بر عملکرد طیور-۱۹-۲
- ۴۵..... مروری بر هیستوفیزیولوژی دستگاه گوارش پرندگان-۲۰-۲
- ۴۵..... چینه دان-۱-۲۰-۲
- ۴۵..... پیش معده-۲-۲۰-۲



- ۴۶..... ۲-۲۰-۳- سنگدان.
- ۴۸..... ۲-۲۰-۴- روده ء باریک.
- ۴۸..... ۲-۲۰-۵- سکوم.
- ۴۸..... ۲-۲۰-۶- راست روده یا رکتوم.
- ۴۸..... ۲-۲۰-۷- کلو آک.
- ۴۹..... ۲-۲۱- آناتومی و توسعه روده باریک در پرندگان.
- ۵۳..... ۲-۲۲- مدت زمان توقف غذا در بخش های مختلف دستگاه گوارش.
- ۵۸..... فصل سوم : مواد و روش ها.
- ۵۹..... ۳-۱- تهیهء تفالهء جوجه فرنگی.
- ۶۰..... ۳-۲- تجزیه شیمیایی.
- ۶۱..... ۳-۳- مکان انجام آزمایش ها.
- ۶۱..... ۳-۴- جوجه های موردآزمایش.
- ۶۲..... ۳-۵- قالب آماری تحقیق.
- ۶۳..... ۳-۶- دمای داخل سالن پرورش جوجه ها.
- ۶۳..... ۳-۷- تهویه هوای داخل سالن.
- ۶۳..... ۳-۸- برنامه نوری.
- ۶۳..... ۳-۹- واکسینا سیون.
- ۶۴..... ۳-۱۰- رطوبت داخل سالن.
- ۶۴..... ۳-۱۱- جیره های غذایی.
- ۷۰..... ۳-۱۲- شاخص های مورد اندازه گیری.
- ۷۰..... ۳-۱۲-۱- میانگین وزن هفتگی جوجه ها.
- ۷۰..... ۳-۱۲-۲- میانگین افزایش وزن هفتگی جوجه ها.
- ۷۰..... ۳-۱۲-۳- میانگین خوراک مصرفی هفتگی.

- ۷۱.....۳-۱۲-۴- محاسبه درصد تلفات.....
- ۷۱.....۳-۱۲-۵- تفکیک لاشه.....
- ۷۱.....۳-۱۳- تهیه مقاطع میکروسکوپی.....
- ۷۲.....۳-۱۴- محلول ثبوتی.....
- ۷۲.....۳-۱۵- پاساژ بافتها.....
- ۸۷.....۳-۱۵-الف- آب گیری و آماده نمودن بافت برای قالب گیری.....
- ۷۳.....۳-۱۵-ب- شفاف کردن بافت.....
- ۷۳.....۳-۱۵-ج- آغشتگی بافت با پارافین.....
- ۷۴.....۳-۱۶- برش نمونه ها.....
- ۷۴.....۳-۱۷- رنگ آمیزی.....
- ۷۴.....۳-۱۷-۱- پارافین گیری از برشهای بافتی در گزینل.....
- ۷۴.....۳-۱۷-۲- آبدهی.....
- ۷۵.....۳-۱۷-۳- رنگ آمیزی در هماتوکسیلین.....
- ۷۵.....۳-۱۷-۴- شستشوی اسلاید ها در آب جاری.....
- ۷۵.....۳-۱۷-۵- زدودن رنگ اضافی (تمایز) در اسید الکل.....
- ۷۵.....۳-۱۷-۶- شستشو در آب مقطر.....
- ۷۵.....۳-۱۷-۷- قرار دادن لامها در محلول کربنات لیتیم اشباع.....
- ۷۵.....۳-۱۷-۸- شستشو در آب جاری.....
- ۷۵.....۳-۱۷-۹- رنگ آمیزی با اتوزین.....
- ۷۶.....۳-۱۷-۱۰- شستشو در آب جاری.....
- ۷۶.....۳-۱۷-۱۱- آبگیری.....
- ۷۶.....۳-۱۷-۱۲- شفاف نمودن لامها بوسیله گزینل.....
- ۷۶.....۳-۱۷-۱۳- چسباندن لامها.....

۷۷	.....مطالعه هیستو مورفومتریک.....۱۴-۱۷-۳
۷۸	.....فصل چهارم : نتایج.....
۷۹	.....۱-۴- نتایج مربوط به صفات عملکرد.....
۸۱	.....۲-۴- نتایج حاصل از تفکیک لاشه.....
۸۳	.....۳-۴- نتایج حاصل از مطالعه ماکرومورفومتری و هیستومورفومتری روده کوچک.....
۸۳	.....۱-۳-۴- نتایج مربوط به پارامترهای ماکرومورفومتری.....
۸۶	.....۲-۳-۴- شاخص کارآیی تولید اروپایی (E.E.F).....
۸۶	.....۳-۳-۴- نتایج مربوط به پارامترهای میکرومتری یا هیستومورفومتری.....
۹۰	.....فصل پنجم : بحث.....
۹۱	.....۱-۵- نتایج مربوط به صفات عملکرد.....
۹۴	.....۲-۵- نتایج مربوط به تفکیک لاشه.....
۹۶	.....۳-۵- بررسی اثرات تیمارهای آزمایشی ماکرومورفومتری روده های کوچک در ۴۹ روز.....
۹۶	.....۴-۵- بررسی اثرات تیمارهای آزمایشی بر هیستومورفومتری روده کوچک در ۴۹ روز.....
۹۹	.....۵-۵- میانگین درصد تلفات در تیمارهای آزمایشی.....
۱۰۰	.....۶-۵- نتیجه گیری.....
۱۰۱	.....۷-۵- پیوست ها.....
۱۱۲	.....۸-۵- پیشنهادات.....
۱۱۳	.....فهرست منابع.....
۱۲۰	.....چکیده انگلیسی.....

## چکیده

به منظور بررسی اثرات تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده با روش قلیاء بر روی عملکرد، مورفولوژی و هیستومورفولوژی و PH روده های کوچک، تعیین مناسب ترین مرحله و سطح استفاده در جوجه های گوشتی سه آزمایش انجام گرفت. آزمایش اول شامل دو تیمار (۰ و ۱۰) درصد تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده با قلیاء، از سن (۷-۲۱) روز. آزمایش دوم شامل چهار تیمار (۰ و ۱۰ و ۲۰ و ۳۰) درصد تفاله در محدوده سنی (۴۹-۲۱) روز و آزمایش سوم شامل هفت تیمار و چهار تکرار بر روی ۲۸۰ قطعه جوجه نر از سویه راس (۳۰۸) به مدت ۴۹ روز در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. تیمارهای آزمایشی عبارت بودند از: ۱- جیره کنترل (جیره فاقد تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده) ۲- جیره حاوی ۱۰٪ تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده از سن ۲۱ روزگی ۳- جیره حاوی ۲۰٪ تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده از سن ۲۱ روزگی ۴- جیره حاوی ۳۰٪ تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده از سن ۲۱ روزگی ۵- جیره حاوی ۱۰٪ تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده از سن ۷ تا ۲۱ روزگی ۶- جیره حاوی ۱۰٪ تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده از سن ۷ تا ۲۱ روزگی و ۷- جیره حاوی ۱۰٪ تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده از سن ۷ تا ۲۱ روزگی و ۳۰٪ سطح تا پایان دوره پرورش بود. در سن ۴۹ روزگی از هر تیمار ۸ پرنده (در مجموع ۵۶ پرنده) به طور تصادفی کشتار و آنالیز قطعات لاشه شامل سینه، ران، بال، پشت و گردن، سنگدان، قلب، طحال، کبد، چربی محوطه شکمی و وزن روده، طول روده، PH روده ها، و نمونه برداری از قسمت های مختلف روده کوچک (دوازدهه، ژژنوم، ایلئوم) از لحاظ طول و ضخامت پرزها، ضخامت لایه مخاطی، ضخامت لایه های عضلانی- سروزی، طول سلولهای پوششی و محیط روده ها مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج نشان داد که در پایان ۷ تا ۲۱ روزگی تفاوت معنی داری بین تیمارهای آزمایشی وجود نداشت. در مرحله ۲۱ تا ۴۹ روزگی تفاوت بین تیمارها معنی دار بود و بیشترین و کمترین افزایش وزن زنده به ترتیب مربوط به تیمار ۲ و تیمار ۴ بود. بیشترین و کمترین خوراک مصرفی به ترتیب مربوط به تیمار ۴ و تیمار ۱ بود. بهترین و بدترین ضریب تبدیل غذایی به ترتیب مربوط به تیمار ۱ و تیمار ۴ بود. بیشترین و کمترین وزن زنده بدن به ترتیب مربوط به تیمار ۲ و تیمار ۴ بود. در ۴۹ روزگی بیشترین و کمترین وزن زنده بدن به ترتیب مربوط به تیمار ۵ و تیمار ۷ بود ( $p < 0.01$ ) بیشترین و کمترین خوراک مصرفی به ترتیب مربوط به تیمار ۴ و تیمار کنترل بود ( $p < 0.05$ ). بهترین و بدترین ضریب تبدیل غذایی به ترتیب مربوط به تیمار ۱ و تیمار ۴ بود ( $p < 0.01$ ). اختلاف آماری معنی داری برای وزن لاشه در بین تیمارهای آزمایشی وجود داشت که بیشترین و

کمترین وزن لاشه به ترتیب مربوط به تیمار ۵ و تیمار ۷ بود ( $p < 0/01$ ). تفاوت آماری بسیار معنی داری برای وزن سنگدان بین تیمارها وجود داشت که بیشترین و کمترین وزن سنگدان به ترتیب مربوط به تیمار ۷ و تیمار ۱ بود ( $p < 0/01$ ). تفاوت آماری معنی داری برای میانگین وزن ران، سینه، بال، کبد، قلب، طحال و چربی محوطه شکمی وجود نداشت ( $P > 0/05$ ).

نتایج مطالعه خصوصیات هیستومورفومتریک روده نشان داد که اختلاف آماری معنی داری در بین تیمارهای آزمایشی برای پارامترهای طول و وزن روده وجود نداشت ( $P > 0/05$ ). اندازه محیط روده ها در دوازدهه و ژژنوم و ایلئوم بین تیمار کنترل و سایر تیمارها معنی دار نبود ( $P > 0/05$ ). PH در دوازدهه و ژژنوم بین تیمارهای آزمایشی معنی دار نبود ( $P > 0/05$ ) ولی در ایلئوم معنی دار بود ( $p < 0/05$ ). ضخامت لایه مخاطی، طول و عرض پرزها در دوازدهه و ژژنوم بین تیمارها معنی دار نبود ( $P > 0/05$ ) ولی تفاوت ضخامت لایه عضلانی-سروزی و طول سلولهای پوششی در دوازدهه معنی دار بود ( $p < 0/01$ ). تفاوت ضخامت لایه عضلانی-سروزی و طول سلولهای پوششی در ایلئوم معنی دار بود ( $p < 0/01$ ). بر اساس نتایج این تحقیق تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده با قلیاء را می توان تا سطح ۱۰٪ در جیره غذایی طیورگوشتی در ۲۱-۷ و تا سطح ۲۰٪ در ۲۱-۴۹ و ۷-۴۹ روزگی در شرایط این آزمایش بدون اثرات منفی بر خصوصیات هیستومورفومتریک روده کوچک و عملکرد جایگزین نمود.

**واژه های کلیدی :** جوجه گوشتی ، تفاله گوجه فرنگی، عملکرد ، هیستومورفومتری روده ، عمل آوری

فصل اول

مقدمه

پرورش طیور در جهان از قدمت دیرینه ای برخوردار است. با توجه به حجم وسیع سرمایه گذاری ها در این بخش و تعداد بسیار زیاد افرادی که در این صنعت و صنایع مرتبط با آن فعالیت می کنند و همچنین با اذعان به نقش و اهمیت به سزایی که این صنعت از دیر باز در تغذیه بشر داشته است، تا کنون تحقیقات و پژوهش های گسترده ای در ابعاد مختلف علوم طیور انجام شده است، و محققان زیادی در سرتاسر جهان در تکاپوی یافتن راهکارهایی نوین در جهت افزایش بهره وری و ارزش افزوده این سیستم اند(شیوازاد و صیداوی، ۱۳۸۴). با توجه به اینکه بخش چشمگیری از هزینه پرورش (حدود ۷۰-۶۰ درصد) جوجه های گوشتی مربوط به تغذیه است، دانش تغذیه و علوم مرتبط با آن در صنعت طیور، از اهمیت و جایگاه ویژه ای برخوردار است و لذا اکثر پژوهش ها نیز معطوف به این بخش است(شیوازاد و صیداوی، ۱۳۸۴).

ارزش تغذیه ای گوشت مرغ به علت سالم و بهداشتی بودن آن، مناسب بودن برای فرآوری، تولید سایر فرآورده ها، ترکیب مطلوب تر گوشت مرغ در ارتباط با امنیت غذایی بیشتر برای سلامت انسان ها و قیمت کمتر نسبت به گوشت دام، زود طبخ بودن آن از عوامل متعددی هستند که باعث موفقیت این صنعت در سرتاسر جهان شده است و از طرف مردم بیشتر استفاده می شود( گلیان و سالار معینی، ۱۳۸۲). گوشت طیور به طور متوسط ۲۱ درصد پروتئین دارد و حاوی ۲۱ نوع اسید آمینه مختلف است که در مقایسه با گوشت قرمز(که دارای ۱۹-۱۴ درصد پروتئین است) از ارزش خاصی برخوردار است. چربی در طیور بویژه طیور جوان(به استثنای اردک و غاز که پر چربند) در مقایسه با سایر دامها کم است(ناظر عدل، ۱۳۷۱). گوشت طیور به علت سهل الهضم بودن مقبول خاص و عام بوده و رژیم غذایی مناسبی برای بیماران به شمار می رود و به لحاظ داشتن مواد قلیائی مثل کراتین و کراتینین به عنوان تحریک کننده اشتها عمل نموده و محرک هضم نیز محسوب می شود. گوشت طیور دارای این امتیاز بی نظیر نیز می باشد که مصرف آن تضادی با عقاید مذهبی یا فرهنگی ندارد و به همین جهت مصرف آن در هواپیما ها، هتل ها و مجامع معمول می باشد. بنابراین در تولید اقتصادی در آماده کردن جیره های غذایی باید از روش هایی استفاده نمود که نه تنها در بالا بردن کیفیت محصول موثر باشد بلکه اقتصادی و مقرون به صرفه باشد( گلیان و سالار معینی، ۱۳۸۲). گوشت مرغ به علت کم بودن رنگدانه میو گلوبین و قابل جذب بودن بخش اعظم مواد پروتئینی آن و همچنین بدلیل ترکیبات آن از جمله اسید های آمینه ضروری، ویتامین ها و املاح یکی از بهترین منابع تغذیه ای و پروتئینی بشمار می آید و به عبارت دیگر محصولات طیور نقش عمده ای را در تامین مواد پروتئینی مورد نیاز جامعه به عهده دارد (رحیمی، ۱۳۷۲). وجود چربیها بویژه چربیهای غیر اشباع در جیره غذایی انسان ضروری بوده و به عنوان مولد

انرژی محسوب می شوند و طیور در این رابطه از چربی متعادل برخوردار هستند و گوشت طیور در مقایسه با نمونه های مشابه جدول (۱-۱) در بین کم چربی ترین محصولات قرار گرفته است.

جدول ۱-۱- درصد ترکیب کلی بدن دامهای بالغ (بدون محتویات دستگاه گوارش)  
(اقتباس از ساعدی، ۱۳۶۸)

نوع دام	آب	پروتئین	چربی	ماده معدنی
جوانه گاو	۵۴	۱۵	۲۶	۴/۶
خوک پرواری	۵۸	۱۵	۲۴	۲/۸
گوسفند	۶۰	۱۶	۲۰	۳/۴
مرغ	۵۶	۲۱	۱۹	۳/۲

از نظر محتویات ویتامین، در گوشت طیور انواع ویتامینهای گروه B، ویتامین C و ویتامین های محلول در چربی وجود دارند که در اثر حرارت، ویتامین C و تعدادی از ویتامین های گروه B از بین می روند. میزان مواد معدنی در گوشت تازه حدود یک در صد است که بیشتر شامل فسفات ها و سولفات های پتاسیم بوده و علاوه بر آن حاوی سدیم، منیزیم، کلسیم، آهن و روی نیز می باشد. آهن و روی از نظر تغذیه از اهمیت خاصی برخوردارند. (رکنی، ۱۳۷۴). افت کمتر پس از کشتاریکی از مزیت های دیگر گوشت مرغ بر سایر گوشت ها می باشد. به گونه ای که افت گوشت گوسفند و گاو ۵۰٪ و گوشت مرغ ۲۸٪ الی ۳۰٪ وزن بدن می باشد. بر طبق گزارشات سازمان خواربار و کشاورزی جهان<sup>۱</sup> (فانو، ۲۰۰۵) ایران از لحاظ تولید گوشت مرغ دارای رتبه اول در خاورمیانه، رتبه ششم در آسیا و رتبه شانزدهم با ۸۲۵ هزار تن در جهان است. در میان دامها، تنها خوک و مرغ هستند که به علت مصرف مواد دانه ای مختصر رقابتی با انسان دارند (کاست، ۱۹۹۹). کمبود مواد غذایی مهمترین مشکلی است که در سر راه پیشرفت صنایع طیور در اکثر نقاط جهان وجود دارد، همین امر باعث شده است که توجه محققین به منابع غذایی مختلف از جمله محصولات فرعی کارخانجات مواد غذایی جلب گردد.

از دیدگاه اقتصادی نیز با صرفه تر خواهد بود که به جای بخشی از اقلام وارداتی هزینه بر، از جایگزین های مناسب تولید داخل استفاده شود. اغلب این محصولات فرعی نظیر انواع تفاله ها و کتجاله ها، ضایعات کارخانه های صنایع تبدیلی کشاورزی می باشند که از نظر ارزش بیولوژیکی پروتئینی معادل دیگر اقلام متعارف می باشند و در صورت استفاده از این ضایعات، می توان با حداقل هزینه و حداکثر سودمندی در حل مشکلات زیست محیطی نیز مفید باشند (پرسیا و همکاران، ۲۰۰۳). مقدار اسید آمینه

<sup>۱</sup>-Food and Agricultural organization (FAO)



لیزین موجود در پروتئین تفاله گوجه فرنگی در مقایسه با پروتئین کنجاله سویا % ۱۳ بیشتر است (برودوفسکی و جیسمن، ۱۹۸۰). تفاله گوجه فرنگی می تواند بعنوان یک منبع پروتئینی جایگزین برای درصدی از ذرت و کنجاله سویا در جیره طیور استفاده شود (اسکوایزر و همکاران، ۱۹۹۲). محصولات فرعی کارخانه های صنایع تبدیلی نظیر انواع تفاله ها و کنجاله ها و... می توانند به عنوان منابع بالقوه موجود در داخل کشور مورد شناسایی قرار گرفته و امکان استفاده از آنها در تغذیه طیور مورد آزمایش قرار گیرند. در صورت امکان جایگزینی درصدی از ذرت، کنجاله سویا و... با محصولات فرعی صنایع تبدیلی و ضایعات محصولات کشاورزی در تغذیه دام و طیور، نه تنها دام و بخصوص طیور از دور رقابت با انسان خارج می شوند بلکه موجب صرفه جویی در انرژی و هزینه های لازم برای خارج کردن این مواد از محیط زیست انسانی و ایجاد آلودگی های زیست محیطی خواهد شد.

تفاله گوجه فرنگی یک محصول فرعی است که از گوجه فرنگی در طی تهیه رب گوجه فرنگی در کارخانجات رب سازی به دست می آید. معمولاً از هر ۱۰۰۰ کیلوگوجه فرنگی تازه بین ۱۰۰ الی ۳۰۰ کیلو تفاله گوجه فرنگی تر تولید می شود (بن گرا و کرامر، ۱۹۶۹). مقدار تفاله گوجه فرنگی تولید شده در کارخانجات صنایع تبدیلی کشورمان سالانه در حدود ۸۱۰۰۰ تن می باشد (پیرمحمدی و همکاران، ۲۰۰۶). تفاله دارای مواد مغذی ارزشمندی است که علیرغم مطالعات به عمل آمده محدود برای جایگزینی درصدی از آن با اقلام وارداتی و هزینه بر در جیره های مرغان تخم گذار (جعفری و همکاران، ۲۰۰۶) و جیره مرغان گوشتی (فجر، ۱۳۸۵) و با توجه به مقدار زیاد پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای<sup>۱</sup> (NSP) تفاله که محتوای انرژی و قابلیت دسترسی به آن را تحت الشعاع قرار داده و نیز امکان بروز تغییراتی در دستگاه گوارشی طیور می گردد، لذا انجام یک سری آزمایشات و مطالعه بر روی محدود کننده های آن احتمالاً بتواند در آینده به عنوان یکی از منابع خوراک طیور در صنعت پرورش طیور از جایگاه مناسبی برخوردار شود.

#### ۱-۱- اهمیت تحقیق

با توجه به توان بالای تولید تفاله گوجه فرنگی در سطح استان آذربایجان غربی و شهرستان ارومیه استفاده از این فرآورده فرعی موجب کاهش آلودگی زیست محیطی و استفاده بهینه در جیره های طیور میشود. این طریق استفاده ضمن اینکه می تواند تا حدودی یک جایگزین مناسب برای حذف این ضایعات از محیط باشد بلکه با توجه به منابع مغذی موجود در این فرآورده فرعی ضایعاتی می توان جهت تشکیل پروتئین حیوانی (تولید گوشت) بهره برد. بکارگیری تفاله گوجه فرنگی در جیره غذایی

<sup>1</sup>-Non Starch Polysaccharides (NSP)

طیور می تواند تا حدودی جایگزین بخشی از منابع خوراکی وارداتی که در جیره های معمول طیور مورد استفاده قرار می گیرد، گردد. با توجه به تحقیقات انجام شده به نظر می رسد در صورت رعایت توصیه های لازم تغذیه از این خوراک، می توان شاهد بهبود در عملکرد بود که علاوه بر کاهش هزینه های احتمالی تولید به لحاظ استفاده از منابع بالقوه داخل کشور، استفاده از این فراورده فرعی باعث تنوع خوراکی در جیره های مرغان گوشتی و تخمگذار و تامین هر چه بهتر احتیاجات پرنده می شود.

## ۱-۲- اهداف تحقیق

با توجه به اینکه ترکیبات تفاله گوجه فرنگی بر اساس نحوه عمل آوری، انواع فعالیت های زراعی، درجه خشک کردن و جداسازی سلولز می تواند بسیار متنوع باشد و همچنین در خصوص ارزش غذایی تفاله گوجه فرنگی تولید شده در ایران و اثرات آن بر عملکرد مرغ گوشتی اطلاعات چندان قابل دسترسی وجود ندارد. لذا با در نظر گرفتن اهمیت و مزایای استفاده از ضایعات گوجه فرنگی تولید داخل این آزمایش با هدف بررسی ارزش غذایی تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده به روش قلیاء، مناسب ترین مرحله سنی، سطح استفاده و کاهش هزینه های تولید و اقتصادی کردن عملکرد در تغذیه جوجه های گوشتی طراحی و از آنجا که عضو اصلی برای جذب مواد غذایی هضم شده در پستانداران تک معده ای روده کوچک است، این ناحیه برای مطالعه هیستومورفومتریک انتخاب شد.

با در نظر گرفتن تحقیقات انجام شده در خارج از کشور به نظر می رسد با استفاده از ضایعاتی نظیر تفاله گوجه فرنگی ضمن کاهش هزینه های تولید گوشت مرغ و کاهش آلودگی های زیست محیطی، در جیره های غذایی طیور تنوع خوراکی بیشتری نیز ایجاد خواهد شد و لزوم به کار گیری این محصول فرعی و منبع بالقوه در تغذیه طیور به خوبی حس می شود. لذا این آزمایش با هدف بررسی اثرات سطوح مختلف مصرف تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده به روش قلیاء، تولید داخل در عملکرد و دستگاه گوارش جوجه های گوشتی طراحی و از آنجا که بیشترین جذب مواد مغذی در روده کوچک انجام می شود، این ناحیه برای مطالعه هیستومورفولوژیک مرغان گوشتی انتخاب شد. که براساس نتایج این تحقیق تفاله گوجه فرنگی عمل آوری شده با قلیاء را می توان تا سطح ۱۰٪ در جیره غذایی طیور گوشتی در ۲۱-۷ و تا سطح ۲۰٪ در ۴۹-۲۱ و ۴۹-۷ روزگی در شرایط این آزمایش بدون اثرات منفی بر خصوصیات هیستومورفومتریک روده کوچک و عملکرد جایگزین نمود.

اهداف دیگر قابل پیش بینی هم شامل :

- ۱- ایجاد تنوع در اقلام خوراک
- ۲- جلوگیری از بروز آلودگی های زیست محیطی
- ۳- کاهش واردات اقلام خوراکی
- ۴- صرفه جوئی در انرژی

فصل دوم

# بررسی منابع