

## تأثیر تغذیه مرچ سرخ و سیاه بالای اخذ غذا و وزن گرفتن چوپه مرغ‌های گوشتی

عبدالخالق ساهس<sup>۱</sup>، عبدالغفور مرادی<sup>۱</sup> و شمس الرحمن شمس<sup>۲</sup>  
<sup>۱</sup>دپارتمنت علوم حیوانی، پوهنځی زراعت، پوهنتون کابل  
<sup>۲</sup>دپارتمنت علوم حیوانی، پوهنځی زراعت، پوهنتون کابل  
ایمیل: ab.jibran2016@gmail.com

### خلاصه

این تحقیق جهت بررسی تأثیر تغذیه مرچ سرخ و سیاه همراهی مخلوط دانه بالای مصرف غذا و وزن گرفتن چوپه مرغ‌های گوشتی در فارم تحقیقاتی پوهنځی زراعت پوهنتون کابل انجام شد. هدف تحقیق، تأثیر تغذیه مرچ سرخ و سیاه بالای مصرف غذا و گرفتن وزن در چوپه مرغ‌های گوشتی بود. ۴۸ قطعه مرغ گوشتی یک روزه به طور تصادفی در چهار گروپ یعنی گروپ کنترول ( $G_0$ ) صفر فیصد مرچ سرخ و سیاه، گروپ اول ( $G_1$ ) ۰.۰۲٪ مرچ سرخ، گروپ دوم ( $G_2$ ) ۰.۰۲٪ مرچ سیاه، گروپ سوم ( $G_3$ ) ۰.۰۱٪ مرچ سرخ و ۰.۰۱٪ مرچ سیاه هر کدام با سه تکرار به مدت ۳۵ روز مورد مطالعه قرار گرفتند. یافته‌های تحقیق نشان داد که در اخذ مجموعی ماده خشک توسط چوپه مرغ‌ها در بین گروپ‌ها تفاوت قابل ملاحظه احصائیوی موجود بوده که بیشترین مصرف غذا در گروپ چهارم تغذیه تکمیلی با ۰.۰۱٪ مرچ سرخ و ۰.۰۱٪ مرچ سیاه حادث گردید. در گرفتن وزن توسط چوپه مرغ‌های گوشتی در بین گروپ‌ها نیز تفاوت قابل ملاحظه احصائیوی وجود داشت که بیشترین وزن در گروپ‌های کنترول و گروپ چهارم تغذیه تکمیلی واقع شده بود. با در نظر داشت یافته‌های فوق چنین نتیجه‌گیری می‌شود که گروپ چهارم تغذیه تکمیلی در قسمت اخذ غذا به مقایسه دیگر گروپ‌ها پیش قدم بوده و در قسمت وزن گرفتن بعد از گروپ کنترول در ردیف دوم قرار گرفته بود.

## Effect of Feeding Red and Black Pepper Powder on Feed intake and Weight Gain of Broiler Chicks

Abdul Khaliq Sahes<sup>1</sup>, Abdul Ghafoor Moradi<sup>1</sup> and Shamsurahman Shams<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Animal Sciences, Faculty of Agriculture, Kabul University

<sup>2</sup>Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kabul University

### Abstract

This research was conducted to investigate the effect of feeding red and black pepper along with a high-grain diet on feed intake and weight gain of broiler chickens at the research farm of the Faculty of Agriculture, Kabul University. The aim of the study was to assess the impact of feeding red and black pepper on feed intake and weight gain in broiler chickens. Forty-eight one-day-old broiler chickens were randomly divided into four groups: the control group ( $G_0$ ) with 0% red and black pepper, the first group ( $G_1$ ) with 0.02% red pepper, the second group ( $G_2$ ) with 0.02% black pepper, and the third group ( $G_3$ ) with 0.01% red pepper and 0.01% black pepper, each with three replications, studied over a period of 35 days. The findings of the research indicated a significant statistical difference in total dry matter intake among the groups, with the highest feed intake occurring in the fourth group receiving supplementary feeding with 0.01% red pepper and 0.01% black pepper. Significant statistical differences were also observed in weight gain among the groups of broiler chickens, with the highest weight gain observed in the control group and the fourth supplementary feeding group. Based on these findings, it can be concluded that the fourth supplementary feeding group excelled in feed intake compared to the other groups and ranked second in weight gain after the control group.

**Key Words:** Broiler Chickens, Feed Intake, Red and Black pepper, Supplementary Feeding, Weight gain.

## مقدمه

طوری که آشکار است زراعت و مالداري یکی از مشاغل اساسی انسان‌ها به شمار رفته که با کشت نباتات مختلف و پرورش حیوانات انسان‌ها قادر می‌گردند تا انواع مغذی مورد نیاز خود را از قبیل نشایسته، پروتیین، روغن‌های نباتی، ویتامین‌ها را تهیه نمایند و رژیم غذایی انسان بستگی به تولید محصولات باکیفیت زراعتی و مالداري دارد. بناً با زیادت جمعیت انسانی تقاضا روز افزون به مواد غذایی بالا رفته که البته با توجه به این افزایش میزان تولیدات مالداري و زراعتی که پایه اساسی زندگی مردم را تشکیل میدهند رو به افزایش است تا نیازمندی اتباع کشور را مرفوع نماید. تهیه غذای صحی و متوازن، جهت تغذیه طیور یک موضوع مهم دانسته می‌شود و تغذیه مناسب در سلامتی حیوان و طیور کمک لازم نموده که می‌تواند بدن حیوان را در مقابل امراض مختلف مقاومت بخشد. بناً، آمارها و واقعیت‌های جهانی با شفافیت نشان می‌دهد که با افزایش جمعیت و محدود بودن امکانات تولید مواد غذایی در آینده نزدیک، بشریت دچار فاجعه خواهد شد که از همین اکنون آثار شوم آن به نظر می‌رسد و ادامه این روند در آینده سبب تنش‌های اجتماعی و سیاسی بیشتر خواهد شد که سیل مهاجرت از کشورهای دنیای سوم به کشورهای پیشرفته نمونه کوچک از آن است.

از این رو، یکی از وظایف مهم و استراتژیک جوامع بشری از جمله کشورها تلاش خستگی‌نا پذیر در زمینه توسعه امکانات زراعتی و تولیدات حیوانی و تهیه غذای کافی و امنیت غذایی (عبارت از تأمین غذای کافی برای افراد جامعه به طوری که سلامتی جسمی و روحی آن‌ها را در حد متعادل تأمین نماید) برای افراد جامعه می‌باشد. امروزه با واردات مواد غذایی از کشورهای دیگر و با پرداخت اسعار دالری نمی‌توان مسله کمبود غذا را حل نمود و به امنیت غذایی نایل شد. بخاطری که معلوم می‌شود روز به روز دامنه کشورهای صادرکننده مواد اولیه غذایی محدودتر می‌شود و قیمت آن بطور چشمگیری افزایش می‌یابد (۱). مرغداری یک شغل پردرآمد و کم هزینه بوده که پرورش مرغ نسبت به سایر حیوانات سهل‌تر است که در این زمینه نگهداری و پرورش مرغ برای افراد کم درآمد و بی‌بضاعت یک شغل خوب پنداشته می‌شود. به‌طور عموم مرغ‌ها به چندین مقصد تحت پرورش قرار می‌گیرند که از آن جمله تولید تخم و گوشت که هر دو محصول مهم منبع پروتیین دانسته می‌شوند. چنانچه پروتیین نیاز اساسی افراد جامعه را تشکیل داده که این پروتیین از راه‌های مختلف تأمین می‌گردد از این لحاظ پرورش و نگهداری طیور یک منبع تأمین پروتیین حیوانی می‌باشد.

گوشت مرغ بهترین منبع تأمین پروتیین بوده و نیاز مارکیت برای عرضه گوشت بیشتر است، به همین منظور با تولید گوشت مرغ میتوان نیاز بازار را برطرف کرد و موجب اشتغال زایی نیز گردید. یکی از دلایل بالا بودن قیمت گوشت کم بودن میزان تولید آن است. پس سرمایه گذاری در این صنعت بدون سود نخواهد بود، چون گوشت مستقیماً وارد بازار می شود. بناً، اهمیت پرورش چوچه مرغ های گوشتی طوری است که زود وزن گرفته و در مقابل غذای کم وزن زیاد می گیرند، بدلیل فروشات و علاقه مندی مردم به گوشت مرغ به زودترین وقت به مارکیت آماده می شود. گوشت مرغ در تغذیه انسان ها منبع خوب پروتیین، شحم، ویتامین و منرال ها بوده و تقریباً ۸۰٪ قابل هضم می باشد، بخاطری که بسیار نرم و دارای طعم لذیذ می باشد. گوشت مرغ نسبت به گوشت دیگر حیوانات دارای پروتیین زیاد بوده که پروتیین آن از نظر هضمیت در درجه اول قرار دارد، زیرا تمام امینواسیدهای ضروری که در ساختار تشکیل انساج بکار رفته است نقش بارز در ساختار وظایف بدن انسان ها دارد، در ترکیب آن موجود می باشد (۲).

استفاده از انتی بیوتیک ها در تغذیه حیوانات و طیور به سه منظور صورت می گیرد، که شامل پیشگیری از بیماری ها، افزایش اخذ غذا و بهبود سرعت رشد است. استفاده به منظور پیشگیری از بروز بیماری های عفونی؛ در این هدف از دوزهای با مقدار متوسط انتی بیوتیک، در یک دوره فیزیولوژیکی مشخص در آب یا خوراک گروهی از حیوانات استفاده می شود. استفاده از انتی بیوتیک ها به عنوان محرک رشد، در یک دوره طولانی، در کل گله برای افزایش مصرف غذا و افزایش وزن استفاده می شود. میزان مصرف انتی بیوتیک ها به عنوان محرک رشد در مقایسه با سایر اهداف بیشتر است. مشکلات ناشی از مصرف انتی بیوتیک ها بر سلامتی حیوان و انسان و استفاده از آن ها مسبب دو مشکل اصلی در سلامتی انسان بوده که شامل وجود باقی مانده های انتی بیوتیکی در انساج بدن و محصولات حیوانات و مقاومت میکروب ها به انتی بیوتیک است. وجود باقی مانده های انتی بیوتیک در محصولات حیوانی و مصرف آن توسط انسان از طریق زنجیره غذایی باعث عکس العمل هایی چون حساسیت، تب، اسهال و اثرات مخرب بر استقلاب مواد در سیستم هاضمه می شود. محققان ثابت کرده اند که باقیمانده های پنی سیلین در شیر می تواند باعث بروز حساسیت ها در انسان شود. اما در مقایسه با تحقیقاتی که در خصوص مقاومت انتی بیوتیکی انجام شده است، این تحقیقات در خصوص اثرات باقی مانده های این مواد در انساج بدن کمتر صورت گرفته است، با این حال بسیاری از کشورهای پیشرفته معیارهای را برای حداکثر مقدار باقی مانده های انتی بیوتیکی در محصولات حیوانی تعیین و مقدار آن را کنترل می کنند. در خصوص مقاومت انتی بیوتیکی نیز باید

گفت که مهمترین علت مقاومت، استفاده از انتی‌بیوتیک‌های مشابه و در طولانی مدت در غذای حیوان و طیور است. انتقال مقاومت انتی‌بیوتیکی به انسان از طریق زنجیره غذایی صورت می‌گیرد که طی آن جین‌های مقاوم به انتی‌بیوتیک از مایکروفلورای حیوان به میکروب‌های انسانی منتقل می‌شود. اگر جاگزین مناسبی برای انتی‌بیوتیک‌های محرک رشد در نظر گرفته نشود، به دلیل مشکلات ناشی از بیماری‌های حاصله و در پی آن ناچاری در پی استفاده از انتی‌بیوتیک‌های درمانی، پرورش مطلوب طیور میسر نخواهد شد. در چنین وضعیتی تلاش برای یافتن جاگزین‌های که بتواند رشد حیوانات را بهبود بخشد و اثر جانبی مضر بر سلامت مصرف‌کننده نداشته باشند هم‌چنان ادامه دارد. برای این منظور باید یک جاگزین طبیعی جهت بهبود رشد و تقویت سیستم معافیتی استفاده شود، از جمله این مرکبات می‌توان به پریبیوتیک‌ها، پروبیوتیک‌ها و برخی گیاهان طبی مانند مرچ سرخ و سیاه در جیره طیور اشاره کرد (۳، ۴).

استفاده از افزودنی‌ها و گیاهان طبی بدلیل سطح بلند مرکبات فعال زیستی به عنوان مکمل خوراکی، جاگزین‌های مناسبی برای انتی‌بیوتیک‌های محرک رشد می‌باشند. در بسیاری از تحقیقات وسیع از اثرات این افزودنی‌ها در تغذیه طیور به عنوان محرک‌های رشد و نمو و تحریک مصرف غذا یادآوری گردیده است. تغذیه افزودنی‌ها به طور گسترده‌ای برای افزایش عملکرد طیور مورد استفاده قرار می‌گیرد. انتی‌بیوتیک‌ها برای چندین دهه به عنوان یک محرک رشد مورد استفاده قرار گرفته اند. سازمان صحتی جهان مقاومت انتی‌بیوتیکی را به عنوان یک عامل مهم دانسته است. در بسیاری از کشورها در حال حاضر استفاده از دواهای ترکیبی از جمله انتی‌بیوتیک‌ها که به عنوان محرک رشد استفاده می‌شود، به دلیل عوارض جانبی منفی آن‌ها به روی هردو، طیور و انسان سبب شده است که در کشورهای اروپایی تغذیه انتی‌بیوتیک ممنوع قرار بگیرد. با علاوه کردن نباتات ادویه‌یی مانند مرچ سرخ و سیاه در خوراکه چوپه مرغ‌های گوشتی می‌توان از امراض جلوگیری کرد و در ضمن بالای اخذ غذا، وزن بدن چوپه مرغ‌ها نیز تأثیر داشته که برای صحت انسان هم بسیار مفید می‌باشد و کدام ضرر مثل انتی‌بیوتیک‌ها برای انسان به بار نمی‌آورند. گیاهان طبی از سال‌های گذشته برای درمان بیماری‌ها در انسان مورد استفاده قرار گرفته و حتی امروزه نیز علی‌الرغم پیشرفت‌های علمی و صنعتی، منشاء بسیاری از دواها، نباتات می‌باشند از جمله مزایای استفاده از نباتات طبی میتوان به ساده بودن کاربرد و نداشتن اثرات جانبی سوء بر عملکرد حیوانات و نیز باقی‌نماندن بقایای زیان آور آن در محصولات تولیدی اشاره نمود. در ضمن با استفاده از این نوع محصولات نباتی، میتوان از مزایای مختلف آن‌ها از جمله خواص تداوی شان در مصرف‌کنندگان فایده گرفت. نباتات طبی

می‌توانند سلامتی مرغ‌های گوشتی را بهبود بخشیده و به عوض انتی‌بیوتیک‌ها مورد استفاده قرار گیرند (۵). در میان نباتات طبی مرغ سرخ و سیاه از قدیمی‌ترین نباتات شناخته شده‌اند که خاصیت ضد بکتریایی دارند اصلاً مرغ از مناطق حاره امریکای مرکزی و جنوبی منشأ گرفته و بعداً به مرور زمان توسط کاشفان نهالی مرغ به اروپا انتقال یافته است. ساحه انتشار اولی آن کشورهای مکزیکو و گواتیمالا بوده است که تقریباً در نزدیکی قرن هجده بود که مرغ در امریکا معمول گردید. مرغ تند در امریکای لاتین و مرغ سبز در امریکای شمالی مروج می‌باشد. هر دو نوع مرغ در مناطق مختلف جهان به مشاهده می‌رسند. شواهد باستان‌شناسی نشان می‌دهد که انواع مرغ سرخ از ۷۵۰۰ سال قبل از میلاد بخشی از رژیم غذایی ساکنان بومی امریکا را تشکیل می‌داد. عده‌ای به این باور اند که بومیان امریکا بین ۲۵۰۰-۳۴۰۰ سال قبل از میلاد این گیاهان را پرورش می‌دادند (۶).

مرغ سرخ از گذشته‌های دور در طبابت یونانی به عنوان داروی ضد نفخ، محرک هاضمه و برای درمان قولنج، اسهال، نفس تنگی، ورم مفاصل و دندان درد و امثال آن استفاده می‌شد. امروزه معمولاً از مرغ سرخ برای تهیه انواع آچار با طعم تند و دیگر غذاها استفاده می‌شود. کشت مرغ سرخ در طی یک دوره طولانی در امریکا افزایش یافته قسمی که از لحاظ میزان زیر کشت هفدهمین و از لحاظ ارزش غذایی شانزدهمین نبات در سال ۱۹۷۷ میلادی بوده است. مرغ سرخ بطور تجارتي در بیشتر از ۱۲ ایالت امریکا و برای بازارهای محلی و مصارف خانگی در کل نقاط امریکا کشت می‌شود که سطح کشت، عملکرد، تولید محصول و ارزش غذایی آن را در سال ۱۹۷۷ میلادی در ایالت متحده امریکا تحقیق نموده‌اند. پیمنتو (Pimento) یک نوع مرغ بوده که در ایالت جورجیا ایالات متحده امریکا تولید می‌شود. پاپریکا (Paprikas) نیز یک نوع مرغ دیگر بوده که بطور کلی در نواحی کوچکی از کالیفورنیا و اریزونا امریکا کشت شده و مرغ Chili یا سیاه به طور عمده از جنوب کالیفورنیا و نیومکزیکو امریکا بدست می‌آید. محصول عمده مرغ سیاه تازه برای بازار در ناحیه وسیعی کشت می‌شود که عمدتاً در نیمه شرقی ایالات متحده امریکا می‌باشد. یک نوع مرغ که رنگ آن سرخ بوده و بنام مرغ سرخ نیز یاد می‌شود برای بار اول از سوی سرخپوستان (کاراییب) به خارج امریکا انتقال داده شد و از آن زمان به بعد به اروپا و آسیا و دیگر کشورهای جهان منتشر گردید. مردم جنوب شرق آسیا، چین و جنوب ایتالیا و مکزیکو از مرغ سرخ (بصورت خشک) در غذاهای محلی شان بیشتر استفاده می‌نمایند (۷). موثریت استفاده از خوراکه تکمیلی با مرغ سرخ را بر عملکرد تولید در چوپه مرغ‌های گوشتی مورد بررسی قرار گرفت. تحقیقات ۳۰۰ قطعه چوپه مرغ گوشتی یک روزه به پنج گروپ ۶۰ قطعه‌ای در پنج تکرار صورت گرفت که شامل گروپ کنترل فاقد هرگونه

افزودنی‌ها و گروپ‌های دیگر بالترتیب حاوی ۰.۲۵، ۰.۵، ۰.۷۵ و ۱٪ مرچ سرخ بود که افزایش بسیار قابل توجهی در وزن زنده و مصرف خوراک چوپه مرغ‌ها نشان داد (۷). تحقیقات که به منظور تعیین تأثیر استفاده از پودر مرچ سرخ و سیاه و مخلوط آن‌ها بر عملکرد چوپه مرغ‌های گوشتی صورت گرفت. چوپه مرغ‌ها با یک جیره پایه به عنوان جیره کنترل تغذیه شدند و گروپ‌های شامل ۰.۰۲٪ مرچ سرخ و ۰.۰۲٪ مرچ سیاه و ترکیبی از این دو گیاه تغذیه گردیدند که مصرف خوراک و افزایش وزن بدن تحت بررسی قرار گرفت. مخلوط مرچ سرخ و سیاه بالای مصرف غذا و افزایش وزن بدن چوپه مرغ‌های گوشتی تأثیر قابل ملاحظه داشت (۸). از تجارب که بالای ۲۸۸ قطعه چوپه مرغ گوشتی در ۶ گروپ ۴۸ قطعه‌ای در چهار تکرار به منصفه اجرا گذاشته شد گروپ‌های شامل گروپ کنترل و گروپ‌های دیگر آن ۰.۵ گرم مرچ سرخ و ۰.۵ گرم مرچ سیاه همراه دانه بودند یافته‌ها نشان داد که گروپ کنترل نسبت به دیگر گروپ‌ها وزن کمتر گرفته بود (۹). تحقیق که بالای ۱۸۰ قطعه چوپه مرغ گوشتی یک روزه در چهار گروپ ۴۵ قطعه‌ای مرغ گوشتی به شکل تصادفی انجام شد که یک گروپ آن کنترل بود و صرف دانه تغذیه می‌شد و در گروپ‌های اول و دوم با ۰.۰۲٪ مرچ سرخ و گروپ سوم با ۰.۰۱٪ مرچ سرخ و ۰.۰۱٪ مرچ سیاه همراه با دانه تغذیه شده بود. چوپه مرغ‌ها در گروپ‌های تغذیه تکمیلی نسبت گروپ کنترل وزن بیشتر گرفته بود (۱۰). تأثیر پودر مرچ سرخ و سیاه بالای اخذ غذا و وزن گرفتن چوپه مرغ‌های گوشتی مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های تحقیق فوق نشان داد که پودر مرچ سرخ و سیاه بالای پارامترهای مذکور تأثیر قابل ملاحظه احصائیوی نموده است (۱۱). همچنان آزمایش که بالای ۲۵۰ قطعه چوپه مرغ گوشتی در ۵ گروپ صورت گرفت، دریافت شد که ۰.۲۵٪ مرچ سیاه و ۰.۷۵٪ مرچ سرخ بالای اخذ غذا و وزن گرفتن چوپه مرغ‌های گوشتی تأثیر قابل ملاحظه احصائیوی بجا گذاشت (۱۲). نباتات طی مانند، نعنا، کوهی، سیر، نعناع، مرچ سیاه، مرچ سرخ و امثال آن از جمله رایج‌ترین افزودنی‌های فایتوبیوتیک در تغذیه طیور می‌باشد که باعث خدا و وزن گرفتن می‌گردد. تحقیقی که بالای ۳۵۰ قطعه چوپه مرغ‌های گوشتی انجام شد، دریافت گردید که پودر مرچ سرخ و سیاه بالای اخذ غذا و عملکرد چوپه مرغ‌های گوشتی تأثیر قابل توجهی گذاشت (۱۳). آزمایشات گسترده‌ای به منظور بررسی اثر نباتات طی مختلف مانند سیر (*Allium sativum*) مرچ سیاه (*Piper nigrum L.*) و مرچ سرخ (*Capsicum annuum L.*) امثال آن بالای مصرف غذا، وزن گرفتن، ضریب تبدیل غذا، موثریت تبدیل غذا و کنترل امراض در چوپه مرغ‌ها به منصفه اجرا گذاشته شد. تجربه بالای ۶ گروپ چوپه مرغ‌ها انجام شد که گروپ سوم با ۰.۰۳٪ مرچ سرخ و گروپ دوم ۰.۰۲٪ مرچ سیاه بالای پارامترهای فوق‌الذکر

تأثیر قابل ملاحظه بجا گذاشت (۱۳). تحقیق که بالای ۱۸۰ قطعه چوچه مرغ گوشتی یک روزه در چهار گروپ ۴۵ قطعه‌ای به شکل تصادفی صورت گرفت در گروپ‌های اول و دوم با ۰,۰۲٪ مرچ سرخ و ۰,۰۲٪ مرچ سیاه و گروپ سوم با ۰,۰۱٪ مرچ سرخ و ۰,۰۱٪ مرچ سیاه همراه با دانه تغذیه شده بود، چوچه مرغ‌ها در گروپ‌های تجربی نسبت به گروپ کنترل وزن بیشتر گرفته بودند (۱۴). هدف تحقیق حاضر بررسی تأثیر تغذیه پودر مرچ سرخ و سیاه همراه با مخلوط جیره بالای مصرف غذا و وزن گرفتن چوچه مرغ‌های گوشتی بود.

### مواد و روش تحقیق

ساحه که تحقیق به منظور بررسی تأثیر تغذیه پودر مرچ سرخ و سیاه بالای مصرف غذا و وزن گرفتن چوچه مرغ‌های گوشتی صورت گرفت فارم تحقیقاتی و تجربی پوهنځی زراعت پوهنتون کابل بود.

### چوچه مرغ‌های گوشتی مورد مطالعه و مدیریت آن‌ها

به تعداد ۴۸ قطعه چوچه مرغ گوشتی یک روزه از شرکت خدمات زراعتی و مالداري حوزه آسیا خریداری گردید. تا روز چهاردهم تمام چوچه مرغ‌ها در زیر برودر (مادر مصنوعی) که از آهن چادر همراه با گروپ ۱۰۰ وات طور یکجایی نگهداری شدند. در طول این مدت درجه حرارت و رطوبت نسبتی طور یکسان کنترل شده و آب و دانه برای همه چوچه مرغ‌ها به طور یکسان در اختیار چوچه مرغ‌ها قرار گرفتند. ناگفته نماند که قبل از انتقال چوچه مرغ‌های گوشتی مرغخانه توسط فارملین ضد عفونی گردیده، بعداً دروازه و کلکین‌های مرغخانه به مدت ۲۴ ساعت بسته گذاشته شد تا دوا خوب تأثیر نموده، و بعد از آن به مدت دو شبانه روز دروازه و کلکین‌ها باز گذاشته شد، تا بوی در داخل مرغخانه باقی نماند. مرغخانه توسط تخته‌های چوبی به دوازده بخش منقسم شده و بعد از آن بطور تصادفی در هر گروپ ۱۲ قطعه چوچه مرغ جابجا گردید. البته در مدت چهارده روز صرف دو تا دانه خوره و یک آب‌خوره جهت تغذیه چوچه مرغ‌ها استفاده می‌شد، که دانه خوره و آب‌خوره از قبل توسط مایع دیتول مورد شستشو قرار گرفت. تجربه مذکور ۳۵ روز ادامه داشت. همچنان در این تحقیق علمی واکسین‌های ضد امراض ویروسی مانند Newcastle Diseases Vaccine (NDV) در شش روزه‌گی، Infectious Bronchitis Vaccine (IBV) در دوازده روزه‌گی، Infectious (IBD) Bursal Disease در هجده روزگی و (NDV) در ۲۲ روزه‌گی تطبیق شدند. واکسین‌های مذکور به شکل قطره در چشم استفاده گردید.

### خوارک‌های مورد مطالعه و تهیه آن‌ها

به تعداد ۸ بوری دانه تجارتي از شرکت حبيب حسام که شامل دو بوري دانه استارتر (آغازين) و ۶ بوري دانه فنيشر (دوره پاياني) از شرکت خدمات زراعتي و مالداري حوزه آسيا خريداري گرديده و به محل تحقيق انتقال داده شدند.

### طرق تغذيه و شرايط محيطي

دانه مورد نظر همراه با افزودني غذايي در يک نوبت صرف از طرف صبح به چوپه مرغ‌هاي گوشتي تغذيه مي‌گرديد و روز بعدي قبل از تغذيه پس مانده روز قبل از هر تکرار را وزن نموده و اوسط آن در ديتا بوک ثبت مي‌گرديد و آب هم در دو نوبت بطور ۲۴ ساعته در دسترس چوپه مرغ‌هاي گوشتي قرار داده شد.

همچنان اوسط درجه حرارت ورطوبت در طول هفته اول بالترتيب ۳۵ درجه سانتی‌گراد و ۳۰ فیصد، هفته دوم ۳۳ درجه سانتی‌گراد و ۴۰ فیصد، هفته سوم ۳۰ درجه سانتی‌گراد و ۵۰ فیصد، هفته چهارم ۲۷ درجه سانتی‌گراد و ۶۰ فیصد و در هفته پنجم ۲۵ درجه سانتی‌گراد و ۶۵ فیصد تنظيم گرديد.

### دوره رشد

به چوپه مرغ‌هاي گوشتي از روز اول الي بيست ويکم جيره آغازين (Starter) و از روز بيست و دوم الي سي و پنجم جيره پاياني (Finisher) تغذيه گرديدند. در شکل ۱ و ۲ تغذيه چوپه مرغ‌هاي گوشتي در روز اول و هفته آخر تجربه نشان داده شده است.



شکل-۲: نمایی از وزن نمودن مرغ در هفته آخر

شکل-۱: نمایی از چوپه مرغها در روز اول تجربه

### ديزاین تجربه و گروه‌ها

ديزاین تجربه CRD (Completely Randomized Design) بود. تحقيق حاضر در چهار گروه و سه تکرار صورت گرفت. افزودني مرچ سرخ و سياه با فيصدي‌هاي نظير گروه‌هاي کنترل، اول، دوم



و سوم بالترتیب صفر فیصد، ۰,۰۲٪ مرچ سرخ، ۰,۰۲٪ مرچ سیاه و ۰,۰۱٪ مرچ سرخ و ۰,۰۱٪ مرچ سیاه بالای چوپه مرغ‌های گوشتی صورت گرفت.

جدول ۱- گروپ‌های مورد تجربه همراه با فیصدی‌های مختلف پودر مرچ سرخ و سیاه.

گروپ ها	دانه+مواد افزودنی	مقدار مرچ سرخ و سیاه به فیصد
G <sub>۰</sub> (کنترول)	دانه تجارتي عجو+ پودر مرچ سرخ سیاه	صفر فیصد
G <sub>۱</sub>	دانه تجارتي عجو+ پودر مرچ سرخ	۰,۰۲
G <sub>۲</sub>	دانه تجارتي عجو+ پودر مرچ سیاه	۰,۰۲
G <sub>۳</sub>	دانه تجارتي عجو+ پودر مرچ سرخ و سیاه	۰,۰۱ و ۰,۰۱

### تقسیمات و جابجای چوپه مرغ‌های گوشتی

قبل از همه چوپه مرغ‌ها به صورت تنها تنها وزن شده و درج کتاب ثبت دیتا گردید. بعد در پاهای هر کدام شان نمره گذاری گردیده و بطور تصادفی در چهار گروپ غذایی G<sub>۰</sub>، G<sub>۱</sub>، G<sub>۲</sub> و G<sub>۳</sub> تقسیم شدند. لازم به ذکر است که جابجای چوپه مرغ‌ها بعد از ختم روز هفتم ( هفته توافق با شرایط محیطی و غذا) صورت گرفت.

**ریکاردها و پارامترها:** پارامترهای مختلفی که برای دریافت تأثیر پودر مرچ سرخ و سیاه در رژیم غذایی چوپه مرغ‌های گوشتی مورد بررسی قرار گرفتند قرار ذیل بودند:

**مصرف دانه:** به چوپه مرغ‌های گوشتی مورد مطالعه روزانه در یک نوبت از طرف صبح خوراکه مورد نظر در اختیار شان قرار می‌گرفت. از نسبت اخذ روزانه غذا و پسمانده آن مصرف دانه بدست آمد. وزن بد: وزن بدن چوپه مرغ‌های گوشتی تمام گروپ‌های مورد تجربه از روز که تحقیق آغاز گردید الی سی و پنجم به طور هفته‌وار و به شکل جداگانه و دقیق قبل از دانه دادن از طرف صبح توسط ترازوی دیجیتالی صورت گرفت. از نسبت وزن نهایی و وزن اولی وزن گرفتن هفته‌وار چوپه مرغ‌ها بدست آمد.

### تحلیل و تجزیه احصائیوی

ارقام جمع آوری شده در ارتباط پارامترهای مورد نظر با استفاده از تحلیل وریانس (One Way ANOVA) و تفاوت بین گروپ‌ها با استفاده از آزمایش LSD (Least Significant Difference) مورد آزمایش قرار گرفت. در تحلیل و تجزیه ارقام از برنامه اکسیل استفاده صورت گرفت.

### نتایج

اوسط اخذ مجموعی روزانه ماده خشک توسط چوپه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه ارائه شده است. جدول-۲ نشان می‌دهد که بین گروپ‌های سوم، دوم و اول تغذیه تکمیلی تفاوت قابل ملاحظه‌ای موجود بود. هم‌چنان گروپ کنترل با سایر گروپ‌ها در قسمت اخذ غذا فرق داشت، لیکن معنی دار نبود. چوپه مرغ‌ها در گروپ‌های سوم، دوم و اول (بالترتیب ۳۸۳،۲۵، ۳۷۸،۱۱ و ۳۷۴،۸۸ گرام) و گروپ کنترل (۳۹۵،۷۸ گرام) غذا را اخذ نموده اند (جدول ۲).

جدول-۲ اوسط اخذ مجموعی روزانه غذا چوپه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه

گروپ‌ها	اوسط مصرف مجموعی ماده خشک ۳۵ روز (گرام)
G <sub>۳</sub>	۳۹۵،۷۸ ± ۸،۸۶
G <sub>۱</sub>	۳۷۴،۸۸ ± ۱۲،۴۹
G <sub>۲</sub>	۳۷۸،۱۱ ± ۱۴،۷۷
G <sub>۰</sub>	۳۸۳،۲۵ ± ۱۳،۶۳
CV	۵،۹۲
P.V	۰،۰۱۱۲

اوسط اخذ ماده خشک چوپه مرغ‌های گوشتی در گروپ‌های مختلف به فیصد نشان داده شده است. نظر به جدول-۳ در بین گروپ‌های کنترل و سوم و گروپ‌های اول و دوم تفاوت معنی موجود نبود. گروپ کنترل با احراز ۸۵،۸۲ فیصد و متعاقب آن گروپ سوم با کسب ۸۳،۹۳ فیصد بیشترین فیصدی اخذ ماده خشک را در تمام دوره تجربه حائز شده است. هم‌چنان گروپ‌های اول و دوم بالترتیب ۷۹،۵۰ و ۷۶،۸۰ فیصد اخذ ماده خشک را توسط چوپه مرغ‌های گوشتی داشت (جدول ۳).

جدول-۳ اوسط اخذ ماده خشک توسط چوپه مرغ‌های گوشتی در گروپ‌های مختلف به فیصد

گروپ‌ها	مجموع غذای تغذیه شده	مجموع غذای مصرف شده	مجموع مصرف ماده خشک چوپه مرغ‌ها گوشتی به فیصد
G <sub>۰</sub>	۱۵۶۲۹،۹۸	۱۳۸۵۲،۳۹	۸۵،۸۲
G <sub>۱</sub>	۱۶۵۰۴	۱۳۱۲۰،۹۳	۷۹،۵۰
G <sub>۲</sub>	۱۶۵۰۴	۱۳۲۳۴،۰۰	۷۶،۸۰
G <sub>۳</sub>	۱۶۵۰۴	۱۳۴۱۳،۰۰	۸۳،۹۳

اوسط اخذ مجموعی غذا روزانه چوچه مرغ‌ها گوشتی با فاصله زمانی هر هفته ذکر شده است. نظر به جدول ۴- گروپ کنترول (G.) از ۱۵۳۳,۹۸ گرام به ۳۴۷۵,۷۱ گرام، گروپ اول (G<sub>۱</sub>) از ۱۵۶۵,۳۹ گرام به ۳۷۵۸,۲۹ گرام، گروپ دوم (G<sub>۲</sub>) از ۱۴۷۶,۹۵ گرام به ۳۶۳۷,۴۷ گرام و گروپ سوم (G<sub>۳</sub>) از ۱۵۱۷,۸۵ گرام به ۳۷۴۴,۱۸ گرام توسط چوچه مرغ‌های گوشتی غذا به مصرف رسید. اوسط اخذ مجموعی هفته وار غذا توسط چوچه مرغ‌های گوشتی در گروپ کنترول، اول، دوم و سوم بالترتیب ۲۷۴۴,۷۰، ۲۹۶۱,۱۶، ۲۷۷۸,۲۸ و ۲۹۰۰,۴۰ گرام ثبت شده بود (جدول ۴).

جدول- ۴ اوسط اخذ مجموعی غذا روزانه چوچه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه به گرام

انتروال زمانی (روزها)	G.	G <sub>۱</sub>	G <sub>۲</sub>	G <sub>۳</sub>
۷-۰	۱۵۳۳,۹۸±۲۲,۲۱	۱۵۶۵,۳۹±۳۳,۶۱	۱۴۷۶,۹۵±۲۸,۹۲	۱۵۱۷,۸۵±۴۰,۳۲
۱۴-۸	۲۴۹۷,۴۰±۱۲,۸۶	۲۵۱۷,۹۱±۱,۶۴	۲۴۱۴,۸۸±۷۲,۸۵	۲۵۱۵,۵۹±۱۴,۵۰
۲۱-۱۵	۲۹۰۴,۴۱±۱۰۲,۵۵	۳۰۷۲,۰۸±۱۶,۰۰	۳۰۴۹,۴۴±۱۸۱,۰۰	۳۱۶۰,۳۹±۶۲,۴۴
۲۸-۲۲	۳۳۱۲,۰۳±۰,۴۵	۳۵۹۵,۱۴±۲۲,۰۱	۳۳۱۲,۶۸±۱۷۷,۷۱	۳۵۶۴,۰۱±۲۰۰,۱۸
۳۵-۲۹	۳۴۷۵,۷۱±۱۱۴,۳۸	۳۷۵۸,۲۹±۹,۹۷	۳۶۳۷,۴۷±۱۸۹,۸۳	۳۷۴۴,۱۸±۷۵,۴۵
مجموعه	۱۳۷۲۳,۵۳	۱۴۵۰۸,۸۰	۱۳۸۹۱,۴۲	۱۴۵۰۲,۰۲
اوسط مصرف هفته وار	۲۷۴۴,۷۰±۴۲,۹۶	۲۹۶۱,۱۶±۸۶,۳۵	۲۷۷۸,۲۸±۲۳,۷۴	۲۹۰۰,۴۰±۱۵۳,۰۶

اوسط اخذ مجموعی روزانه ماده خشک چوچه مرغ‌های گوشتی تحت تجربه به گرام نشان داده شده است. به اساس جدول ۵- مصرف ماده خشک توسط چوچه مرغ‌ها بالترتیب در گروپ کنترول (G.) از ۱۳۸۰,۵۹ گرام به ۳۱۲۸,۲۸ گرام، گروپ اول (G<sub>۱</sub>) از ۱۴۰۸,۸۵ گرام به ۳۳۸۲,۴۶ گرام، گروپ دوم (G<sub>۲</sub>) از ۱۳۲۹,۲۵ گرام به ۳۲۷۳,۷۲ و گروپ سوم (G<sub>۳</sub>) از ۱۳۶۶,۰۶ به ۳۳۶۹,۷۶ افزایش یافته است. اوسط اخذ مجموعی هفته وار ماده خشک توسط چوچه مرغ‌های درگروپ‌های کنترول، اول، دوم و سوم بالترتیب ۲۴۷۰,۲۳، ۲۶۶۵,۰۴، ۲۵۰۰,۲۵ و ۲۶۱۰,۳۶ گرام حادث گردیدند (جدول ۵).

جدول-۵ اوسط اخذ مجموعی روزانه ماده خشک توسط چوپه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه به گرام

انتروال زمانی (روزها)	G <sub>۰</sub>	G <sub>۱</sub>	G <sub>۲</sub>	G <sub>۳</sub>
۷-۰	۱۳۸۰,۵۹±۱۹,۹۸	۱۴۰۸,۸۵±۱۰,۲۶	۱۳۲۹,۲۵±۲۶,۰۲	۱۳۶۶,۰۶±۵۶,۲۸
۱۴-۸	۲۲۴۷,۶۶±۱,۴۷	۲۲۶۶,۱۲±۱۱,۵۷	۲۱۷۳,۳۹±۵۲,۵۱	۲۲۶۴,۰۳±۶۵,۵۷
۲۱-۱۵	۲۶۱۳,۹۶±۵۶,۲۰	۲۷۶۴,۸۷±۱۴,۴۱	۲۷۴۴,۴۹±۹۲,۲۹	۲۸۴۴,۳۵±۱۶۲,۹۱
۲۸-۲۲	۲۹۸۰,۸۲±۱۹,۸۱	۳۲۳۵,۶۲±۱۵۹,۹۴	۲۹۸۱,۴۱±۰,۴۱	۳۲۰۷,۶۰±۱۸۰,۱۷
۳۵-۲۹	۳۱۲۸,۲۸±۸,۹۸	۳۳۸۲,۴۶±۶۷,۹۱	۳۲۷۳,۷۲±۱۰۲,۹۴	۳۳۶۹,۷۶±۱۷۹,۸۳
مجموعه	۱۲۳۵۱,۱۷	۱۳۰۳۷,۹۲	۱۲۵۰۲,۲۷	۱۳۰۵۱,۸۱
اوسط مصرف هفته وار	۲۴۷۰,۲۳±۳۸,۶۶	۲۶۶۵,۰۴±۷۷,۷۱	۲۵۰۰,۲۵±۲۱,۳۶	۲۶۱۰,۳۶±۱۳۷,۷۵

اوسط تأثیر گروپ‌های مختلف بالای وزن گرفتن چوپه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه

در جدول ۶- اوسط تأثیر گروپ‌های مختلف بالای وزن گرفتن چوپه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه در هنگام تحقیق نشان داده شده است. از جدول ۶ معلوم می‌شود که بین گروپ کنترل و گروپ‌های دوم و سوم و به همین ترتیب بین گروپ اول و گروپ‌های دوم و سوم به اساس آزمایش LSD تفاوت قابل ملاحظه بنظر نرسید. گروپ‌های دوم و سوم به اساس آزمایش LSD تفاوت احصائیوی قابل ملاحظه نداشته، اما با گروپ‌های کنترل و اول تفاوت معنی دار مشاهده گردید (جدول ۶).

جدول-۶ اوسط تأثیر گروپ‌های مختلف بالای وزن گرفتن چوپه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه

گروپ‌ها	اوسط وزن گرفتن چوپه مرغ‌ها به گرام
G <sub>۰</sub>	۲۸۹۳,۱۱ + ۱۱۸,۶۷ الف
G <sub>۳</sub>	۲۷۴۶,۱۸ + ۲۸۴,۳۴ ب
G <sub>۱</sub>	۲۶۷۸,۱۶ + ۱۷,۶ ج
G <sub>۲</sub>	۲۴۹۷,۴۳ + ۲۱۲,۶ ج
CV	۴,۸۲
P.V	۰,۰۱۵۷

اوسط تأثیر گروپ‌های مختلف بالای وزن گرفتن هفته‌وار چوپه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه به گرام تصریح گردیده است. جدول ۷- نشان می‌دهد که در هفته اول تجربه چوپه مرغ‌های گروپ سوم کمترین وزن (۶۲۰,۸۹ گرام) را گرفته اما در ختم تجربه گروپ سوم بعد از کنترل بیشترین وزن

را کمایی کردند. در گروپ کنترل (G<sub>۰</sub>) وزن گرفتن چوجه مرغ از ۶۳۱,۸۴ به ۲۸۹۳,۲۲ گروپ اول (G<sub>۱</sub>) از ۶۳۴,۹۳ به ۲۶۷۴,۱۶ و گروپ دوم از ۶۲۲,۷۷ به ۲۴۹۷,۴۳ گرام افزایش یافته است و اوسط افزایش وزن هفته وار در گروپ‌های کنترل، اول، دوم و سوم بالترتیب ۱۷۶۸,۸۷، ۱۶۳۶,۷۶، ۱۵۵۷,۷۱ و ۱۶۷۴,۸۹ گرام ثبت گردیدند (جدول ۷).

جدول ۷- تأثیر گروپ‌های مختلف بالای اوسط وزن گرفتن چوجه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه در هر هفته به گرام

فاصله زمانی (روزها)	G <sub>۰</sub>	G <sub>۱</sub>	G <sub>۲</sub>	G <sub>۳</sub>
۷-۰	۶۲۰,۸۹±۳۰,۷۴	۶۲۲,۷۷±۳۰,۰۴	۶۳۴,۹۳±۲۱,۳۱	۶۳۱,۸۴±۳۸,۵۲
۱۴-۸	۱۰۸۲,۹۸±۳۸,۳۹	۱۰۳۵,۷۸±۳۴,۵۰	۱۰۸۲,۰۵±۳۳,۹	۱۱۷۴,۲۴±۳۴,۵۶
۲۱-۱۵	۱۶۱۶,۷±۴۹,۶۳	۱۵۱۴,۵±۴۳,۸۱	۱۵۴۵,۰۵±۵۰,۷۳	۱۷۱۸,۰۹±۴۹,۲۱
۲۸-۲۲	۲۳۰۷,۷۳±۳۰,۰۳	۲۱۱۸,۱۱±۲۷,۲۱	۲۲۴۷,۶۲±۳۰,۱	۲۴۰۹,۹۴±۳۱,۷۳
۳۵-۲۹	۲۷۴۶,۱۸±۷۹,۶	۲۴۹۷,۴۳±۷۰,۰۳	۲۶۷۴,۱۶±۸۰,۵۰	۲۸۹۳,۲۲±۵۰,۲
مجموعه	۸۳۷۴,۴۸	۷۷۸۸,۵۹	۸۱۸۳,۸۱	۸۸۴۴,۳۵
اوسط وزن هفته وار	۱۶۷۴,۸۹±۱۰,۸۴	۱۵۵۷,۷۱±۸۲,۸۵	۱۶۳۶,۷۶±۵۵,۸۹	۱۷۶۸,۸۷±۹۳,۴۱

اوسط وزن گرفتن مجموعی و اوسط وزن گرفتن روزانه چوجه مرغ‌های مورد تجربه تغذیه شده با سه سطح مختلف پودر مرچ سرخ و سیاه ارایه شده است. از جدول ۸- معلوم گردید که وزن گرفتن چوجه مرغ‌ها از هفته اول الی هفته اخیر تجربه در تمام گروپ‌های تغذیه تکمیلی سیر صعودی داشت. اوسط وزن گرفتن چوجه مرغ‌ها در گروپ‌های کنترل، اول، دوم و سوم بالترتیب ۲۲۱۱,۰۳، ۲۰۴۵,۹۲، ۱۹۴۷,۱۳ و ۲۰۹۳,۶۱ گرام و اوسط وزن گرفتن روزانه چوجه مرغ‌ها در گروپ‌های فوق بالترتیب ۶۳,۱۷، ۵۸,۴۵، ۵۵,۶۳ و ۵۹,۸۱ گرام مسجل گردید (جدول ۸).

جدول ۸- اوسط وزن گرفتن مجموعی و اوسط وزن گرفتن روزانه چوپه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه تغذیه شده به سه سطح مختلف پودر مرچ سرخ و سیاه (گرام)

انتهای زمانی (هفته)	گروپ‌ها							
	G <sub>۳</sub>		G <sub>۲</sub>		G <sub>۱</sub>		G <sub>۰</sub>	
	وزن بدن به (گرام)	مجموع وزن گرفتن	وزن بدن به (گرام)	مجموع وزن گرفتن	وزن بدن به (گرام)	مجموع وزن گرفتن	وزن بدن به (گرام)	مجموع وزن گرفتن
صفر	۳۱۹,۰۹±	-	±۲۰,۲	-	۳۱۹,۹۴±	-	۳۱۹,۰۹±	-
	۱۹,۹		۳۲۳,۸۸		۲۰,۵		۱۹,۹	
۷۰	۶۴۹,۲	۳۳۰,۱۱±	۶۲۲,۷۷±	۳۱۵±۳,۳	۶۳۴,۹۳±	۳۳۰,۱۱±	۶۴۹,۲	۳۳۰,۱۱±
	±۲۴,۱	۴,۳	۲۲,۴		۲۳,۸	۴,۳	±۲۴,۱	۴,۳
۱۴-۸	۱۱۷۴,۲۴	±۱۴,۱۵	۱۰۳۵,۸۷±	۴۴۷,۱۲±	۱۰۸۲,۰۵±	±۱۴,۱۵	۱۱۷۴,۲۴	±۱۴,۱۵
	±۳۸,۳	۵۲۵,۰۴	۳۰,۱	۸,۴	۳۲,۱۶	۵۲۵,۰۴	±۳۸,۳	۵۲۵,۰۴
۲۱-۱۵	۱۷۱۸,۰۹±	±۱,۵	۱۵۱۴,۵±	±۱,۳	۱۵۴۵,۰۵±	±۱,۵	۱۷۱۸,۰۹±	±۱,۵
	۳۹,۷	۵۴۳,۸۵	۳۴,۵	۶۲۳,۰۱	۳۳,۴	۵۴۳,۸۵	۳۹,۷	۵۴۳,۸۵
۲۸-۲۲	۲۴۰۹,۹۴±	±۹,۶	۲۱۱۸,۱۱±	۷۰۲,۵۷	۲۲۴۷,۶۲±	±۹,۶	۲۴۰۹,۹۴±	±۹,۶
	۴۹,۳	۶۹۱,۸۵	۴۳,۹	±۱۷,۴	۵۰,۸	۶۹۱,۸۵	۴۹,۳	۶۹۱,۸۵
۳۵-۲۹	۲۸۹۳,۲۲±	±۰,۹	۲۴۹۷,۴۳±	۴۲۶,۵۳±	۲۶۷۴,۱۵±	±۰,۹	۲۸۹۳,۲۲±	±۰,۹
	۵۰,۲		۲۷,۸	۱۹,۱	۳۱,۷		۵۰,۲	
مدت تجربه	۳۵		۳۵		۳۵		۳۵	
اوسط مجموع وزن گرفتن	۲۰۹۳,۶۱±۴۵,۷۷		۱۹۴۷,۱۳±۳۹,۷		۲۰۴۵,۹۲±۴۹,۴		۲۲۱۱,۰۳±۳۰,۰۴	
(ADC)	۵۹,۸۱±۱,۳۰		۵۵,۶۳±۰,۸۸		۵۸,۴۵±۱,۴۲		۶۳,۱۱±۰,۸۶	

### مناقشه

تأثیر گروپ‌های مختلف بالای اخذ مجموعی غذا در چوپه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه نتایج نشان دهنده آنست که گروپ‌های مختلف تغذیه شده با سطوح مختلف پودر مرچ سرخ و سیاه بالای اخذ غذا در چوپه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه از نظر احصائیوی تأثیر معنی دار بجا

گذاشته است ( $P < 0,05$ ). یافته‌های جدول ۲- بیانگر آن است که افزودن پودر مرچ سرخ و سیاه در جیره غذای چوپه مرغ‌های گوشتی بالای اخذ غذا تأثیر قابل ملاحظه داشته است. در جدول ۲- مقایسه اوسط اخذ مجموعی غذا روزانه در گروپ‌های مختلف نشان داد که در بین گروپ‌های تجربی فرق موثق احصائیوی موجود بود.

تجربه حاضر با یافته‌های (۱۴) مطابقت دارد که تأثیرات استفاده از خوراکه مکمل شده با مرچ سرخ و سیاه را مورد بررسی قرار داده بودند، ۲۵۰ قطعه چوپه مرغ گوشتی در پنج گروپ ۵۰ قطعه-یی تقسیم شدند. گروپ کنترل فاقد هر گونه افزودنی بوده و گروپ‌های دیگر بالترتیب ۰,۵، ۱ و ۱,۵٪ مرچ سرخ و سیاه علاوه گردید، که بالای اخذ غذا تأثیر قابل ملاحظه داشت. در تجربه حاضر هم مرچ سرخ و سیاه در سه سطح استفاده گردیده بود که بالای اخذ غذا تأثیر معنی داشت (جدول-های ۲ و ۳).

تجربه‌ای به منظور تعیین تأثیر استفاده پودر مرچ سرخ و سیاه و مخلوط آن‌ها بر عمل کرد چوپه-های گوشتی انجام دادند. چوپه مرغ‌ها با یک جیره پایه به عنوان جیره کنترل تغذیه شدند و گروپ-ها شامل ۰,۰۲٪ مرچ سرخ، ۰,۰۲٪ مرچ سیاه و ترکیبی از این دو محصول بودند. اخذ خوراکه مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که استفاده از پودر مرچ سرخ و سیاه در مصرف غذای چوپه مرغ-های گوشتی رونما گردید که، با تحقیق حاضر در مطابقت قرار دارد (جدول ۳) (۱۵).

تحقیق که جهت بررسی تأثیر تغذیه پودر مرچ سرخ و سیاه در سه سطح بالای چوپه مرغ‌های گوشتی صورت گرفته بود نشان داد که مرچ سرخ و سیاه در قسمت اخذ غذا چوپه مرغ‌های گوشتی تأثیر قابل ملاحظه احصائیوی بجا گذاشت (۱۶).

گزارش‌ها می‌رساند که افزودن ۰,۱٪ مرچ سرخ و ۰,۱٪ مرچ سیاه و گروپ کنترل تأثیر قابل ملاحظه‌ی احصائیوی در اخذ غذا چوپه مرغ‌های گوشتی از خود نشان داد که با یافته‌های تحقیق حاضر مطابقت نسبی دارد، چون در تحقیق حاضر گروپ که ۰,۰۱٪ مرچ سرخ و ۰,۰۱٪ مرچ سیاه تغذیه گردیده بود نظر به دو گروپ دیگر تغذیه تکمیلی اخذ بیشتر غذا توسط چوپه مرغ‌ها حادث گردیده بود (جدول ۳) (۱۸).

#### تأثیر گروپ‌های مختلف بالای وزن گرفتن چوپه مرغ‌های گوشتی مورد تجربه

جدول-۶ مقایسه اوسط تأثیر گروپ‌های مختلف بالای وزن گرفتن چوپه مرغ‌های گوشتی در گروپ‌های مختلف به اساس آزمایش LSD نشان می‌دهد. نتایج جدول مذکور نشان دهنده آن است که وزن گرفتن چوپه مرغ‌ها در گروپ کنترل و گروپ سوم تغذیه تکمیلی قابل ملاحظه است

( $P < 0,05$ )، که در تطابق با یافته‌های (۱۶) که اضافه کردن ۰,۰۵ فیصد مرچ سرخ و ۰,۰۲ فیصد مرچ سیاه در جیره چوجه مرغ‌های گوشتی سبب افزایش وزن در گروپ‌های تغذیه تکمیلی شده بود، می‌باشد. شباهت که بین این دو تحقیق وجود داشت، در قسمت وزن گرفتن و کنترل مرض چوجه مرغ‌های گوشتی بود (۸).

تجربه‌ای که بالای ۵۰۰ قطعه چوجه مرغ گوشتی یک روزه در چهار گروپ با سه تکرار انجام شد. گروپ کنترل و گروپ‌های اول، دوم و سوم بالترتیب ۰,۷۵، ۱,۵ و ۲,۲۵٪ مرچ سرخ همراه دانه تغذیه شده بودند، که بالای وزن گرفتن چوجه مرغ‌ها تأثیر قابل ملاحظه داشت، با تحقیق حاضر مطابقت نسبی دارد، چون در تحقیق حاضر گروپ سوم تغذیه تکمیلی بعد از کنترل بیشترین وزن گرفته بود (جدول ۶) (۶).

تحقیق که بالای ۱۳۰ قطعه چوجه مرغ گوشتی یک روزه در ۵ گروپ ۲۶ قطعه‌ای بطور تصادفی تقسیم شد که گروپ کنترل صرف دانه تغذیه می‌شد. گروپ‌های اول و دوم با ۰,۰۲٪ مرچ سرخ و گروپ سوم با ۰,۰۱٪ مرچ سرخ و ۰,۰۱٪ مرچ سیاه همراه با مخلوط دانه تغذیه شده بود، که گروپ کنترل نسبت به گروپ‌های تغذیه تکمیلی وزن بیشتر گرفتند. با تحقیق فعلی مطابقت دارد، بدلیل این‌که گروپ کنترل تحقیق حاضر در مقایسه با گروپ‌های تغذیه تکمیلی وزن بیشتر گرفت (جدول‌های ۷، ۸، ۹).

در ارتباط تأثیر مرچ سیاه و عصاره دارچین به عنوان محرک رشد در چوجه مرغ‌های گوشتی نشان دهنده آنست که مرچ سیاه و دارچین به طور معنی داری ( $P < 0,05$ ) افزایش وزن را بهبود می‌بخشد. یافته‌های (۱۲) باننایج تحقیق حاضر مطابقت نسبی دارد (جدول‌های ۷ و ۸).

از نتایج جدول ۸ معلوم می‌گردد که گروپ کنترل در قدم اول بیشترین وزن را در طول تجربه گرفته است در قدم دوم گروپ سوم تغذیه تکمیلی در میان گروپ‌های تجربوی وزن بیشتر احراز نموده است، و همچنان تجربه به احتمال ۹۵٪ قابل ملاحظه می‌باشد. با یافته‌های (۱۹) که در آن افزایش وزن گرفتن چوجه مرغ‌های گوشتی در گروپ کنترل به مقایسه سه گروپ دیگر در طول تجربه بیشتر بوده مطابقت دارد.

### نتیجه‌گیری و سفارشات

این تحقیق که جهت دریافت تأثیر تغذیه سطوح مختلف پودر مرچ سرخ و سیاه بالای اخذ غذا و وزن گرفتن چوجه مرغ‌های گوشتی برای مدت ۳۵ روز در فارم تحقیقاتی و تجربوی پوهنشی



زراعت پوهنتون کابل صورت گرفت. نتایج آن نشان دهنده آنست که پودر مرچ سرخ و سیاه توام با مخلوط دانه تأثیر قابل ملاحظه بالای اخذ غذا چوپه مرغ‌های گوشتی داشته است.

نتایج جدول‌های ۴ و ۵ نشان داد که بیشترین اخذ غذا روزانه در گروپ سوم که مخلوط مرچ سرخ و سیاه (۳۹۵,۷۸ گرام) صورت گرفته است. به تعقیب آن چوپه مرغ‌ها در گروپ‌های کنترل، اول و دوم ماده خشک مصرف نموده اند. البته در گروپ کنترل یک قطعه چوپه تلف گردید بناً در قسمت مصرف غذا هم تغییرات رونما گردید.

یافته‌ها نشان می‌دهد اضافه کردن سطوح مختلف پودر مرچ سرخ و سیاه در جیره چوپه مرغ‌های گوشتی به عنوان افزودنی غذایی تأثیرات خاص خویش را داشته است.

از یافته‌های جدول ۶، ۷ و ۸ نتیجه گرفته می‌شود که افزودن پودر مرچ سرخ و سیاه در گروپ‌های تغذیه تکمیلی در قسمت وزن گرفتن چوپه مرغ‌ها تأثیر معنی دار داشته است. همچنان یافته‌های جدول ۸ بیانگر افزایش اوسط وزن گرفتن روزانه بعد از گروپ کنترل در بین گروپ‌های تجربوی می‌باشد. بیشترین افزایش وزن چوپه مرغ‌ها در گروپ کنترل و گروپ سوم حادث گردیده است. اوسط وزن گرفتن روزانه (ADG)، هفته‌وار و مجموعی چوپه مرغ‌های گوشتی گروپ‌های تغذیه تکمیلی بعد از کنترل در گروپ که مخلوط مرچ سرخ و سیاه تغذیه صورت می‌گرفت بیشتر محسوس می‌گردد. گروپ سوم در هفته اول تجربه کمتر، اما در هفته‌های بعدی بعد از کنترل بیشترین وزن گرفتن توسط چوپه مرغ‌ها از آن خود کرده است. بیشترین تأثیر که در گروپ‌های تجربوی واقع شده بود، کنترل امراض مرغ‌ها بود که در طول تجربه هیچ گونه مرضی بالای گروپ‌های تجربوی شیوع نکرده بود، اما در گروپ کنترل امراض متعدد شایع شد که از جمله کوکسیدوز و پلورم بودند. بدلیل این که گروپ کنترل صرف دانه تغذیه می‌گردد، مقاومت وجود چوپه مرغ‌ها در مقابل امراض کم شده بودند. یکی از فایده‌های مرچ سرخ و سیاه خاصیت انتی‌اکسیدانت شان است، توانست در قسمت کنترل مرض موثر تمام شود. بنابر این غرض بهبود اخذ غذا و افزایش وزن در چوپه مرغ‌های گوشتی، تغذیه مخلوط پودر مرچ سرخ و سیاه به عنوان کنترل کننده امراض و محرک رشد به مرغداران کشور توصیه می‌شود.

## منابع

۱. سامرس ج. د. استتون ل. تغذیه طیور. ترجمه شیوزاد م، صیداوی عر. انتشارات دانشگاه تهران، ایران، ۱۳۸۵؛ صص ۴-۱۸.
2. Zlatkis A, Zak B, and Boyle AJ. A New Method for the Direct Determination of Serum Cholesterol. *Journal of Laboratory Clinical Medicine*, 1993; 486-49.
3. Mohan TDM, Denbow AR, Meelroy CL, Novak, and LR, Link. Pharmacological Screening of Som Medicinal plants as Antimicrobial and Feed Additives. Submitted to the Faculty of the Virginid Polyy Technic Institute and state University in Partial Fullment of Requirements for the Degree of Master of science, 2004; 9-14.
4. Moorthy M, Ravi S, Ravikomar S, Viswanathan K, and Edwin SC. Giger, pepper and Carryleaf Powder Additives Broiler Diet. *International Journal of Poultry Sciences*, 2009; 8: 779-782.
5. Shahverdi A, Kheiri F, Faghani M, Rahimian Y, and Rafiee A. The Effect of use Red Pepper (*Capsicum annum L*) and Black Pepper (*Piper nigrum L*) on Performance and Hematological Parameters of Broiler Chicks. *European Journal of Zoological Research Res*, 2013; 44-48.
6. Kown MJ, Song YS, Choi MS, Song YO. Red Pepper Attenuates Cholesteryl Ester Transfer Proteinactivity and Atherosclerosis in Cholesterol-fed Rabbits. *Clinica Chimica*, 2003; 37- 44.
7. Cavallito CJ, JS, Buck, CM. Suter, Allicin. The antibacterial principle of *Allium sativum* Determination of the chemical composition. *Journal of the American Chemical Society*, 1994; 1952- 1958.
8. Hosseini, Mansoub, N. Comparison of using different level of black pepper with probiotic on performance and serum composition on broilers chickens *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2011; 2425-2428.
9. Simon O. Micro-organisms as feed additives-probiotics. *Advances in Pork Production*, 2005; 161-167.
10. Abbas KA. Using of Non-Traditional Plants and Spices in Broilernutrition. Ph.D. Thesis. Slovak University of Agriculture in Nitra. Slovakia, 2009; 76-81.
11. Zuidhof MJ. Mathematical Characterization of Broiler Carcass Yield Dynamics, *Poult. Sci.* 2005; 1108-1122.
12. George JW. The usefulness and limitations of hand-held refractometers in veterinary laboratory medicine: An historical and technical review. *Vet. Clin.Pathol.* 2001; 201-210.
13. Ellefson RD, and Garaway, WT. Lipds and lipoproteins in: *Fundamentals of Clinical Chemistry*, Tietz, NW, (edition) Saunders WB, Company, Philadelphia, USA, 1967; 4pp.
14. Lewis MR, SP, Rose AM, Mackenzie LA, Tucker T. Effects of dietary inclusion of plant extraction the growth performance of male broiler chickens. *British Poultry Scienc*, 2003; 43-44.
15. Ghaedi H, Nasr J, Kheiri F, Rahimian Y, and Miri Y. The Effect of Virginiamycin and Black Pepper (*Piper nigrum L.*) Extract on Performance of Broiler Chicks. *Research Opinions in Animal & Veterinary Sciences*, 2014; 91-95.
16. Fayed RH, Abeer A, Razek M, Jehan L. Effect of dietary garlic supplementation on performance, carcass traits, and meat quality in broiler chickens. *Parameters*, 2011; 1000-1004.
17. Molla MR, Rahman MM, Akter F, Mostofa M. Effects of Nishyinda, black pepper and cinnamon extract as growth promoter in broilers. *Bangladesh veterinarian*, 2012; 69-77.
18. Al-Harthi MA. Performance and carcass characteristics of broiler chicks as affected by different dietary types and levels of herbs and spices as no classical growth promote, *Egyptian Poultry Science*, 2002; 325-343.
19. Ahmad S. Comparative efficiency of garlic, turmeric and kalongi as growth promoter in broiler. M.Sc Thesis, Department of Poultry Sciences University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan, 2005; 7-10.