دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
پژوهشهای تولیدات دامی

تاثیر پودر فلفل سیاه، سیر و زردچوبه بر عملکرد و تیترآنتی بادی علیه ویروس نیوکاسل جوجه‌های گوشتی سویه کاب (جنس نر)

بهروز آقایاری‌فر[۱]، نیما ایلا[۲]، بهزاد همتی[۲] و محمد حسین نعمتی[۳]

۱- کارشناس ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، (نویسنده مسوول: b.aghayari@yahoo.com)
۲- استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج
۳- استادیار، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی زنجان
تاریخ دریافت: ۹۲/۶/۶ تاریخ پذیرش: ۹۲/۹/۱۸

چکیده

به‌منظور بررسی تاثیر پودرهای فلفل سیاه، سیر و زردچوبه بر عملکرد و تیترآنتی بادی علیه ویروس نیوکاسل جوجه‌های گوشتی، آزمایشی با استفاده از ۴۴۸ قطعه جوجه نر گوشتی یک روزه سویه تجاری کاب ۵۰۰ بر پایه طرح کاملاً تصادفی در قالب آزمایش فاکتوریل (۲×۲×۲) با ۸ تیمار اجرا شد. تیمارهای آزمایشی شامل تیمار ۱ (شاهد)، تیمار ۲ (پودر فلفل سیاه)، تیمار ۳ (پودر زرد چوبه)، تیمار ۴ (پودر سیر)، تیمار۵ (پودر فلفل سیاه و پودر زردچوبه)، تیمار ۶ (پودر فلفل سیاه و پودر سیر)، تیمار۷ (پودر زردچوبه و پودر سیر) و تیمار ۸ (پودر فلفل سیاه و پودر زردچوبه و پودر سیر) بود. هر تیمار آزمایشی دارای ۴ تکرار و تعداد ۱۴ قطعه جوجه بود. در این آزمایش از هر واحد آزمایشی ازتعداد دو قطعه جوجه در ۲۸ روزگی خونگیری به عمل آمد و یک هفته بعد در ۳۵ روزگی نیز ازهمان دو قطعه مجدداً خونگیری انجام و جهت سنجش تیترآنتی بادی علیه ویروس نیوکاسل به آزمایشگاه ارسال گردید. مقایسه میانگین تیتر آنتی بادی نیوکاسل قبل و بعد از واکسیناسیون نشان داد که با مصرف افزودنی‌ها به‌صورت جداگانه اختلاف معنی‌دار بین تیمارها مشاهده می‌شود. ولی با مصرف کردن افزودنی‌ها به‌صورت توام اختلاف معنی‌داری بین تیمارها مشاهده نشد. در پایان آزمایش از هر واحد آزمایشی دو قطعه جوجه گوشتی کشتار و طحال آنها وزن‌کشی گردید که نتایج نشان می‌دهد با مصرف افزودنی‌ها به‌صورت انفرادی اختلاف معنی‌داری در وزن نسبی طحال در بین تیمارها مشاهده نشد. ولی مصرف کردن هر سه افزودنی به‌صورت توام، اختلاف معنی‌دار درتیمار ۸ درمقایسه با گروه شاهد مشاهده شد. نتایج بررسی صفت مصرف خوراک نیز در کل دوره نشان‌دهنده اختلاف معنی‌داری بین تیمار ۵ و تیمار ۷ می‌باشد. همچنین در بررسی صفات افزایش وزن و ضریب تبدیل در کل دوره تفاوت معنی‌داری بین تیمارها مشاهده نشد. بنابراین مصرف نمودن افزودنی‌ها به‌صورت توأم می‌توانند روی صفت مصرف خوراک و همچنین وزن نسبی طحال اثر مثبتی نشان دهند. ولی درخصوص تیتر نیوکاسل فقط در مرحله قبل از واکسیناسیون موجب بهبود تیتر نیو کاسل می‌گردند. همچنین مصرف پودر فلفل سیاه و پودر زردچوبه به‌صورت مجزا بعد از واکسیناسیون و قبل از واکسیناسیون تأثیر مثبتی روی تیتر نیوکاسل نشان دادند و پودر سیر تأثیری در این مورد نداشت.

واژه‌های کلیدی : پودرزردچوبه، پودرسیر، پودرفلفل سیاه، عملکرد، جوجه گوشتی

مقدمه

چند سالی است که افزودن محرک‌های رشد به جیره غذایی طیور گوشتی مرسوم شده است (۱۷). گزارش‌های موجود حاکی از آن است که مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها به‌عنوان مواد محرک رشد در جیره غذایی جوجه‌های گوشتی، سبب بروز نتایج غیر مطلوب شده و مصرف آنها به‌عنوان مواد محرک رشد در بسیاری از کشورها ممنوع شده است (۱۰). مطالعات برای یافتن یک افزودنی جهت جایگزینی با آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد رو به افزایش است. در این راستا توجه محققان به افزودنی‌های گیاهی معطوف شده است (۱۲). بروز عوارض ناشی از مصرف داروها و مواد شیمیایی و افزایش دائمی هزینه‌های تولید، راهی به جز استفاده از مواد طبیعی و بی‌ضرر و افزودنی‌های جدید باقی نخواهد گذاشت. بدیهی است مصرف این مواد با در نظر گرفتن اهدافی چون تولید محصولات طبیعی سالم و بی‌ضرر (ارگانیک)، افزایش بازده تولید، بهبود ضریب تبدیل خوراک و کاهش هزینه‌های تولید درصنعت خوراک دام و طیور باشد (۶). تحقیقات موجود حاکی از آن است که استفاده مداوم از آنتی‌بیوتیک‌ها در جیره دام و طیور، موجب مقاومت بیشتر میکروارگانیسم‌های دستگاه گوارش شده است. پروبیوتیک‌ها، پری‌بیوتیک‌ها و گیاهان دارویی به‌عنوان افزودنیهای طبیعی برای افزایش عملکرد و پاسخ‌های ایمنی پرندگان در جیره غذایی جوجه‌های گوشتی مورد استفاده قرار می‌گیرند (۱۵). پورعلی و همکاران (۱۳) در خصوص تأثیر پودر سیر در

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-14]

عملکرد بالا و پاسخ ایمنی جوجه‌های گوشتی درگیر شده با ویروس بیماری نیوکاسل را مورد مطالعه قرار دادند که در تحقیق آنها سطح آنتی‌بادی سرم در برابر NDV[1] در همه سنین تأثیر معنی‌داری نشان نداد (P≥۰/۰۵). دورانی و همکاران (۱) تأثیر سطوح مختلف زردچوبه را (٪۰ و ٪۰/۲۵ و ٪۰/۵ و ٪۱) را بر عملکرد جوجه‌های گوشتی مورد مطالعه قرار داده و نشان دادند که سطح ۰/۵ درصد زردچوبه بالاترین عملکرد را در بین تیمارهای مورد مطالعه داشت. گوادس و همکاران (۳) نشان دادند که افزودن پودر زردچوبه به میزان ۰/۵ درصد در جیره‌های حاوی آفلاتوکسین B1 باعث بهبود وزن بدن و فراسنجه‌ها خونی (پروتئین کل، آلبومین، کلسترول و کلسیم) در جوجه‌ها گردید. جوان‌دل و همکاران (۵) سطوح مختلف سیر (۰ و ۰/۱۲۵ و ۰/۲۵ و ۰/۵ و ۱ و ۲) را در تغذیه جوجه‌های گوشتی مورد استفاده قرار داده و نشان دادند که استفاده از سیر در تمامی سطوح تأثیر معنی‌دار بر خوراک مصرفی نداشته ولی گروه شاهد (بدون مصرف سیر) و پرندگانی که پودر سیر را در سطح ۲ درصد دریافت کرده بودند از افزایش وزن کمتر و ضریب تبدیل غذایی بالاتری نسبت به گروههای دیگر برخوردار بودند. مورثی و همکاران (۱۰) نشان دادند که استفاده از مقدار ۰/۲ درصد پودر فلفل، زردچوبه و زنجبیل در جیره غذایی جوجه‌های گوشتی باعث بهبود معنی‌دار در وزن بدن و ضریب تبدیل غذایی گردید ولی میزان خوراک مصرفی تحت تأثیر قرار نگرفت. فلفل سیاه، سیر، زردچوبه، پیاز در اکثر نقاط دنیا به‌عنوان ادویه و داروی گیاهی جهت پیشگیری و درمان انواع بیماری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد (۹). سیر دارای اثرات مثبت روی انسان و حیوان بوده و خاصیت ضدمیکروبی و آنتی‌اکسیدانی دارد. سیر باعث کاهش فشار خون می‌شود این اعمال در سیر مربوط به ترکیبات فعال زیستی می‌باشد. یکی از این ترکیبات فعال محتوی سولفور است که دی آکیل پلی سولفید نامیده می‌شود و دارای خاصیت ضد میکروبی است و باعث افزایش سرعت رشد می‌شود (۸). زردچوبه یا ریزوم پودر شده‌ی گیاه Curcuma longa دارای خواص ضد درد، ضد التهاب، آنتی اکسیدان، ضد باکتری، ضد سرطان و تومور، ضد قارچ و ضد آمیب، ضد زهر می‌باشد (۱۱). فلفل سیاه که از هسته گیاه فلفل بدست می‌آید دارای ترکیبات مؤثری چون کاپ سائی سین، کاپ سیسین و کاپ سانتین می‌باشد که برخی از آنها باعث تسکین دردهای روماتیسمی می‌شوند (۱۱). در تحقیق حاضر سعی شده است تا اثر پودرسیر، فلفل سیاه و زردچوبه در جیره غذائی بر عملکرد وتیترآنتی بادی بر علیه ویروس نیوکاسل جوجه‌های گوشتی مورد بررسی قرار گیرد.

مواد و روش‌ها

آزمایشی با استفاده از تعداد ۴۴۸ قطعه جوجه نرگوشتی یک روزه سویه کاب۵۰۰ بر پایه طرح کاملاً تصادفی در قالب آزمایش فاکتوریل (۲×۲×۲) با ۸ تیمار اجرا شد. تیمارهای آزمایشی شامل تیمار ۱ (شاهد)، تیمار ۲ (پودر فلفل سیاه)، تیمار۳ (پودر زردچوبه)، تیمار ۴ (پودر سیر)، تیمار ۵ (پودر فلفل سیاه و پودر زردچوبه)، تیمار ۶ (پودر فلفل سیاه و پودر سیر)، تیمار۷ (پودر زردچوبه و پودر سیر) و تیمار ۸ (پودر فلفل سیاه و پودر زردچوبه و پودر سیر) بود. هرماده آزمایشی دارای (در سطح صفر و ۰/۵ درصد) ۴ تکرار و تعداد ۱۴ قطعه جوجه در هر تکرار (مجموعاً ۳۲ واحد آزمایشی) بود. طول دوره آزمایشی ۴۲ روز بود. برنامه واکسیناسیون مورد استفاده در این آزمایش براساس احتیاجات جوجه‌های گوشتی (NRC,1994) مطابق جدول ۲ بود. خون‌گیری (۶۴ قطعه جوجه نر گوشتی) جهت اندازه‌گیری تیتر آنتی‌بادی نیوکاسل قبل از واکسینه شدن جوجه‌ها در آخرین واکسن نیوکاسل در روز ۲۸ انجام شد و بلافاصله جوجه‌های خونگیری شده با اسپری علامت‌گذاری شدند و هفت روز بعد از واکسیناسیون در ۳۵ روزگی مجدداً از همان جوجه‌هایی که واکسیناسیون صورت گفته بود خون‌گیری به عمل آمد و نمونه‌های سرم خون جهت سنجش تیتر نیوکاسل به آزمایشگاه ارسال و سنجش تیتر نیوکاسل انجام شد. در پایان آزمایش از هر واحد آزمایشی دو قطعه جوجه گوشتی کشتار و طحال آنها وزن‌کشی گردید. میزان مصرف خوراک و افزایش وزن و ضریب تبدیل نیز در کل دوره محاسبه گردید. صفاتی که در این آزمایش مورد ارزیابی قرار گرفت شامل: اثر تیرآنتی‌بادی علیه ویروس نیوکاسل و صفات عملکرد جوجه‌های گوشتی سویه کاب بود. در پایان، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS19 و رویه ANOVA آنالیز شده و مقایسه میانگین به روش آزمون چند دامنه‌ای دانکن درسطح پنج درصد انجام شد.

1- Newcastle Disease virus

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-14]

جدول ۱- برنامه واکسیناسیون

نوع واکسن	سن واکسیناسیون	روش مورد استفاده
نیوکاسل	۱	اسپری
نیوکاسل (B1) + برونشیت عفونی (H120) (دوگانه)	۷	آشامیدنی
گامبرو (IBDL)	۱۱	آشامیدنی
نیوکاسل (لاسوتا) + برونشیت عفونی (H120) (دوگانه)	۱۵	آشامیدنی
گامبرو (IBDL)	۲۴	آشامیدنی
نیوکاسل (لاسوتا)	۲۸	چشم- بینی

جدول ۲- مواد خوراکی و ترکیبات شیمیایی مواد مغذی در جیره‌های پایه مورد استفاده در این آزمایش

مواد خوراکی	دوره آغازین (۱۰-۱روزگی)	دوره رشد ۱ (۲۰-۱۱روزگی)	دوره رشد ۲ (۳۰-۲۱روزگی)	دوره پایانی (۴۲-۳۱روزگی)
ذرت	۵۴/۹۳	۵۶/۷۴	۶۰/۴۸	۶۱/۹۶
سویا	۳۶/۹۷	۳۴/۷۵	۳۱/۲۸	۲۹/۷۵
روغن سویا	۲/۱۴	۲/۶۰	۲/۶۳	۳/۰۴
متیونین	۰/۲۵	۰/۲۴	۰/۲۱	۰/۲۲
لیزین	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۲
ترئونین	۰/۱۴	۰/۱	۰/۰۷	۰/۰۵
دی کلسیم فسفات	۲/۴۲	۲/۴۴	۲/۰۳	۲/۰۳
نمک	۰/۱۳	۰/۰۸	۰/۱۰	۰/۰۵
جوش شیرین	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۰۸	۰ /۱۴
صدف	۰/۷۱	۰/۶۰	۰/۶۷	۰/۵۹
مکمل معدنی و ویتامینه [۱]	۰/۶۰	۰/۵۰	۰/۶۰	۰/۵۰
مخلوط آزمایشی [۲]	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵
مواد مغذی				
انرژی قابل متابولیسم (Kcal/Kg)	۲۹۰۰	۲۹۵۰	۳۰۰۰	۳۰۵۰
پروتئین خام	۲۱/۴	۲۰/۵	۱۹/۲	۱۸/۶۳
کلسیم	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۹۵	۰/۸۵
فسفر قابل دسترس	۰/۴۸	۰/۴۸	۰/۴۶	۰ /۴۲
سدیم	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۲	۰/۱۹
متیونین	۰/۵	۰/۵	۰/۴۷	۰/۴۸
متیونین + سیتئین	۰/۸۲	۰/۷۸	۰ /۷۴	۰/۷۳
لیزین	۱/۱۴	۱/۰۸	۱	۰/۹۷
ترئونین	۰/۸۰	۰/۷۰	۰/۶۸	۰/۶۴
تریپتوفان	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۱۹	۰/۱۹
آرژنین	۱/۳۳	۱/۲	۱/۱۷	۱/۱۳
والین	۰/۸۰	۰/۸۵	۰/۸۰	۰/۷۷

۱- ترکیب مکمل ویتامینی و معدنی استفاده شده به ازای هر کیلوگرم شامل: سولفات منگنز (mg) ۲۴۸، سولفات آهن (mg) ۱۲۵، سولفات مس (mg) ۲۵، یدات کلسیم (mg) ۲۵، سلنیوم (mg) ۰/۵، کولین (mg) ۶۲۵، آنتی اکسیدان (mg) ۲/۵، ویتامین A (IU)۲۲۵۰۰، ویتامین D3 (IU) ۵۰۰۰، ویتامین E (IU) ۴۵، ویتامین K (mg) ۵، ویتامین B1 (mg) ۴/۳، ویتامین B2 (mg) ۱۶/۵، ویتامین B12 (mg) ۰/۰۴، اسید پانتو تنیک (g) ۲۴/۵، اسید فولیک (mg) ۲/۵، نیا سین (mg) ۷۴، پیردوکسین (mg) ۷/۳، بیو تین (mg) ۰/۰۴ ۲- مخلوط آزمایشی در تیمارهای ۱ تا ۸ به ترتیب شامل: تیمار ۱ :۱/۵ درصد سبوس گندم ، تیمار ۲: ۱ درصد سبوس گندم و ۰/۵ درصد فلفل سیاه، تیمار ۳: ۱ درصد سبوس گندم و ۰/۵ درصد زرچوبه ، تیمار ۴: ۱ درصد سبوس گندم و ۰/۵ درصد سیر ، تیمار ۵: ۰/۵ درصد سبوس گندم و ۰/۵ درصد فلفل سیاه و ۰/۵ درصد زرچوبه ، تیمار ۶: ۰/۵ درصد سبوس گندم و ۰/۵ درصد فلفل سیاه و ۰/۵ درصد سیر، تیمار ۷: ۰/۵ درصد سبوس گندم و ۰/۵ درصد سیر و ۰/۵ درصد زرچوبه، تیمار ۸: ۰/۵ درصد سیر و ۰/۵ درصد فلفل سیاه و ۰/۵ درصد زرچوبه.

نتایج و بحث

تیترآنتی بادی نیوکاسل

نتایج حاصله از تجزیه واریانس تیتر آنتی‌بادی نیوکاسل (جدول ۳) قبل از واکسیناسیون حاکی از وجود اختلاف معنی‌دار بین تیمارها می‌باشد (P<۰/۰۵). مصرف کردن افزودنی‌ها به‌صورت جداگانه اختلاف معنی‌داری بین وزن نسبی طحال در بین تیمارها ایجاد نکرد (P>۰/۰۵). ولی در صورت مصرف هر سه افزودنی

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-14]

به‌صورت توأم اختلاف معنی‌دار بین وزن نسبی طحال در تیمار ۸ در مقایسه با گروه شاهد مشاهده شد (p<۰/۰۵) که می‌تواند نشان‌دهنده اثر محرک هر سه افزودنی بر وزن طحال در طول دوره رشد و تقویت سیستم ایمنی سلولی باشد. فلفل سیاه که از هسته گیاه فلفل بدست می‌آید دارای ترکیبات مؤثره‌ای می‌باشد که می‌تواند در تحریک سیستم ایمنی مفید باشد (۱۱). در هنگام تحریک سیستم ایمنی اندازه طحال بزرگ و میزان سنتز پروتئین در آن افزایش می یابد که منجر به پالایش و فعال شدن سیستم ایمنی در پاسخ به بیماری می شود (۶). بخش عمده خصوصیات زردچوبه، به ماده‌ی مؤثره آن مربوط است (۱۱). در زردچوبه کورکومینوئیدهایی وجود دارد که دارای عملکرد سنیرژستیک با هم می‌باشند و گروه فنلی کورکومین جهت حذف رادیکال‌های آزاد الزامی است و حضور گروه متوکسی، فعالیت این مواد را جهت پاکسازی و حذف رادیکال‌های آزاد افزایش می‌دهد (۱۱). Allicin ماده مؤثر موجود در سیر می‌باشد که به مقدار ناچیزی از دستگاه گوارش جذب می شود و به‌عنوان کاهنده سطوح کلسترول خون در مرغان تخمگذار و جوجه‌های گوشتی و نیز به‌عنوان منبع گیاهی محرک رشد در جیره‌های جوجه‌های گوشتی معرفی می‌شود (۹). بنی جین در سال ۱۹۷۸ در شرایط تجربی نشان داد که در جوجه‌های یک روزه تنها چند ساعت پس از واکسیناسیون به روش قطره چشمی، محافظت لازم ایجاد می‌گردد. محققین دیگر نیز نشان داده‌اند که سرعت ایجاد محافظت در واقع به دلیل ترشح اینترفرون علیه ویروس واکسن است که از جایگزینی ویروس‌های حاد در داخل سلولهای هدف جلوگیری می‌نماید (۶). موسی و همکاران (۱۲) علائم شکل خفیف بیماری نیوکاسل احشایی را شامل: ۱- میزان مرگ و میربالا ۲- افزایش مرگ و میر روزانه ۳- افسردگی ۴- نفس نفس زدن ۵- بی‌اشتهائی ۶- سیانوز کبدی ۷- سیاه شدگی زیر پوست ساق پا ۸- تجمع خون در ماهیچه سینه در سن ۶-۳ هفتگی ۹- خون‌ریزی نقطه‌ای کوچک در پیش معده ۱۰- خونریزی در نای در سن ۶-۳ هفتگی را نشان دادند. پورعلی و همکاران (۱۳) در خصوص تأثیر پودر سیر در عملکرد بالا و پاسخ ایمنی جوجه‌های گوشتی درگیر شده با ویروس بیماری نیوکاسل را مورد مطالعه قرار دادند که در آزمایش آنها سطح آنتی‌بادی سرم در برابر NDV در همه سنین تأثیر معنی‌داری را نشان نداد (P>۰/۰۵). جعفری و همکاران (۴) نشان دادند جوجه‌هایی که از جیره حاوی پودر سیر استفاده کرده و واکسینه شده باشند سطوح آنتی‌بادی بالاتری نسبت به جوجه‌های واکسینه نشده را دارا بود (p<۰/۰۵).

افزایش وزن

نتایج بررسی صفت افزایش وزن (جدول ۴) حاکی از آن است که مصرف هر یک از افزودنی‌ها به‌صوت مجزا و یا توأم، تفاوت معنی‌داری بر وزن بدن جوجه‌ها نداشت (P>۰/۰۵). همچنین در خصوص افزایش وزن نهایی از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین تیمارها مشاهده نشد (P>۰/۰۵). سلیراندا بالتینی و همکاران (۱۵) تأثیر استفاده از پیاز و سیر در جیره پایانی را روی عملکرد جوجه‌های گوشتی مورد مطالعه قرار داده و نشان دادند که استفاده از پودر سیر به میزان ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم باعث بهبود وزن بدن و افزایش وزن شد. شیواکومار و همکاران (۱۶) نشان دادند که استفاده از ۲۵۰ ppm سیر به‌عنوان محرک رشد در جیره جوجه‌های گوشتی باعث بهبود وزن بدن می‌گردد. همچنین جمعیت میکروبی سالمونلا و Ecoli در روده در مقایسه با پرندگان شاهد بطور معنی‌دار کاهش یافت. عمادی و کرمانشاهی (۲) تأثیر پودر ریشه زردچوبه را در سطوح ۰، ۰/۲۵، ۰/۵ و ۰/۷۵ درصد بر عملکرد و خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی مورد مطالعه قرار داده و نشان دادند که استفاده از پودر ریشه زرد چوبه تأثیر معنی‌دار بر میزان افزایش وزن نداشت.

مصرف خوراک

نتایج بررسی صفت مصرف خوراک (جدول ۴) در کل دوره نشان دهنده اختلاف معنی‌داری بین تیمار ۵ (پودر فلفل سیاه و پودر زردچوبه) و تیمار ۷ (پودر زردچوبه و پودر سیر) می‌باشد به‌طوری‌که بیشترین مصرف دان مربوط به تیمار۷ و کمترین مصرف دان مربوط به تیمار ۵ می‌باشد (p<۰/۰۵).

ضریب تبدیل غذایی

نتایج بررسی ضریب تبدیل **غذایی** (جدول ۴) حاکی از آن است که مصرف هریک از تیمارها به‌صورت مجزا و توأم، تفاوت معنی‌داری بر ضریب تبدیل **غذایی** نداشت (P≥۰/۰۵). سلیراندا بالتینی و همکاران (۱۵) نشان دادند که مصرف سیر و پیاز منجر به بهبود ضریب تبدیل غذایی شد.

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-14]

جدول ۳- اثرات فلفل سیاه، زرچوبه و سیر بر تیتر نیوکاسل ووزن نسبی طحال جوجه‌های گوشتی (میانگین ± خطای معیار میانگین)

اثر افزودنی*	تیتر نیو کاسل در ۲۸ روزگی (بر اساس لگاریتم پایه ۲)	تیتر نیو کاسل در ۳۵ روزگی (بر اساس لگاریتم پایه ۲)	درصد طحال
فلفل سیاه			
سطح صفر	۳/۵۵±۰/۱۷	۶/۰۵^{b}±۰/۱۶	۰/۰۹۳±۰/۰۰۵
سطح ۰/۵ درصد	۳/۵۵±۰/۱۷	۵/۵۲^{a}±۰/۱۶	۰/۱۰۴±۰/۰۰۵
SEM	۰/۴۱^{ns}	۰/۰۲۹*	۰/۱۰۸^{ns}
زردچوبه			
سطح صفر	۳/۱۵^{b}±۰/۱۷	۶/۰۴^{a}±۰/۱۶	۰/۰۹۳±۰/۰۰۵
سطح ۰/۵ درصد	۳/۷۵^{a}±۰/۱۷	۵/۵۳^{b}±۰/۱۶	۰/۱۰۵±۰/۰۰۵
SEM	۰/۰۲۱*	۰/۰۳۶*	۰/۰۸۰^{ns}
سیر			
سطح صفر	۳/۲۴±۰/۱۷	۵/۷۵±۰/۱۶	۰/۰۹۷±۰/۰۰۵
سطح ۰/۵ درصد	۳/۶۶±۰/۱۷	۵/۸۲±۰/۱۶	۰/۱۰۱±۰/۰۰۵
SEM	۰/۰۹۴^{ns}	۰/۷۵ ^{ns}	۰/۵۱۳^{ns}
فلفل سیاه × زردچوبه × سیر			
۰ ۰ ۰	۳/۲۱^{abc}±۰/۴۶	۶/۱۸^{ab}± ۰/۸۲	۰/۰۸^{b} ±۰/۰۲۴
۰/۵ ۰ ۰	۳/۰۸^{bc}±۰/۶۹	۶/۲۱^{a} ± ۰/۱۵	۰/۱^{ab}±۰/۰۲
۰ ۰/۵ ۰	۳/۵۸^{abc} ±۰/۹۱	۵/۷۱^{ab} ± ۰/۴۳	۰/۰۹۵^{ab}±۰/۰۱۷
۰ ۰ ۰/۵	۲/۵۶^{c} ±۰/۴۳	۵/۹۶^{ab}± ۰/۵۵	۰/۰۹^{ab}±۰/۰۱۹
۰/۵ ۰/۵ ۰	۴/۳۲^{a}±۰/۶۳	۶/۰۹^{ab}± ۰/۷۸	۰/۱^{ab} ±۰/۰۰۹
۰/۵ ۰ ۰/۵	۳/۷۵^{ab}±۰/۶۱	۵/۸۰^{ab}± ۰/۸۸	۰/۰۹^{ab}±۰/۰۱۹
۰ ۰/۵ ۰/۵	۳/۶^{abc}±۰/۶۷	۵/۵۳^{b}± ۰/۶۶	۰/۱^{ab} ±۰/۰۲
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	۳/۴۸^{abc}±۰/۸۹	۵/۱۸^{ab}± ۰/۵۶	۰/۱۱ ^{a}±۰/۰۳
SEM	۰/۱۱*	۰/۳۴*	۰/۱۲*

- حروف متفاوت در هر ستون نشان‌دهنده وجود تفاوت آماری معنی‌دار است . (P <۰/۰۵)

جدول ۴- اثرات فلفل سیاه، زرچوبه و سیر بر صفات عملکرد جوجه‌های نر گوشتی (میانگین± خطای معیار میانگین)

اثر افزودنی	مصرف خوراک (گرم)	افزایش وزن (گرم)	ضریب تبدیل غذایی
فلفل سیاه			
سطح صفر	۴۴۰۲/۰۶±۲۳/۵۹	۲۳۹۵/۳۳±۳۱/۱۸	۱/۸۴±۰/۰۲۷
سطح ۰/۵ درصد	۴۳۲۷/۶۴±۲۳/۵۹	۲۳۹۸/۳۳±۳۱/۱۸	۱/۸±۰/۰۲۷
SEM	۰/۰۳۵^{ns}	۰ /۹۳۵^{ns}	۰/۳۹۱^{ns}
زردچوبه			
سطح صفر	۴۳۷۰/۷۸±۲۳/۵۹	۲۳۸۸/۱۰±۳۱/۱۸	۱/۸۳±۰/۰۲۷
سطح ۰/۵ درصد	۴۳۵۸/۹۲±۲۳/۵۹	۲۴۰۶/۱۹±۳۱/۱۸	۱/۸۱±۰/۰۲۷
SEM	۰/۷۲۵^{ns}	۰/۶۸۵^{ns}	۰/۶۷۶^{ns}
سیر			
سطح صفر	۴۳۴۶/۷۵±۲۳/۵۹	۲۳۸۱/۱±۳۱/۱۸	۱/۸۳±۰/۰۲۷
سطح ۰/۵ درصد	۴۳۸۲/۹۴±۲۳/۵۹	۲۴۱۲/۸±۳۱/۱۸	۱/۸۲±۰/۰۲۷
SEM	۰/۲۹۴^{ns}	۰/۴۸۵ ^{ns}	۰/۷۷۹^{ns}
فلفل سیاه × زرچوبه × سیر			
۰ ۰ ۰	۴۴۱۶^{ab}±۳۷/۴۳	۲۳۷۲±۱۱۹/۱۹	۱/۸۶±۰/۱۰۲
۰/۵ ۰ ۰	۴۳۰۷^{ab}±۴۵/۷۲	۲۳۷۶±۱۱۱/۸	۱/۸۱±۰/ ۱
۰ ۰/۵ ۰	۴۳۷۸^{ab}±۱۹/۶۱	۲۳۸۵±۷۱/۳	۱/۸۳±۰/ ۴۸۴
۰ ۰ ۰/۵	۴۳۵۸^{ab}±۴۸/۴۳	۲۳۳۵±۸۱/۱۱	۱/۷۹±۰/ ۷۴
۰/۵ ۰/۵ ۰	۴۲۸۷^{b}±۳۳/۳۶	۲۳۹۳±۲۲۴/۸۳	۱/۸۰±۰/۱۷۲
۰/۵ ۰ ۰/۵	۴۴۰۳^{ab}±۱۲۸/۴۳	۲۳۷۰±۷۹/۴۲	۱/۸۵±۰/۰۷۲
۰ ۰/۵ ۰/۵	۴۴۵۷^{a}±۱۴۶/۱۴	۲۳۹۰±۱۶۷/۰۶	۱/۸۷±۰/۱۵۷
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	۴۳۱۴^{ab}±۱۶۱/۴۷	۲۴۵۷±۳۵/۹	۱/۷۵±۰/۰۵۵
SEM	۰/۰۶*	۰/۴^{ns}	۰/۱۹^{ns}

- حروف متفاوت در هر ستون نشان‌دهنده وجود تفاوت آماری معنی‌دار است . (P <۰/۰۵)

نتیجه‌گیری می‌شود مصرف افزودنی‌های فوق به‌طور توأم می‌توانند روی صفت مصرف خوراک و همچنین وزن نسبی طحال اثر مثبتی داشته باشد. ولی درخصوص تیتر نیوکاسل، فقط در مرحله قبل از واکسیناسیون موجب بهبود تیتر نیوکاسل می‌گردند. همچنین در مصرف هر یک از افزودنی‌ها به صورت مجزا، پودر فلفل

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-14]

سیاه و پودر زردچوبه، به ترتیب بعد از واکسیناسیون و قبل از واکسیناسیون می‌توانند تأثیر مثبتی روی تیتر نیوکاسل نشان دهند و پودر سیر نتوانست تأثیری در این مورد نشان دهد. پیشنهاد می‌شود اثر استفاده از فلفل سیاه، زردچوبه و پودر سیر بر فراسنجه‌های خونی مرتبط با ایمنی سلولی در جوجه‌های گوشتی و مرغ‌های تخم‌گذار مورد آزمایش قرار گیرد.

منابع

1. Durrani, F.R., M. Ismail, A. Sultan, S.M. Suhail, N. Chand and Z. Durrani. 2006. Effects of different levels of feed added turmeric (Curcuma Longa) on the performance of broiler chicks. Journal Agricultural and Biological Science. l: (2)
2. Emadi, M. and H. Kermanshahi. 2006. Effect of turmeric rhizome powder on performance and carcass characteristics of broiler chickens. International Poultry Science. 5: 1069-1072.
3. Gowds, N.K.S., D.R. Ledoux, G.E. Rottingghaus, A.J. Bermudez and Y.C. Chen. 2008. Effecancy of turmeric (Curcuma Longa) containhng a known level of curcumin and a hydrated sodium calcium aluminosilicate to ameliorate the adverse effectse of aflatoxin in broiler chiks. Poultry Science. 87: 1125-1130.
4. Jafari, R.A., M. ghorbanpoor and S. Hoshmand Diarjan. 2009. Study on immunomodulatory activity of dietary garlic in chickens vaccinated agaist avian influenza virus (subtype H9N2). International Journal of Poultry Sciences. 8: 401-403.
5. Javandel, F., B. Navidshad, J. Seifdavati, G.H. Pourrahimi and S. Baniyaghoub. 2008. The Favorite dosage of garlic meal as a feed additive in broiler chicken ratios. Pakistan Journal of Biological Scieances. 11: 1746-1749.
6. Kalantar, M. 2011. Phytogenics and herbal products. Publication Marz Danesh. 317 pp. (In Persian)
7. Kim, Y.J., S. Jin, H.S. KandYong. 2009. Effect of dietary Garlic Bulb and Husk on the Physicochemical Properties of Chicken meant. Poultry Sciences. 88: 398-405.
8. kumar, S., K.C. Sharadamma and P.M. Radhakrishna. 2009. Effect of a Garlic active based growth promoter growth performance and specific pathogenic intestinal microbial counts of broiler chiks. Poultry Sciences. 9: 244-246.
9. Windisch, W., K. Schedle, C. Plitzner and A. Kriismayr. 2008. Use of phytogenic products as feed additives for swine and poultry. Journal of Animal Science. 86: 140-148.
10. Moorthy, M., S. Ravi, M. Ravikomar, K. Viswanathan and S.C. Edwin. 2009. Giger, pepper and carry leaf powder additives broiler diet. International Journal of Poultry Sciences. 8: 779-782.
11. Mohiti-Asli, M., A. Hosseini, A. Meymandipur and A. Mahdavi. 1389. Phytogenics in Animal Nutrition. Research Institute of Animal Science. Karaj. (In Persian)
12. Musa, U, P.A. Abdu, I.I. dafwang, J.u. Umoh, L. Saidu, M.U. Mera and J.A. Edache. 2009. Seroprevalence, seasonal occurrence and clincal manifestation of newcastele disease in rural household chickens in plateau State Nigeria. International Journal of Poultry Science. 8: 200-204.
13. Pourali, M., S.A. Mirgheleng and H. kermanshahi. 2010. Effects of garlic on productive performance and Immune response of broiler chickens challenged with newcastel disease virus.Global veterinaria. 4: 616-621. (In Persian)
14. Rahmatnejad, E., H. roshanfekr, O. Ashayerezadeh, M. Mamooee and O. Ashayerezadeh. 2009. Evaluation the effect of several non-antibiotic additives on grwth performance of broiler chickens. Journal Animal and Veterinary Advances 8: 1670.
15. Slyranda, B., Aji ,K. Ignatius, Y.A. Adatu, Ado, J.B. Nuhu, A. Abdulkarim, U. Aliyu, M.B. Gambo, M. A. Ibrahim, H. Abubakr, M. Buker, Hama, M. Imam and T. Ptrick, Numan. 2011. Effect of feedding onion (Allium cepa) and garlic (allium sativum) some performance characteristics of broiler chiken. reacerch Journal of Poultry Scieances. 4: 22-27.
16. Shiva Kumar, K., C. Sharadamma, P.M. Radhankrishna. 2010. Effects of a Garic active based growth promoter on growth performance and specific Pathogenic Intestinal Microbial Count of Broiler chicks, Intenational Journal of poultry Science. 9: 244-246.
17. Wegener, H.C., F.M. Aarestup, Gerner-Smidt and F. Bager. 1999. Transfer of antibiotic resistant bacteria from animal to man .Acta Veterinaria Scandinavica. 92: 51-57.

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-14]

Effect of Black Pepper, Garlic and Turmeric Powders on Performance and Antibody Titer Against Newcastle Disease Virus of Coob 500 Broiler Chickens

Behrooz Aghayarifar[1], Nima Eila[2], Behzad Hemati[2] and Mohammad Hossein Nemati[3]

1- M.Sc., Azad University, Karaj Branch
(Corresponding author: b.aghayari@yahoo.com)
2- Assistant Professor, Azad University, Karaj Branch
3- Assistant Professor, Agriculture and Natural Recourse Research Center of Zanjan
Received: August 28, 2013 Accepted: December 9, 2013

Abstract

This experiment was conducted in order to investigate the effect of black pepper, garlic and turmeric powders on performance and antibody titer against Newcastle virus of broiler chickens using 448 Cobb 500 one day broiler chickens including male and female with 8 treatments in a factorial arrangement (2×2×2). Experimental treatments consisted of T1 (as control), T2 (black pepper powder), T3 (turmeric powder), T4 (garlic powder), T5 (black pepper and turmeric powders), T6 (black pepper and garlic powders), T7 (turmeric and garlic powders), T8 (black pepper, garlic and turmeric powders). Each treatment had 4 replicates and 14 chickens per replicat. In this experiment, two blood samples were collected from each replicate at 28 day-old birds. One week later the same pieces of chickens were bled when they were 35 days old and the sample was sent to the laboratory in order to measure antibody titer against Newcastle virus. As the mean of Newcastle antibody titer before and after vaccination was compared, a significant difference between treatments was appeared when they feed additives separately. However no significant difference was revealed between treatments when the additives were added simultaneously. At the end of trial, two broiler's were slaughtered and spleen of chickens from each treatment were weighed. So, the results showed that there was a meaningful difference among treatments in spleen's relative weight when feeding additives individually. But in the case of feeding with all three additives simultaneously, there was a significant difference between treatment 8 and control group. Evaluation of the results for feeding intake during whole period indicated a meaningful difference between treatment 5 and treatment 7. No significant difference was observed between treatments for weight gain and conversion ratio during whole period of the experiment. So, the use of additives simultaneously can positively affect on both the relative weight of spleen and feed intake, but for Newcastle titer, the additives can improve Newcastle titer only before vaccination. Also consuming black pepper powder and turmeric powder separately after and before vaccination, influenced positively on Newcastle titer, but garlic powder had no effect in this case.

Keywords: Turmeric powder, Garlic powder, Black pepper powder, Performance, Broiler

[Downloaded from rap.sanru.ac.ir on 2026-11-14]