

تأثیر سطوح مختلف پودر سماق (*Rhus coriaria L.*) بر عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی

حامد قلی پور نوذری^{۱*}، مهرداد ایرانی^۲، متین شکوری^۳

۱. دانش آموخته کارشناسی ارشد علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر

۲. استادیار گروه علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر

۳. پژوهشکده اکولوژی دریای خزر

*hamedgh10@yahoo.com

چکیده

این آزمایش به منظور بررسی اثرات استفاده از سطوح مختلف پودر سماق در جیره غذایی بر عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی، در قالب طرح کاملاً تصادفی به مدت ۳۵ روز روی ۳۰۰ قطعه جوجه گوشتی سویه تجاری راس ۳۰۸ انجام شد. جیره‌های آزمایشی برای سه دوره پرورش آغازین، رشد و پایانی با استفاده از پودر سماق در پنج تیمار به ترتیب شامل صفر، ۰/۵، ۱، ۱/۵ و ۲ درصد در جیره غذایی بود. همه تیمارها با چهار تکرار و در ۲۰ واحد آزمایشی (۱۵ قطعه در هر واحد) انجام شد. افزایش وزن، مصرف خوراک و ضریب تبدیل خوراک هر هفته محاسبه و به صورت دوره‌ای مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج تحلیل آماری داده‌های آماری به دست آمده نشان داد که سطوح مختلف پودر سماق تأثیر معناداری روی عملکرد رشد نداشت ($P > 0.05$).

واژه‌های کلیدی: جوجه گوشتی، جیره غذایی، پرورش، ضریب تبدیل غذایی، سماق

مقدمه

طی سالیان متمادی داروهای طبیعی به خصوص گیاهان دارویی، به عنوان پایه و حتی در برخی موارد تنها وسیله درمان در صنعت داروسازی مورد استفاده قرار می‌گرفتند. بر اساس آمار سازمان بهداشت جهانی (WHO)، ۸۰ درصد ساکنان زمین برای حفظ نیازهای اولیه سلامت و درمان خود از طب سنتی استفاده می‌کنند و بیشتر این درمان‌ها شامل استفاده از عصاره‌های گیاهی و ترکیبات فعال آنهاست (Ertas et al, 2005); با توجه به بررسی‌های انجام شده، با اینکه بخش قابل توجهی از داروهای مصرفی شیمیایی هستند، دست کم یک سوم کلیه فرآورده‌های دارویی، یا منشاء گیاهی دارند یا پس از استخراج از گیاه، تغییر شکل یافته‌اند (فاضلی و همکاران، ۱۳۸۴). اوایل قرن بیستم پیشرفت علم شیمی و کشف سیستم‌های پیچیده سنتز آلی منجر به توسعه صنعت داروسازی و جایگزینی داروهای سنتتیک به جای داروهای گیاهی شد. اما همزمان با پیشرفت در تولید داروهای شیمیایی جدید و آنتی بیوتیک‌های مختلف، به تدریج اثرات مضر این داروها ظاهر شدند. به طور تقریبی حدود ۵۰۰ هزار گونه گیاهی در جهان شناسایی شده است (Borris, 1996)، که از آن میان کمتر از هزار گونه به عنوان گیاه دارویی نام گذاری شده است (Schultes, 2008).

سماق با نام علمی *Rhus coriaria L.* از تیره پسته^۱ درختچه‌ای کوچک به ارتفاع ۱ تا ۵ متر، دارای برگ‌هایی مرکب از ۹ تا ۱۵ برگچه، پوشیده از کرک و دندانه‌دار است. رنگ برگ‌ها در پائیز به قرمز متمایل می‌شوند و این از ویژگی‌های گیاه سماق است. گل‌های گیاه به صورت خوشه‌های مجتمع در انتهای ساقه اصلی بوده، تبدیل به میوه‌های نسبتاً کروی و کوچک می‌شوند (احمدیان عطاری و همکاران، ۱۳۸۶).

افزودنی‌ها با منشاء گیاهی به جیره غذایی طیور شامل گونه‌های وسیعی از گیاهان و روغن‌های استخراج شده از گیاهان است. اثرات سطوح مختلف سماق در تغذیه جوجه‌های گوشتی و ارزیابی تأثیرات آن روی فراسنجه‌های خونی و بررسی عملکرد رشد جوجه‌ها در پایان دوره، انگیزه‌های زیادی را برای انجام این تحقیق ایجاد نمود.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در سالن پرورشی مرغداری خصوصی در روستای پنبه چوله شهرستان ساری انجام شد. تعداد ۳۰۰ قطعه جوجه یک روزه گوشتی سویه تجاری راس ۳۰۸ در سن یک روزگی در قالب طرح آماری کاملاً تصادفی به ۵ تیمار، ۴ تکرار و ۱۵ قطعه جوجه در هر تکرار تقسیم شدند. تیمارهای آزمایشی شامل: جیره پایه بدون افزودنی، جیره پایه + ۰/۵ درصد سماق، جیره پایه + ۱ درصد سماق، جیره پایه + ۱/۵ درصد سماق، جیره پایه + ۲ درصد سماق بود. سماق مورد نیاز برای تهیه جیره آزمایشی هر تیمار با توجه به وزن جیره مورد نیاز برای یک هفته محاسبه شد. سماق مورد استفاده در دمای یخچال و در ظرفی سر بسته (به منظور جلوگیری از خارج شدن اسانس آن) نگهداری شد. ترکیب مواد مغذی جیره آزمایشی در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. ترکیب مواد مغذی جیره‌های آزمایشی

مواد مغذی	واحد	دوره آغازین	دوره رشد	دوره پایانی
انرژی قابل متابولیسم	کیلوگرم/کیلوکالری	۲۹۰۰	۳۰۰۰	۳۱۰۰
پروتئین خام	درصد	۲۱-۲۲	۱۹-۲۰	۱۷-۱۸
چربی خام	درصد	۴/۸۴	۴/۳۳	۳/۹۵
اسید لینولئیک	درصد	۱/۷۹	۲/۰۱	۱/۹۴
لیزین	درصد	۱/۳۱	۱/۲۱	۱/۰۰
متیونین	درصد	۰/۵۰	۰/۵۵	۰/۴۵
کلسیم	درصد	۱/۰۰	۰/۹۲	۰/۸۰
فسفر	درصد	۰/۴۸	۰/۴۶	۰/۴۰
فیبر	درصد	۳/۵۰	۳/۵۰	۴/۰۰
سدیم	درصد	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۲
ماده خشک	درصد	۸۸	۸۸	۸۸

در طول دوره آزمایش، جوجه‌های گوشتی دسترسی آزاد به آب و خوراک داشتند. دمای سالن در هفته اول ۳۲ تا ۳۳ درجه سانتی‌گراد حفظ شد و در هفته‌های بعد هر هفته حدود ۲ درجه سانتی‌گراد دما کاهش داده شد. به طوری که در هفته آخر دوره پرورشی (هفته ۶)، دمای سالن ۱۸-۲۰ درجه سانتی‌گراد بود. میزان رطوبت هوای سالن در هفته اول ۶۰ تا ۷۰ درصد و در هفته‌های بعد ۵۰ تا ۶۰ درصد بود. ساعات روشنایی سالن از ۲۴ ساعت در روز اول به تدریج کم شد تا به ۲۳ ساعت روشنایی و یک ساعت خاموشی رسید. مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی به صورت دوره‌ای محاسبه شد. کلیه داده‌های آزمایش در قالب یک طرح کاملاً تصادفی و با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS (SAS Institute, 2008) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون چنددامنه‌ای دانکن (Duncan, 1955) در سطح معنا-داری ۰/۰۵ استفاده شد.

نتایج و بحث

عملکرد رشد پرنده

صفات مربوط به عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی شامل مصرف خوراک، افزایش وزن بدن و ضریب تبدیل غذایی در جدول ۲، ۳ و ۴ نشان داده شده‌است.

مصرف خوراک

مطالعات آماری انجام گرفته حاکی از عدم وجود اختلاف معنادار بین کلیه تیمارها می‌باشد ($P > 0.05$). مصرف خوراک از فاکتورهای مهمی است که اثرات مهمی را روی افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی جوجه‌ها می‌گذارد. بنابراین میزان مصرف خوراک ارتباط مهمی با عملکرد رشد در جوجه‌های گوشتی دارد. چندین فرضیه راجع به مصرف خوراک مطرح می‌باشد که از مهم‌ترین آن‌ها فرضیه گلوکواستاتیک می‌باشد. این فرضیه اولین بار در سال ۱۹۵۳ توسط مایر ارائه شد، وی پیشنهاد نمود که سلول‌های خاصی در هیپوتالاموس شکمی میانی وجود دارند که گلوکوکورسپتور نامیده می‌شوند (Mayer, 1953). این فرضیه بر این نکته تأکید دارد که افزایش میزان گلوکز خون باعث کاهش اشتها می‌شود. در تحقیق حاضر، در پایان دوره آزمایش تیمار دوم (۵/۰ درصد سماق) قندخون بالاتری نسبت به سایر تیمارهایی که سماق مصرف کردند داشته است، که با این فرضیه مطابقت دارد. شرلوک و همکاران در آزمایشی نشان دادند که تزریق گلوکز به سیاهرگ کبدی در جوجه‌ها باعث کاهش مصرف خوراک شد (Sirlock and Forbes, 1981). در برخی آزمایشات در رت (Inokuchi, et al., 1984) و همچنین در جوجه‌ها با تزریق ۲۰۰ میکروگرم بر کیلوگرم وزن بدن گلوکاگن، کاهش مصرف خوراک و بالا رفتن قند مشاهده می‌شود (Smith and Taylor, 1974). با توجه به احتمال افزایش غلظت گلوکاگن در تیمار دوم و افزایش قندخون، در دوره پایانی در کنار فرضیه گلوکواستاتیک، افزایش گلوکاگن هم شاید عاملی برای کاهش مصرف خوراک در این تیمار باشد (رئوفی و همکاران ۱۳۸۸). هم چنین تیمار دوم در دوره آغازین دارای بیشترین مصرف خوراک می‌باشد.

جدول ۲. مقایسه اثر تیمارها بر میانگین مصرف خوراک (کیلوگرم)

تیمار	میزان سماق (%)	آغازین (۷-۲۱ روزگی)	پایانی (۲۱-۴۲ روزگی)	کل (۷-۴۲ روزگی)
۱	۰	۰/۸۹۰±۰/۰۲۷	۳/۱۰۰±۰/۰۸۸	۳/۹۹۲±۰/۰۱۷
۲	۵/۰	۰/۹۴۰±۰/۰۵۰	۳/۰۰۸±۰/۰۶۷	۳/۹۴۷±۰/۰۲۳
۳	۱	۰/۸۷۰±۰/۰۲۲	۳/۱۲۰±۰/۰۷۱	۳/۹۹۱±۰/۰۵۷
۴	۵/۱	۰/۸۵۹±۰/۰۳۴	۳/۰۹۰±۰/۰۸۳	۳/۹۵۲±۰/۰۴۵
۵	۲	۰/۸۴۸±۰/۰۳۱	۳/۱۱۰±۰/۰۵۶	۳/۹۶۰±۰/۰۲۱

افزایش وزن بدن

بررسی‌های آماری صورت گرفته عدم وجود اختلاف معنادار را بین کلیه تیمارها نشان می‌دهد ($P > 0.05$) (جدول ۳). حداقل افزایش وزن متعلق به تیمار (۲) (جیره حاوی ۵/۰ درصد سماق) و حداکثر افزایش وزن متعلق به تیمار (۴) (جیره حاوی ۲ درصد سماق) می‌باشد.

جدول ۳. مقایسه اثر تیمارها بر میانگین افزایش وزن بدن (کیلوگرم)

تیمار	میزان سماق (%)	آغازین (۷-۲۱ روزگی)	پایانی (۲۱-۴۲ روزگی)	کل (۷-۴۲ روزگی)
۱	۰	۰/۴۸۰±۰/۰۲۷	۱/۴۲۰±۰/۰۸۸	۱/۹۰۰±۰/۰۱۲
۲	۰/۵	۰/۵۰۱±۰/۰۵۰	۱/۳۶۰±۰/۰۶۷	۱/۸۶۴±۰/۰۳۶
۳	۱	۰/۴۵۸±۰/۰۲۲	۱/۳۹۴±۰/۰۷۱	۱/۸۵۳±۰/۰۵۵
۴	۱/۵	۰/۴۷۲±۰/۰۳۴	۱/۳۸۰±۰/۰۸۳	۱/۸۵۲±۰/۰۴۲
۵	۲	۰/۴۶۴±۰/۰۳۱	۱/۴۴۰±۰/۰۵۶	۱/۹۰۶±۰/۰۶۸

ضریب تبدیل غذایی

حداقل ضریب تبدیل در دوره آغازین متعلق به تیمار (۴) و حداکثر ضریب تبدیل آغازین متعلق به تیمار (۳) است. حداقل ضریب تبدیل در دوره پایانی متعلق به تیمار (۵) و حداکثر ضریب تبدیل در دوره پایانی متعلق به تیمار (۴) است. بنابراین در دوره پایانی به نظر می‌رسد در بیشترین سطح سماق یعنی تیمار (۵) با کاهش احتمالی غلظت انسولین و غالب تر شدن گلوکاگن (هورمونی که زیست‌فراهمی مواد غذایی را کاهش می‌دهد) و افزایش قند خون منجر به کاهش مصرف خوراک، کاهش افزایش وزن و کاهش ضریب تبدیل خوراک می‌شود، که نشان از بدتر شدن عملکرد در این سطح سماق می‌باشد.

جدول ۴. مقایسه اثر تیمارها بر میانگین ضریب تبدیل خوراک

تیمار	میزان سماق (%)	آغازین (۷-۲۱ روزگی)	پایانی (۲۱-۴۲ روزگی)	کل (۷-۴۲ روزگی)
۱	۰	۱/۸۵±۰/۰۲	۲/۱۸±۰/۰۶	۲/۱۰±۰/۰۴
۲	۰/۵	۱/۸۷±۰/۰۵	۲/۲۱±۰/۰۳	۲/۱۱±۰/۰۶
۳	۱	۱/۸۹±۰/۰۲	۲/۲۳±۰/۰۷	۲/۱۵±۰/۰۴
۴	۱/۵	۱/۸۱±۰/۰۷	۲/۲۳±۰/۰۵	۲/۱۲±۰/۰۹
۵	۲	۱/۸۲±۰/۰۴	۲/۱۵±۰/۰۶	۲/۰۷±۰/۰۸

نتیجه‌گیری کلی

بررسی‌های انجام شده نشان داد که استفاده از سماق در جیره، بر عملکرد جوجه‌های گوشتی تاثیر معناداری نداشت اما ممکن است روی فاکتورهای خونی اثرگذار باشد. البته با توجه به عدم وجود اطلاعات کافی در مورد مکانیسم تأثیر و سطح بهینه این ماده افزودنی در شرایط مختلف پرورش طیور لازم است در آینده مطالعات بیشتری در این زمینه انجام شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از تمام عزیزانی که نقشی در این تحقیق داشته‌اند کمال تشکر و سپاس را دارند.

منابع

احمدیان عطاری، م.م.، امین، غ.ر.، فاضلی، م.ر.، جمالی فر، ح. ۱۳۸۶. مروری بر اثرات ضد میکروبی میوه سماق *Rhus Coriata L.* فصلنامه گیاهان دارویی. سال هفتم. دوره اول. شماره مسلسل بیست و پنجم. زمستان ۱۳۸۶. ص ۹-۱.

رفوفی، ا.، مردانی، م.، صباغ، م.، دلفان، ب.، طراحی، م.ج. ۱۳۸۸. بررسی اثر سماق در کاهش LDL کلسترول در مقایسه با لوستاتین. فصلنامه گیاهان دارویی. دوره هفدهم. شماره سوم. پائیز ۱۳۸۸. ص ۵۶-۵۱.

فاضلی، م.ر.، آشتیانی، ح.، احمدیان عطاری، م.م.، جمالی فر، ح.، زاهری، ا. ۱۳۸۴. بررسی اثرات ضد میکروبی عصاره تام سماق *Rhus Coriata L.* بر سوبه های مختلف پوستی *Staphylococcus epidermidis* و *Corynebacterium xerosis*. فصلنامه گیاهان دارویی. سال پنجم. شماره هفدهم. زمستان ۱۳۸۴. ص ۳۱-۲۷.

Borris, R.P. Natural Products as a research: perspectives from a major Pharmaceutical company. J. Ethnopharmacol. 1996; 51:29-38.

Duncan, D.B. 1955. Multiple ranges and multiple F-test. Biometrics, 11: 1-42.

Ertas, O.N., T.Guler, M.Ciftci, B.Dalkilic, and U.G.Simsek, 2005. The effect of an essential oil mix derived from oregano, clove and anise oil on broiler performance. International journal of poultry science. 11:879-844.

Inokuchi, A., Oomura, Y., Nishimura, A. 1984. Effect of intracerebroventricularly infused glucagon on feeding behavior. Physiol. Behav. 33:397-400.

Mayer, J. Glucostatic mechanism of regulation of food intake. 1953. New Engl J Med. 249:13-16.

SAS Institute, 2008. SAS User's Guide Statics. SAS Institute Inc., Cary, NC., USA.

Schultes, R.E. The kingdom of plants, 2008. In W.A.R. Thomson (Ed), Medicines from the earth. Mc Grow-Hill Book Co, New York, N.Y. 1978, pp: 208-9.

Shirlock, T.G.H. and Forbes, J.M. 1981. Antimicrobial effects of herbal spices. Br Poult Sci. 22: 333-346.

Smith, C.J, Taylor, B. 1974. Does a glucostatic mechanism for food intake control exist in chickens. Poult. Sci. 53:1720-1724.

The effects of using different levels of sumac (*Rhus coriaria L.*) powder on broiler performance

Abstract

In order to study the effect of different levels of sumac powder in feed on broiler performance, we conducted a research in an completely randomized design in 35-days experiment on 300 Ross chicks. All of the treatments had 4 replicates. The experimental rations were regulated of 5 treatments: 0, 0.5, 1, 1.5 and 2 percent/kg/diet sumac powder. At the end of rearing period, feed intake, feed conversion ratio and weight gain calculated. Different levels of sumac had no significant effect on broiler performance.

Keywords: Broiler, Diet, Rearing, Feed conversion ratio, Sumac