

اثرات سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه بر عملکرد، کیفیت تخم‌مرغ، فراسنجه‌های بیوشیمیایی و

ایمنی خون در مرغ‌های تخم‌گذار

علی نوبخت*^۱ و یوسف مهمان نواز^۱

تاریخ دریافت: ۸۹/۷/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۱/۱/۲۸

^۱ استادیار گروه علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه

*مسئول مکاتبه: Email: anobakht20@Yahoo.com

چکیده

آزمایش حاضر جهت بررسی اثرات سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه بر عملکرد، کیفیت تخم‌مرغ، فراسنجه‌های بیوشیمیایی و ایمنی خون مرغ‌های تخم‌گذار انجام گرفت. در این مطالعه تعداد ۱۸۰ قطعه مرغ تخم‌گذار سویه‌ی های-لاین (W36) در ۵ گروه آزمایشی و ۳ تکرار (با تعداد ۱۲ قطعه مرغ در هر تکرار) از سن ۶۰ تا ۷۲ هفتگی در قالب طرح کاملاً تصادفی مورد آزمایش قرار گرفتند. گروه‌های آزمایشی شامل جیره‌ی غذایی (۱) شاهد (بدون استفاده از گیاه دارویی گزنه و در جیره‌های ۲ تا ۵ میزان استفاده از گیاه دارویی گزنه به ترتیب ۰/۵، ۱، ۱/۵ و ۲ درصد بود. نتایج حاصله نشان داد که استفاده از سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه دارای اثرات معنی‌داری بر عملکرد نمی‌باشد در حالی که در مقایسه با شاهد اثرات معنی‌داری بر صفات کیفی تخم‌مرغ و پارامترهای بیوشیمیایی خون داشت ($P < 0.05$). به طوری که بالاترین شاخص رنگ زرده (۴/۸۴) و پایین‌ترین مقدار گلوکز خون (۱۸۳ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) با استفاده از ۱/۵ درصد گزنه، کمترین مقدار سفیده‌ی تخم‌مرغ (۳۳/۵۹ گرم) و پایین‌ترین سطوح کلسترول و تری‌گلیسرید سرم خون به ترتیب با (۶۷/۸۳ و ۷۹۸/۳ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) با استفاده‌ی ۱ درصدی از گیاه دارویی گزنه و پایین‌ترین درصد هتروفیل، بالاترین درصد لمفوسیت و کمترین نسبت هتروفیل به لمفوسیت با استفاده‌ی ۰/۵ درصدی از گزنه به دست آمد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از گیاه دارویی گزنه به مقدار ۱ درصد در جیره‌های غذایی مرغ‌های تخم‌گذار در مقایسه با شاهد دارای اثرات مثبتی بر صفات کیفی تخم‌مرغ و پارامترهای بیوشیمیایی سرم خون آنها می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: صفات کیفی تخم‌مرغ، گزنه، عملکرد، مرغ تخم‌گذار

The effects of using different levels of Nettle (*Urtica dioica*) medicinal herb on performance, egg traits, blood biochemical and immunity responses of laying hens

A Nobakht¹ and Y Mehmnavaz¹

Received: October 18, 2010 Accepted: April 16, 2012

¹Assistance Professor, Department of Animal Science, Islamic Azad University, Maragheh Branch, Iran

*Corresponding author: Email: anobakht20@Yahoo.com

Abstract

This experiment was conducted to evaluate the effects of using different levels of nettle (*Urtica dioica*) medicinal herb on performance, egg traits, biochemical and immunity responses of laying hens. This experiment was conducted in a completely randomized design with 180 of hy-line (W36) laying hens in 5 treatments and 3 replicates (with 12 hen in each replicate) from 60 to 72 weeks of age and included: 1) control group without using nettle. In treatments of 2 until 5 the amount of nettle was 0.5, 1, 1.5 and 2 percent. The results showed that the using of different levels of nettle medicinal herb in laying hens diets significantly affected egg traits and blood biochemical parameters ($P < 0.05$). The highest amount of egg yolk color index (4.84) and the lowest level of blood glucose (183 mg/dl) were observed by 1.5 percent of nettle. The lowest amount of egg albumin weight (33.59g) and the lowest levels of blood cholesterol and triglyceride (67.83 mg/dl and 798.3 mg/dl) were resulted by 1 percent of nettle and the lowest percent of heterophiles, the highest percent of lymphocytes and the lowest ratio of heterophiles/lymphocytes were observed by 0.5 percent of nettle. The results indicated that 1 percent of nettle in laying hens diets has positive effects on their egg traits and blood biochemical parameters.

Keywords: Egg traits, Laying hen, Nettle, Performance

مقدمه

روند استفاده از مواد شیمیایی جهت درمان و بهبود تولید در طیور شکل نگران کننده‌ای به خود گرفته است که نتیجه‌ی این چنین استفاده‌هایی ایجاد سویه‌های مقاوم از میکروب‌ها و ابقاء آنها در فرآورده‌های طیور می‌باشد که امروزه استفاده از این چنین منابع غذایی با توجه به مشکلاتی که برای مصرف کنندگان بوجود آورده است، در حال کاهش است (آلچیک و همکاران ۲۰۰۳). در عوض تولیدات مرغداری ارگانیک علی‌رغم گران بودن‌شان طرفداران زیادی پیدا کرده و روز به روز بر تعداد آنها افزوده می‌گردد (کارپج ۱۹۹۹). مدیران این چنین مرغداری‌هایی با افتخار برچسب عاری از آنتی‌بیوتیک را بر روی تولیدات خود نصب می‌کنند و ادعا می‌نمایند که نه تنها از آنتی‌بیوتیک‌ها در

محصولات خود استفاده نکرده‌اند، بلکه از موادی با منشأ آلی که بر خلاف آنتی‌بیوتیک‌ها خود برای سلامتی مصرف کنندگان مفید هستند، در جیره‌هایی غذایی آنها سود برده‌اند (جاوید و همکاران ۲۰۰۶). گیاهان دارویی از جمله مواد آلی هستند که امروزه استفاده از آنها در زمینه‌ی درمان و تحریک رشد طیور در حال افزایش است (لاوینا و همکاران ۲۰۰۹). از جمله مزایایی که برای گیاهان دارویی ذکر می‌کنند، راحتی استفاده و نداشتن اثرات سوء جانبی بر مصرف کنندگان است (زرگری ۱۳۸۱). آلچیک و همکاران (۲۰۰۳) اثرات مثبت استفاده از ترکیبات روغنی تعدادی از گیاهان وحشی روئیده شده در ترکیه بر عملکرد جوجه‌های گوشتی را گزارش نمودند. هراندرز و همکاران (۲۰۰۴) نشان دادند که استفاده از عصاره‌های گیاهان درمنه،

می‌توان کارواکرویل، سکرترین، تانن، لیستین، اسید فورمیک، نیترات پتاسیم و سدیم و ویتامین E و کاروتن را نام برد. با توجه به داشتن ترکیبات مفید انبوه، خواص متعددی را برای آن برشمرده‌اند که از جمله‌ی این خواص می‌توان به خواص آنتی‌اکسیدانی، کاهش دهندگی قند خون، افزایش دهندگی مقدار ادرار، انگل‌کشی و ضد عفونی‌کنندگی دستگاه گوارش اشاره کرد (زرگری ۱۳۸۱). در مقایسه‌ای که خسروی و همکاران (۲۰۰۸) با استفاده از منابع اسید آلی و پروبیوتیک و عصاره‌ی گیاه دارویی گزنه به عنوان مواد جایگزین آنتی‌بیوتیک‌ها در جوجه‌های گوشتی انجام دادند، گزارش نمودند که عصاره‌ی گزنه نمی‌تواند به عنوان جایگزین آنتی‌بیوتیک در آنها عمل نماید. بر طبق اظهارات بوت و برادفورد (۱۹۶۳) گزنه (*Urtica dioica*) دارای خواص آنتی‌اکسیدانی قوی می‌باشد که ناشی از وجود مقدار قابل توجهی از ویتامین E و ترکیبات فنولیکی در آن می‌باشد. کاراکایا و همکاران (۲۰۰۱) گزارش نمودند که ترکیبات فنولی موجود در گزنه دارای خاصیت ضد اکسیداسیونی می‌باشند و زمانی که عصاره‌ی گزنه با مقادیر کمتری مصرف می‌شود، این خاصیت ضد اکسیداسیونی بهتر نسبت به سطوح بالاتر بهتر قابل مشاهده است.

با توجه به تمایل مصرف کنندگان به استفاده از فرآورده‌های غذایی سالم و عاری از مواد شیمیایی و خواص متعدد گیاه دارویی گزنه و اینکه تحقیقات اندکی در خصوص اثرات استفاده از این گیاه، مخصوصاً در مرغ‌های تخم‌گذار موجود است، لذا آزمایش حاضر جهت ارزیابی اثرات استفاده از سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه بر عملکرد، کیفیت تخم مرغ و پارامترهای بیوشیمیایی و ایمنی در مرغ‌های تخم‌گذار انجام گردید.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه تعداد ۱۸۰ قطعه مرغ تخم‌گذار سویه‌ی های-لاین (W36) در ۵ گروه آزمایشی و ۳ تکرار (با

آویشن و رزماری باعث رشد سریع‌تر، بهبود هضم روده‌ای، و قابلیت استفاده از ماده‌ی خشک جیره‌های غذایی در جوجه‌های گوشتی می‌گردد. محمد جاوید و همکاران (۲۰۰۹) نیز با استفاده از مخلوط چند عصاره‌ی گیاهی در جیره‌های غذایی جوجه‌های گوشتی گزارش نمودند که استفاده از آنها موجب بهبود عملکرد جوجه‌ها می‌گردد. در حالی که اینجبر و همکاران (۱۹۹۶) گزارش نمودند که استفاده از اسانس‌های روغنی گیاهان در مقایسه با اسیدهای آمینه اثرات معنی‌داری در افزایش وزن جوجه‌ها ندارد، آنها توضیح دادند که در افزایش وزن جوجه‌ها عوامل دیگری از قبیل سطح پروتئین و اسیدهای آمینه‌ی جیره بیشترین اثر را دارند. ماهوتی و همکاران (۱۳۸۶) اظهار داشتند که استفاده‌ی ۱ درصدی از گیاه گل گندم چمن‌زار در جیره‌های غذایی جوجه‌های گوشتی موجب بهبود میزان افزایش وزن در آنها در مقایسه با سایر گروه‌ها می‌گردد. لاینا و همکاران (۲۰۰۹) گزارش نمودند که استفاده از اسانس‌های روغنی استخراجی از چند گیاه دارویی باعث افزایش سطح ایمنی در طیور می‌گردد. سودمندی بعضی از گیاهان و فرآورده‌های آنها بر کاهش کلسترول سرم خون و ارتقاء سیستم ایمنی مشخص گردیده است (رجحان ۱۳۷۹). کلسترول بالای خون یکی از علل بروز بیماری‌هایی قلبی عروقی در جوامع امروزی بوده و تلاش‌های زیادی در جهت کاهش سطح آن صورت می‌گیرد که یکی از راه‌ها استفاده از گیاهان و فرآورده‌های گیاهی دارای خواص کاهش دهندگی کلسترول می‌باشد (زرگری ۱۳۸۱). آری تاجات و همکاران (۲۰۰۸) اثرات مثبت استفاده از عصاره‌های گیاهی در کاهش تری‌گلیسرید خون را تأیید کرده‌اند. اکیبا و متسوموتو (۱۹۸۲) اثرات الیاف خام بالایی جیره‌های غذایی در کاهش میزان کلسترول و تری‌گلیسرید خون را ثابت کرده‌اند. گزنه از جمله گیاهانی است که در طب سنتی از آن استفاده‌هایی زیادی می‌شود و از جمله موادی که در آن پیدا می‌شوند

دارویی گزنه به ترتیب ۰/۵، ۱، ۱/۵ و ۲ درصد بود. جیره‌های غذایی بر اساس نیازمندی‌های غذایی مرغ‌های تخم‌گذار توصیه شده در NRC (۱۹۹۴) و با استفاده از مواد خوراکی موجود به وسیله‌ی نرم‌افزار جیره نویسی UFFDA تنظیم شدند (جدول ۱).

تعداد ۱۲ قطعه مرغ در هر تکرار) در قفس‌های سه طبقه از سن ۶۰ تا ۷۲ هفتگی در قالب طرح کاملاً تصادفی مورد آزمایش قرار گرفتند. گروه‌های آزمایشی شامل (۱) شاهد (بدون استفاده از گیاه دارویی گزنه) و در گروه‌های آزمایشی ۲ تا ۵ میزان استفاده از گیاه

جدول ۱- ترکیبات جیره‌های غذایی مورد استفاده مرغ‌های تخم‌گذار

اقلام غذایی (درصد در جیره)	شاهد (بدون گزنه)	گزنه (۰/۵ درصد)	گزنه (۱ درصد)	گزنه (۱/۵ درصد)	گزنه (۲ درصد)
ذرت	۵۳/۱۲	۵۲/۳۸	۵۱/۶۴	۵۰/۹۰	۵۰/۱۶
گندم	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
کنجاله‌ی سویا	۱۶/۵۶	۱۶/۶۱	۱۶/۶۵	۱۶/۷۰	۱۶/۷۵
مخلوط روغن گیاهی	۰/۳۰	۰/۴۹	۰/۶۸	۰/۸۸	۱/۰۷
گزنه	۰	۰/۵	۱	۱/۵	۲
پودر استخوان	۱/۰۹	۱/۰۹	۱/۰۹	۱/۰۹	۱/۰۹
پودر پوسته‌ی صدف	۸/۱۵	۸/۱۵	۸/۱۵	۸/۱۵	۸/۱۵
نمک طعام	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۲۸
مکمل ویتامینی*	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
مکمل معدنی**	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
اجزاء					
انرژی قابل متابولیسم (کیلوکالری بر کیلوگرم)	۲۸۰۰	۲۸۰۰	۲۸۰۰	۲۸۰۰	۲۸۰۰
پروتئین خام (درصد)	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴
کلسیم (درصد)	۳/۴	۳/۴	۳/۴	۳/۴	۳/۴
فسفر در دسترس (درصد)	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۳۱
سدیم (درصد)	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵
لیزین (درصد)	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۶۴
متیونین + سیستین (درصد)	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۵۵
تریپتوفان (درصد)	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۸

* هر کیلوگرم از مکمل ویتامینی دارای ۸/۵۰۰/۰۰۰ واحد بین‌المللی ویتامین A، ۲/۵۰۰۰۰۰۰ واحد بین‌المللی ویتامین D₃، ۱۱۰۰۰ واحد بین‌المللی ویتامین E، ۲۲۰۰ میلی‌گرم ویتامین K₃، ۱۴۷۷ میلی‌گرم ویتامین B₁، ۴۰۰۰ میلی‌گرم ویتامین B₂، ۷۸۴۰ میلی‌گرم ویتامین B₃، ۳۴۶۵۰ میلی‌گرم ویتامین B₅، ۲۴۶۴ میلی‌گرم ویتامین B₆، ۱۱۰ میلی‌گرم ویتامین B₉، ۱۰ میلی‌گرم ویتامین B₁₂، ۴۰۰/۰۰۰ میلی‌گرم کولین کلراید می‌باشد.

** هر کیلوگرم از مکمل معدنی دارای ۷۴/۴۰۰ میلی‌گرم منگنز، ۷۵/۰۰۰ میلی‌گرم آهن، ۶۴/۶۷۵ میلی‌گرم روی، ۶/۰۰۰ میلی‌گرم مس، ۸۶۷ میلی‌گرم ید و ۲۰۰ میلی‌گرم سلنیوم می‌باشد.

پروتئین خام و نیز الیاف خام با استفاده از روش‌های AOAC ۲۰۰۰ تجزیه گردید که حاوی ۹۱ درصد ماده‌ی

گزنه‌ی خشک مورد استفاده از عطاری محلی تهیه کننده‌ی داروهای گیاهی خریداری شده و از لحاظ

برای تخمین استحکام پوسته نیز از معیار میلی‌گرم وزن پوسته به ازای هر سانتی‌متر از سطح آن استفاده شد. سطح پوسته‌ی تخم‌مرغ‌ها با استفاده از فرمول کورتیس و ویلسون (۱۹۹۰) به طریقه‌ی زیر محاسبه گردید:

$$\text{وزن تخم‌مرغ} \times \frac{2}{9782} = \text{سطح پوسته}$$

وزن پوسته در واحد سطح بر حسب میلی‌گرم در سانتی‌متر مربع با فرمول زیر تعیین گردید: (فرمول وزن پوسته در واحد سطح به این قسمت منتقل گردد)

$$\text{وزن پوسته (میلی‌گرم)} \\ \text{سطح پوسته (سانتی‌متر مربع)} = \text{وزن پوسته در واحد سطح}$$

که سطح پوسته بر حسب سانتی‌متر مربع، وزن پوسته‌ی تخم‌مرغ بر حسب میلی‌گرم و وزن پوسته در واحد سطح بر حسب میلی‌گرم در سانتی‌متر مربع می‌باشد.

در پایان دوره‌ی آزمایش از هر واحد دو قطعه مرغ به صورت تصادفی انتخاب شده و از ورید بالای آنها خونگیری به عمل آمده و خون حاصله در دو لوله‌ی آزمایش که یکی حاوی ماده‌ی ضدانعقاد EDTA بوده جهت تعیین درصد سلول‌های خونی (هتروفیل، لمفوسیت و نسبت هتروفیل به لمفوسیت) و دیگری برای اخذ سرم به منظور اندازه‌گیری پارامترهای بیوشیمیایی خون (گلوکز، کلسترول و تری‌گلیسرید) ریخته شده و آنالیزهای مربوط به پارامترهای بیوشیمیایی سرم خون بر پایه‌ی روش‌های رفرنس آزمایشگاهی و با استفاده از کیت‌های تشخیصی شرکت پارس آزمون و توسط دستگاه اتوآنالیزر آلیسون ۳۰۰ انجام گردیدند. برای تعیین سلول‌های خونی از روش مشاهده و شمارش آنها در زیر میکروسکوپ نوری استفاده شد که با مشخص نمودن تعداد و درصد هتروفیل‌ها و لمفوسیت‌ها، نسبت آنها محاسبه گردید. همچنین ۲ عدد تخم‌مرغ از هر گروه آزمایشی به صورت تصادفی جمع‌آوری و مقادیر کلسترول و تری‌گلیسرید زرده‌ی آنها اندازه‌گیری گردید. برای اندازه‌گیری کلسترول و تری‌گلیسرید از روش فولش و همکاران (۱۹۵۶) استفاده

خشک، ۱۴/۲ درصد پروتئین خام، ۲۸ درصد فیبر، ۰/۴۵ درصد کلسیم و ۰/۳۸ درصد فسفر بود و نتایج حاصل از آن با ملاحظات در تنظیم جیره‌های غذایی مورد استفاده قرار گرفتند. قبل از تهیه‌ی جیره‌های غذایی، گزنه‌ی خشک آسیاب شده و بعد از اینکه با اقلام کم مصرف جیره مخلوط گردید به روی بقیه‌ی اقلام غذایی اضافه شده و آنگاه همراه کلیه‌ی مواد خوراکی به کار رفته در جیره کاملاً با هم مخلوط گردیده و در طول اجرای آزمایش مورد استفاده قرار گرفتند. میزان خوراک مصرفی، افزایش وزن و نیز میزان تولید تخم‌مرغ و تولید توده‌ی تخم‌مرغ (egg mass)، به صورت هفتگی اندازه‌گیری می‌شد. در پایان دوره‌ی آزمایش، تعداد ۳ عدد تخم‌مرغ از هر تکرار به تصادف انتخاب و بعد از توزین، وزن مخصوص آن‌ها با استفاده از روش غوطه‌ور سازی در محلول آب نمک با غلظت‌های مختلف (مبارک قدم ۱۳۷۷) تعیین شد. سپس تخم‌مرغ‌ها شکسته شده و واحد هاو^۱ در سفیده‌ی غلیظ آن‌ها اندازه‌گیری شد. برای اندازه‌گیری ارتفاع سفیده‌ی غلیظ از دستگاه ارتفاع‌سنج استاندارد (مدل CE 300) ساخت کشور آلمان استفاده شد. محتویات پوسته‌ی تخم‌مرغ‌ها تمیز شده و پوسته‌ها به مدت ۴۸ ساعت برای خشک شدن در دمای اطاق نگهداری شدند. بعد از خشک شدن، وزن آن‌ها با ترازوی دیجیتالی با دقت ۰/۰۱ گرم اندازه‌گیری شد. ضخامت پوسته‌ی تخم‌مرغ‌ها با استفاده از میکرومتر با دقت ۰/۰۰۱ میلی‌متر در وسط تخم‌مرغ و در سه نقطه اندازه‌گیری شد و معدل آن‌ها به عنوان ضخامت نهایی پوسته در نظر گرفته شد. این کار برای هر ۴ عدد تخم‌مرغ انجام شده و میانگین آن‌ها به عنوان ضخامت نهایی پوسته‌ی تخم‌مرغ برای هر یک از واحدهای آزمایشی منظور گردید.

¹ - Haugh unit

Y_{ij} = مقدار عددی هر یک از مشاهدات در آزمایش: μ = میانگین جمعیت، T_i = اثر جیره‌ی غذایی، E_{ij} = اثر خطای آزمایش در نظر گرفته شده است. نتایج حاصل از عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار در جدول ۲ آمده است.

گردید. در پایان داده‌های حاصله با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و برای مقایسه‌ی تفاوت بین میانگین‌ها از آزمون چند دامنه‌ای دانکن (ولسی زاده و مقدم ۱۳۷۳) استفاده شد. مدل ریاضی آن به صورت زیر می‌باشد:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + E_{ij}$$

که در فرمول فوق:

جدول ۲- اثر سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه بر عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار

تیمار و تکرار	وزن متوسط تخم‌مرغ (گرم)	تولید روزانه‌ی تخم‌مرغ (درصد)	تولید توده‌ای تخم‌مرغ (گرم)	خوراک مصرفی روزانه (گرم)	ضریب تبدیل غذایی (گرم: گرم)
شاهد	۶۱/۱۴	۷۱/۵۴	۴۳/۷۵	۹۹/۱۰	۲/۲۸
۰/۵ درصد گزنه	۵۹/۸۷	۶۹/۳۲	۴۱/۵۱	۱۰۱/۹۶	۲/۴۶
۱ درصد گزنه	۶۱/۴۳	۷۳/۲۸	۴۴/۹۸	۱۰۰/۹۲	۲/۲۵
۱/۵ درصد گزنه	۶۱/۴۵	۶۸/۴۲	۴۲/۰۳	۱۰۰/۳۷	۲/۴۲
۲ درصد گزنه	۶۲/۰۲	۶۸/۵۹	۴۲/۶۱	۹۹/۶۸	۲/۳۹
SEM	۰/۸۳	۴/۳۴	۲/۸۰	۲/۲۰	۰/۱۷

استفاده از سطوح مختلف گیاهان دارویی دارای اثرات معنی‌داری بر عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار نمی‌باشد ($P > 0/05$). با وجود این، از لحاظ عددی استفاده از سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه تفاوت‌هایی را در خصوص عملکرد در مرغ‌های تخم‌گذار موجب گردید. بر این اساس، بالاترین درصد تولید، تولید توده‌ای و بهترین ضریب تبدیل غذایی با استفاده ۱ درصدی از گیاه دارویی گزنه حاصل گردید. نتایج حاصل از اثر

سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه بر صفات کیفی تخم‌مرغ در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳- اثر سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه بر صفات کیفی تخم‌مرغ

گروه‌های آزمایشی	وزن مخصوص (میلی‌گرم بر سانتی-متر مکعب)	ایندکس رنگ زرده	وزن سفیده (گرم)	واحد هاو	ضخامت پوسته (میلی‌متر)	کلسترول (میلی‌گرم بر دسی لیتر)	تری‌گلیسرید (میلی‌گرم بر دسی لیتر)
شاهد	۱/۰۶۴	۲/۶۷ ^b	۳۶/۷۵ ^a	۹۳/۲۴	۰/۳۱۴	۱۷۶/۰۰	۱۴۳۰/۷
۰/۵ درصد گزنه	۱/۰۶۸	۴/۰۰ ^a	۳۵/۳۴ ^{ab}	۹۱/۱۳	۰/۳۲۹	۱۷۱/۶۷	۱۴۵۸/۷
۱ درصد گزنه	۱/۰۷۰	۴/۶۷ ^a	۳۳/۵۹ ^c	۹۰/۴۴	۰/۳۱۸	۱۷۰/۶۳	۱۴۲۰/۰
۱/۵ درصد گزنه	۱/۰۶۷	۴/۸۴ ^a	۳۵/۱۰ ^{bc}	۹۴/۴۴	۰/۳۱۶	۱۹۴/۶۷	۱۵۶۲/۳
۲ درصد گزنه	۱/۰۶۹	۴/۶۷ ^a	۳۵/۱۱ ^{bc}	۹۴/۴۲	۰/۲۸۶	۱۸۲/۳۳	۱۵۵۹/۷
SEM	۰/۰۰۲	۰/۳۲۵	۰/۴۷۹	۳/۳۱	۰/۰۱۶	۱۰/۶۳	۷۸/۰۵

a-c: در هر ستون میانگین‌های دارای حروف متفاوت از لحاظ آماری اختلاف معنی‌دار دارند ($P < 0.05$).

گروه آزمایشی ۵ نسبت به سایر گروه‌های آزمایشی بود. در رابطه با درصد و نسبت سلول‌های خونی به همدیگر تفاوت معنی‌داری در بین گروه‌های آزمایشی مشاهده نشد ($P > 0.05$). لیکن از لحاظ عددی استفاده از سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه تغییراتی را در این خصوص موجب گردید به طوری که کمترین درصد هتروفیل، بیشترین درصد لمفوسیت و پایین‌ترین نسبت هتروفیل به لمفوسیت در گروه آزمایشی ۲ تنها با استفاده‌ی ۰/۵ درصدی از گیاه دارویی گزنه حاصل گردید و افزودن به مقدار آن در گروه‌های بعدی نتوانست تغییرات مثبتی را در این زمینه ایجاد بکند.

گروه‌های مختلف آزمایشی از لحاظ صفات کیفی تخم‌مرغ با هم اختلاف معنی‌داری را نشان دادند ($P < 0.05$). بر این اساس، بالاترین وزن مخصوص تخم‌مرغ (۱/۰۷۰ میلی‌گرم بر سانتی‌متر مکعب)، کمترین وزن سفیده (۳۳/۵۹ گرم)، کمترین میزان کلسترول و تری‌گلیسرید (۱۷۰/۶۳ میلی‌گرم در گرم) و (۱۴۲۰ میلی‌گرم در گرم) با استفاده ۱ درصدی از گیاه دارویی گزنه بدست آمد. استفاده بالاتر از ۱ درصد گیاه دارویی گزنه باعث افزایش سطح کلسترول و تری‌گلیسرید زرده شد و همچنین استفاده از تمامی سطوح آن در مقایسه با شاهد باعث بهبود شاخص رنگ زرده‌ی تخم‌مرغ‌ها گردید. اثرات سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه بر پارامترهای بیوشیمیایی و ایمنی خون مرغ‌های تخم‌گذار در جدول ۴ آورده شده است. استفاده از سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه دارای اثرات معنی‌داری بر پارامترهای بیوشیمیایی خون بود ($P < 0.05$). (۷۹۸/۳ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) در گروه آزمایشی حاوی ۱ درصد از گیاه دارویی گزنه بدست آمد. نکته‌ی مهم افزایش قابل توجه هر سه پارامتر در

جدول ۴- اثرات سطوح مختلف گزنه بر فراسنجه‌های بیوشیمیایی و ایمنی خون مرغ‌های تخم‌گذار

تیمارها						صفات خونی
SEM	۲ درصد	۱/۵ درصد	۱ درصد	۰/۵ درصد	شاهد	
	گزنه	گزنه	گزنه	گزنه	گزنه	
۹/۷۸	۲۲۲/۱۷ ^a	۱۸۳ ^b	۲۲۱ ^a	۲۱۸/۵ ^a	۱۹۰ ^a	گلوکز (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
۳۹/۱۵	۲۱۷/۷۷ ^a	۹۵/۵۰ ^b	۶۷/۸۳ ^b	۹۷/۳۳ ^b	۱۱۳/۸۳ ^b	کلسترول (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
۶۶۷/۷۵	۳۰۹۶ ^a	۱۴۲۹/۳ ^{ab}	۷۹۸/۳ ^b	۱۳۰۰/۲ ^{ab}	۱۳۱۸/۲ ^{ab}	تری‌گلیسرید (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
۲/۴۰	۹/۵	۱۲/۳۳	۱۳/۵	۹/۳۳	۱۱/۳۳	هتروفیل (%)
۲/۶۳	۸۹/۸۳	۸۷/۵	۸۶	۹۰/۱۷	۸۷/۱۷	لمفوسیت (%)
۰/۰۳	۰/۱۲	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۱	۰/۱۴	لمفوسیت/هتروفیل

a-b: در هر ستون میانگین‌های دارای حروف متفاوت از لحاظ آماری اختلاف معنی‌دار دارند ($P < 0.05$).

بحث

بهبود نسبی عملکرد با استفاده از ۱ درصد گیاه دارویی گزنه می‌تواند به علل مختلف از جمله ترکیبات شیمیایی مفید موجود در این گیاه بوده باشد. گیاه دارویی گزنه حاوی سکرترین می‌باشد (زرگری ۱۳۸۱) که دارای خواص تحریک‌کنندگی بر روی لوزالمعده و کبد می‌باشد که با ترشح صفرا از کبد و آنزیم‌های تجزیه‌کننده‌ی مواد مغذی از لوزالمعده زمینه‌ی هضم و جذب بهتر آنها را فراهم می‌سازد از طرفی ترکیبات ضداکسیداسیونی موجود در آن (رجحان ۱۳۷۹)، مواد مغذی را از معرض اکسیدشدن در امان نگه می‌دارند و مواد ضد میکروبی همراه گزنه با از بین بردن میکروب‌های مضر در سلامتی دستگاه گوارش و کارکرد بهتر آن ایفای نقش می‌کنند که همه‌ی اینها موجب بهبود عملکرد می‌شوند. ولی با این وجود، اثرات مشاهده شده معنی‌دار نبوده است که خسروی و همکاران (۲۰۰۸) نیز در زمان استفاده از عصاره و خود گیاه دارویی گزنه همراه با چند گیاه دارویی دیگر اثرات معنی‌داری را در خصوص عملکرد جوجه‌های گوشتی گزارش ننموده‌اند. استفاده از سطوح بالاتر از ۱ درصد گیاه دارویی گزنه موجب کاهش عملکرد گردید

که احتمال داده می‌شود ناشی از اثرات سوء سطوح بالایی مواد مؤثره‌ی موجود در آن بوده باشد. کاراکایا و همکاران (۲۰۰۱) تکراری حذف شش‌گزارش نمودند که مواد مؤثره موجود در گزنه زمانی اثر معنی‌داری می‌توانند داشته باشند که با همان دز موجود در گیاه به کار برده شوند و در صورت تغلیظ موجب کاهش در عملکرد می‌گردد. نتایج حاصل از اثر سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه بر صفات کیفی تخم‌مرغ در جدول ۳ آورده شده است. گروه‌های مختلف آزمایشی از لحاظ صفات کیفی تخم‌مرغ باهم اختلاف معنی‌داری را نشان دادند ($P < 0.05$). بر این اساس، بالاترین وزن مخصوص تخم‌مرغ (۱/۰۷۰ میلی‌گرم بر سانتی‌متر مکعب)، کمترین وزن سفیده (۳۳/۵۹ گرم)، کمترین میزان کلسترول و تری‌گلیسرید (۱۷۰/۶۳ میلی‌گرم در گرم) و (۱۴۲۰ میلی‌گرم در گرم) با استفاده از ۱ درصد گیاه دارویی گزنه به دست آمد. استفاده بالاتر از ۱ درصد گیاه دارویی گزنه باعث افزایش سطح کلسترول و تری‌گلیسرید زرده شد و همچنین استفاده از تمامی سطوح آن در مقایسه با شاهد باعث بهبود شاخص رنگ زرده‌ی تخم‌مرغ‌ها گردید. اثرات سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه بر پارامترهای بیوشیمیایی و ایمنی خون

مرغ‌های تخم‌گذار در جدول ۴ بیان گردیده است. استفاده از سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه دارای اثرات معنی‌داری بر پارامترهای بیوشیمیایی خون بود ($P < 0/05$). $798/3$ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) در گروه آزمایشی حاوی ۱ درصد از گیاه دارویی گزنه به دست آمد. نکته‌ی مهم افزایش قابل توجه هر سه پارامتر در گروه آزمایشی ۵ نسبت به سایر گروه‌های آزمایشی بود. در رابطه با درصد و نسبت سلول‌های خونی به همدیگر تفاوت معنی‌داری در بین گروه‌های آزمایشی مشاهده نشد ($P > 0/05$). لیکن از لحاظ عددی استفاده از سطوح مختلف گیاه دارویی گزنه تغییراتی را در این خصوص موجب گردید به طوری که کمترین درصد هتروفیل، بیشترین درصد لمفوسیت و پایین‌ترین نسبت هتروفیل به لمفوسیت در گروه زمانی اثر معنی‌داری می‌توانند داشته باشند که با همان دز وجود در گیاه به کار برده شود و در صورت تغلیظ موجب کاهش در عملکرد می‌گردد. در رابطه با صفات کیفی تخم مرغ استفاده از تمامی سطوح گیاه دارویی گزنه باعث بهبود شاخص رنگ زرده نسبت به شاهد گردید که می‌تواند ناشی از ترکیبات پیش‌ساز ویتامین A موجود در گیاه دارویی گزنه بوده باشد. نکته‌ی مهم در این خصوص نبود تفاوت معنی‌دار بین گروه‌های مختلف حاوی گزنه می‌باشد که حاکی از تأمین کافی آن با سطوح کمتر به علت تراکم بالای آن در این گیاه می‌باشد. عدم افزایش معنی‌دار شاخص رنگ زرده با افزایش مقادیر استفاده از گیاه با یافته‌های کاراکایا و همکاران (۲۰۰۱) مطابقت دارد. وجود کمترین وزن سفیده‌ی تخم مرغ با استفاده‌ی ۱ درصدی از گیاه دارویی گزنه می‌تواند به علت بزرگ بودن نسبت زرده به سفیده در آن بوده باشد که در این گروه آزمایشی نیز بیشترین نسبت وزن زرده به سفیده مشاهده می‌گردد که ناشی از انباشت مواد مغذی مختلف از جمله منابع چربی در آن می‌باشد. با توجه به کاهش معنی‌دار سطح کلسترول و تری‌گلیسرید سرم خون در این گروه

آزمایشی نسبت به بقیه‌ی گروه‌ها این احتمال تقویت می‌شود که بخشی از کاهش سرمی آنها مربوط به جمع‌آوری از خون و تجمع در چربی بوده است. علی‌رغم این، کمترین مقدار کلسترول و تری‌گلیسرید زرده نیز مربوط به این گروه آزمایشی می‌باشد که این کاهش در واحد وزنی بوده است نه در واحد حجمی. به عبارت دیگر اندازه‌ی زرده در کل بزرگتر شده است ولی میزان کلسترول و تری‌گلیسرید در هر گرم آن نسبت به بقیه‌ی دروه‌های آزمایشی کمتر است. کاهش کلسترول و تری‌گلیسرید زرده می‌تواند ناشی از ماهیت فیبری گزنه باشد که با ترشح و دفع صفرای بیشتر، موجب گردیده است سهم زیادی از کلسترول با منشاء غذایی جهت ساخت مجدد صفرا مصرف شود و لذا مقادیر آنها در سرم خون و در زرده کاهش یافته است (آکییا و موتسوموتو ۱۹۸۲). اثر سطوح مختلف گزنه بر روی گلوکز خون تفاوت معنی‌داری را با شاهد نشان نمی‌دهد و به غیر از گروه آزمایشی ۴ در بقیه‌ی گروه‌ها مقدار آن در مقایسه با شاهد افزایش یافته است که این برخلاف اکثر اظهارات موجود در خصوص خواص گیاه دارویی گزنه است که در آنها کاهش گلوکز خون و جلوگیری از بروز بیماری دیابت را جزء خواص این گیاه دارویی می‌دانند. بروز این نتیجه را می‌توان به عوامل انسانی ذیربط در زمینه‌هایی نظیر زمان پرهیز غذایی اعمال شده، مدت زمان صرف شده جهت تهیه‌ی نمونه‌ها، درجه‌ی حرارت محیط و ... نسبت داد که احتمالاً در نهایت موجب شده‌اند نمونه‌ی خوبی جهت تعیین گلوکز خون تهیه نشود. مراجع مختلف کتب علوم آزمایشگاهی دامپزشکی گلوکز را جزء حساس‌ترین پارامترها به تغییرات در زمان نمونه‌گیری معرفی کرده‌اند (نظیفی ۱۳۷۶). کاهش قابل ملاحظه‌ی کلسترول و تری‌گلیسرید سرم خون با استفاده ۱ درصدی از گیاه دارویی گزنه در جیره‌های غذایی به علل مختلف از جمله ماهیت فیبری آن می‌تواند باشد که در بالا به آن اشاره شد. کاهش کلسترول و تری‌گلیسرید سرم خون با

لمفوسیت‌ها اکثریت گلبول‌های سفید خون طیور را تشکیل داده و سلول‌هایی هستند که در نهایت وظیفه‌ی تولید آنتی بادی و همچنین تظاهرات ایمنی با واسطه‌ی سلولی را به عهده دارند. نسبت هتروفیل‌ها به لمفوسیت‌ها شاخص مهمی در ارزیابی سطح ایمنی بدن می‌باشد و هر چقدر این نسبت بیشتر باشد، نشان دهنده‌ی احتمال کاهش مقاومت بدن و افزایش التهاب در آن است (استورکی ۱۹۹۵). که کاهش درصد هتروفیل و نسبت هتروفیل به لمفوسیت و نیز افزایش درصد لمفوسیت با استفاده‌ی ۰/۵ درصدی از گیاه دارویی گزنه با اظهارات بالا مبنی بر ارتقاء سطح ایمنی بدن همخوانی دارد.

به طور کلی نتیجه‌گیری می‌شود در مرغ‌های تخم‌گذار استفاده از گیاه دارویی گزنه به میزان ۱ درصد باعث بهبود صفات کیفی و پارامترهای بیوشیمیایی سرم خون می‌گردد و برای اطمینان بیشتر از این اثرات با توجه به عدم وجود گزارش‌های علمی کافی در این زمینه بایستی طرح‌های آزمایشی دیگری انجام گردند.

جیره‌های دارای الیاف خام بالا را متسوموتو و آکیبا (۱۹۸۲) نیز گزارش نموده‌اند. افزایش بیشتر کلاسترول و تری‌گلیسرید با استفاده ۲ درصدی از گیاه دارویی گزنه احتمالاً ناشی از تراکم بیش از حد ماده‌ی مؤثره موجود در آن گیاه می‌باشد که اثر عکس بر روی آنها داشته است که کاراکایا و همکاران (۲۰۰۱) نیز بر آن تأکید داشته‌اند. هتروفیل‌ها، سلول‌های فاگوسیت هستند که برای مقابله با عوامل عفونت‌زا نظیر ویروس‌ها، باکتری‌ها و نیز ذرات خارجی شکل گرفته‌اند و به میزان زیادی در محل‌های آسیب دیده در اثر تولید مواد شیمیایی جاذب، حضور می‌یابند. عمده‌ترین عمل هتروفیل‌ها به دام انداختن و از بین بردن ذرات بیگانه بوسیله‌ی عمل فاگوسیتوز می‌باشد و افزایش تعداد آنها شاخص مهمی جهت مشخص نمودن وجود عوامل میکربی و بیماری‌زا در بدن می‌باشد. لمفوسیت‌ها، لکوسیت‌هایی هستند که در بافت‌های لمفوئیدی نظیر تیموس، طحال و عقده‌های لنفاوی یافت می‌شوند. در حالت عادی و عدم وجود بیماری و حملات میکربی،

منابع مورد استفاده

- رجحان م ص، ۱۳۷۹. دارو و درمان گیاهی. انتشارات علوی.
- زرگری ع، ۱۳۸۱. گیاهان دارویی (جلد دوم). انتشارات دانشگاه تهران.
- ماهوتی ل، رجائیان ح و روغنی ا، ۱۳۸۶. مطالعه‌ی تأثیر گل گندم چمن‌زار در افزایش وزن جوجه‌های گوشتی. مجله‌ی دامپزشکی ایران جلد ۱ (۳): صفحه‌ی ۱۱۹-۱۱۴.
- مبارک قدم م، ۱۳۷۷. مقایسه‌ی عملکرد چند گروه از مرغان هیبرید تخم‌گذار تولید شده در ایران. پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان.
- نظیفی س، ۱۳۷۶. هماتولوژی و بیوشیمی بالینی پرندگان (چاپ اول). انتشارات دانشگاه شیراز.
- ولی زاده م، و مقدم م. ۱۳۷۳. طرح‌های آزمایشی در علوم کشاورزی ۱. انتشارات پیشتاز علم.
- Akiba Y and Matsumoto T, 1982. Effects of dietary fibers on lipid metabolism in liver and adipose tissue in chicks. *J Nut* 12: 1577-1585.
- Alçiçek A, Bozkurt M, and Çabuk M, 2003. The effect of an essential oil combination derived from selected herbs growing wild in Turkey on broiler performance. *South African J Anim Sci* 33 (2): 89-94.
- AOAC, 2000. Association of official analytical chemists, 2000. Methods of analysis. Washington, D.C.
- Booth VH and Bradford MP, 1963. Tocopherol contents of vegetables and fruits. *Br J Nut* 17: 575-581.
- Courtis JA and Wilson GC, 1990. Egg quality handbook. Queensland Department of primary industries, Australia.

- Folch J, Less M, and Solane Stanley GH, 1956. A simple method for the isolation and purification of total lipid from animal tissues. *J Bioch Chem* 226: 497-509.
- Hernandez F, Madrid J, Garcia V, orengo J, and Megafas, MD, 2004. Influence of two plant extracts on broiler performance, digestibility and digestive organ size. *Poult Sci* 83:169-174.
- Javed M, Durrani FR, Hafeez A, Khan R, and Ahmad I, 2006. Extract of plant mixture on carcass quality of broiler chicks. *J Agr and Bio Sci* 4 (1): 115-121.
- Karakaya S, Els N, and Ta AA, 2001. Antioxidant activity of some foods containing phenolic compounds. *Int J Food Sci Nutr* 52: 501-508.
- Khosravi, S, Boldaji F, Dastar B, and Hasani S, 2008. The use of some feed additives as growth promoter in broilers nutrition. *Int J Poult Sci* 7 (11): 1095-199.
- Lavinia S, Dumitrescu G, Drinceanu D, and Stef D, 2009. The effect of medicinal plants and plant extracted oils on broiler duodenum morphology and immunological profile of broiler. *Rom Bioteh Let* 19 (9): 1906-1914.
- National Research Council (NRC), 1994. Nutrient requirements of poultry. 9th rev. National Academy Press. Washington. DC.
- Payne RL, Bidner TD, Southernand LL, and Geaghan JP, 2001. Effects of dietary soy isoflavones on growth, carcass traits, and meat quality in growing-finishing pigs. *J Anim Sci* 79: 1230-1239.
- SAS Institute, 2006. SAS Users guide: Statistics. Version 9.12. SAS Institute Inc., Cary, NC.
- Sturkie PD, 1995. Avian physiology. (4th ed.). Springer Verlag. New York. pp: 115-270.