



## مقاله پژوهشی

## تأثیر سطوح مختلف پودر آویشن باغی و نعنای بر عملکرد تولیدی و کیفیت تخم‌مرغ مرغ‌های بومی

آرش رستمی، مجید طغیانی\*

گروه علوم دامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان ایران

\*مسئول مکاتبات: taghiani@hotmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۲۳

DOI: 10.22034/ascij.2023.1977364.1453

## چکیده

هدف از این آزمایش بررسی تأثیر سطوح مختلف پودر آویشن باغی و نعنای بر عملکرد تولیدی و کیفیت تخم‌مرغ مرغ‌های بومی بود. آزمایش حاضر با تعداد ۱۵۰ قطعه مرغ بومی در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۵ تیمار و ۵ تکرار و ۶ قطعه مرغ بومی در هر تکرار صورت گرفت. تیمارهای آزمایش عبارتند از: تیمار (A): جیره پایه بدون افزودن آویشن باغی یا نعنای (تیمار شاهد)؛ تیمار (B): افزودن سطوح ۱ درصد پودر آویشن باغی به جیره پایه؛ تیمار (C): افزودن ۱ درصد پودر نعنای به جیره پایه؛ تیمار (D): افزودن ۰/۷۵ درصد پودر آویشن باغی به همراه ۰/۷۵ درصد پودر نعنای به جیره پایه؛ و تیمار (E): افزودن ۰/۵ درصد پودر آویشن باغی به همراه ۰/۵ درصد پودر نعنای به جیره پایه بود. نتایج آزمایش نشان داد درصد تولید تخم‌مرغ در دوره‌های ۲۸-۱، ۵۶-۲۸، ۸۴-۵۶، روزگی و کل دوره تولید ۸۴-۱ روزگی در تیمار پنج نسبت به تیمار شاهد افزایش یافت ( $p < 0/05$ ). وزن تولید تخم‌مرغ در دوره‌های ۲۸-۱، ۸۴-۵۶، روزگی و کل دوره تولید ۸۴-۱ روزگی تفاوتی معنی‌داری ایجاد نشد؛ با این وجود در دوره ۵۶-۲۸ روزگی پرندگانی که سطح ۱ درصد نعنای دریافت کردند بالاتر بود ( $p < 0/05$ ). وزن توده تخم‌مرغ در تمام دوره‌های تخم‌گذاری پژوهش در پرندگان دریافت‌کننده آویشن باغی و نعنای بالاتر از تیمار شاهد بود ( $p < 0/05$ ). فراسنجه‌های صفات کیفی تخم‌مرغ در پرندگان دریافتی آویشن باغی و نعنای نسبت به تیمار شاهد معنی‌دار بود ( $p < 0/05$ ). در کل نتایج این آزمایش نشان داد که استفاده از پودر آویشن باغی و نعنای در سطح ۰/۵ درصد جیره پایه مرغ‌های بومی باعث بهبود عملکرد تولیدی و کیفی تخم‌مرغ خواهد شد.

کلمات کلیدی: آنتی‌اکسیدان، عملکرد تولیدی، کیفیت تخم‌مرغ، گیاهان دارویی، مرغ بومی.

## مقدمه

و عملکرد حیوان، کیفیت گوشت را نیز از نظر فراسنجه‌های چون رنگ، خصوصیات حسی و فیزیک و شیمیایی بهبود بخشند (۳). استفاده از اکثر محرک‌های رشد آنتی‌بیوتیکی به عنوان مواد افزودنی خوراکی در بسیاری از کشورها به دلیل ایجاد مقاومت

مرغ‌های بومی موجود در مرکز اصلاح نژاد در طی چند سال اخیر تحت برنامه‌های تغذیه‌ای و به نژادی قرار داشته و عملکرد آن‌ها در شرایط فارمی بهبود چشمگیری نشان داده است. امروزه محققین تغذیه تلاش می‌کنند علاوه بر توجه به افزایش قابلیت تولید

مطالعات انجام شده در این زمینه نشان داده‌اند که استفاده از گیاهان دارویی مختلف سبب رشد سریع‌تر، بهبود هضم روده‌ای، قابلیت هضم نشاسته، قابلیت استفاده از ماده خشک جیره‌های غذایی و صفات لاشه در جوجه‌های گوشتی می‌گردد (۱، ۷). سید پیران و همکاران (۱۴) گزارش نمودند که استفاده از ۲ درصد مخلوط گیاهان دارویی (آویشن، گزنه، پونه و کاکوتی) اثرات معنی‌داری بر عملکرد، صفات کیفی تخم‌مرغ و فراسنجه‌های بیوشیمیایی و ایمنی خون مرغ‌های تخم‌گذار ندارد.

بررسی منابع نشان می‌دهد که اکثر آزمایشات انجام شده در خصوص اثر گیاهان دارویی بر عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار و با استفاده از اسانس‌ها و روغن‌های معطر انجام شده و پژوهش‌های کمتری در رابطه با استفاده از پودر خشک این گیاهان در تغذیه مرغ‌های بومی انجام گردیده است. بنابراین اطلاعات موجود در مورد اثر گیاهان دارویی مختلف بر عملکرد تولیدی و همچنین ویژگی‌های کیفی تخم‌مرغ در مرغان بومی محدود و همچنین نتایج ارائه شده در مطالعات مختلف در مورد طیور صنعتی ضد و نقیض می‌باشد (۵). بنابراین این پژوهش با هدف تاثیر سطوح مختلف پودر آویشن باغی و نعنای بر عملکرد تولیدی و کیفیت تخم‌مرغ مرغ‌های بومی انجام شد.

#### مواد و روش‌ها

پرنده‌ها، شرایط محیطی و نمونه‌گیری: آزمایش حاضر به روش تجربی و در یکی از سالن‌های مرکز تحقیقات و اصلاح نژاد مرغ بومی استان اصفهان واقع در ۲۵ کیلومتری جنوب شرقی اصفهان و ۵ کیلومتری شهر بهارستان و در کنار روستای کبوتر آباد در سه دوره ۲۸ روزگی از سن ۳۸ تا ۵۰ هفتگی انجام گرفت. آزمایش حاضر با تعداد ۱۵۰ قطعه مرغ بومی در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۵ تیمار و ۵ تکرار و ۶

باکتریایی و ایجاد اثرات سوء بر مصرف کنندگان ممنوع شده است. بنابراین، امروزه محققان در جستجوی گزینه‌هایی برای جایگزینی آنتی‌بیوتیک‌ها هستند. عصاره‌های گیاهان دارویی یکی از گزینه‌های است که به دلیل دارا بودن اثرات ضد میکروبی و تقویت رشد طیور امروزه توصیه می‌شود. هرچند در مطالعات گذشته استفاده از گیاهان دارویی برای رسیدن به رشد بهتر و بهبود کارایی خوراک در طیور صنعتی توصیه شده است (۱۳). اما در رابطه با مرغ‌های بومی مطالعات زیادی در این زمینه صورت نگرفته است. مواد موثره موجود در آویشن باغی موجب شده است که از این گیاه به عنوان ضد عفونی کننده دستگاه گوارش و بهبود دهنده هضم و جذب استفاده شود (۶). از طرف دیگر استفاده از گیاه دارویی نعنای باعث افزایش طول روده و عمق و عرض پرزهای روده شده و سطح تماس مواد هضم شده با روده افزایش یافته و در نتیجه فرصت برای جذب مواد مغذی بیشتر می‌گردد (۴).

افزودن مواد گیاهی به جیره طیور می‌تواند تأثیر مثبتی روی برخی از خصوصیات فیزیولوژیکی، کیفیت و تولید تخم‌مرغ، کیفیت لاشه و همچنین کیفیت گوشت داشته باشد. افزودنی‌های گیاهی همچنین به دلیل خصوصیات آنتی‌اکسیدانی به عنوان جایگزینی برای آنتی‌اکسیدان‌های سنتتیک به کار می‌روند و ضمن حفظ کیفیت گوشت، هیچ اثر سوء پسماندی روی محصول تولیدی و محیط زیست ندارند (۲). مشخص شده است که تیمول و کارواکرول موجود در آویشن و نعنای با کاهش جمعیت میکروبی دستگاه گوارش جوجه‌های گوشتی سبب جذب بیشتر مواد مغذی و بهبود صفات لاشه می‌گردد (۹، ۱۰). بنابراین گیاهان دارویی از جمله آویشن باغی و نعنای به عنوان محرک رشد قوی گیاهی شناخته شده و قابلیت جایگزینی برای انواع محرک‌های رشد شیمیایی را دارند.

وزن کل تخم‌مرغ تولیدی هر واحد آزمایشی  
تعداد تخم‌مرغ تولیدی هر واحد آزمایشی  
= میانگین وزن تخم‌مرغ روزانه (گرم)

**توده تخم‌مرغ:** میانگین وزن تخم‌مرغ برای هر قفس در درصد تولید قفس ضرب و عدد حاصل تقسیم بر ۱۰۰ شد: 
$$100 = \frac{\text{میانگین وزن تخم‌مرغ} \times \text{درصد تولید}}{\text{تولید توده‌ای تخم‌مرغ}}$$

**صفات مربوط به خصوصیات کیفی تخم‌مرغ:** جهت بررسی خصوصیات کیفی تخم‌مرغ در پایان آزمایش نمونه‌گیری انجام گرفت و در هر نمونه‌گیری تعداد دو عدد تخم‌مرغ از هر تکرار انتخاب شد. پس از شماره‌گذاری نمونه‌ها به آزمایشگاه منتقل و ابتدا با ترازوی دیجیتال ۰/۰۱ گرم توزین و سپس بر روی سطح شیشه‌ای شکسته و پارامترهای کیفی تخم‌مرغ شامل (کیفیت سفیده، ارتفاع سفیده، کیفیت پوسته، ضخامت پوسته، استحکام پوسته، وزن زرده، رنگ زرده و واحد‌ها) اندازه‌گیری شد.

**روش آماری:** تمامی داده‌های آزمایشی از نظر داشتن توزیع نرمال با آزمودن توزیع باقی‌مانده‌ی داده‌ها توسط UNIVARIATE با نرم افزار آماری ( SAS, 2009)، مطابق مدل آماری (۱) زیر تجزیه شدند.

مدل آماری (۱):  $Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + e_{ijk}$   
که  $Y_{ijk}$  = مقدار هر مشاهد،  $\mu$  = میانگین مشاهدات،  $A_i$  = اثر سطح آویشن،  $B_j$  = اثر سطح نعنای،  $(AB)_{ij}$  = اثرات متقابل،  $e_{ijk}$  = اثر خطایی آزمایشی

قطعه مرغ بومی در هر تکرار صورت گرفت. اجزاء و ترکیبات شیمیایی جیره غذایی مورد استفاده در طول دوره پرورش با توجه به احتیاجات غذایی مرغان بومی تنظیم و مورد استفاده قرار گرفت (جدول ۱). تیمارهای آزمایش عبارتند از: تیمار یک (A): جیره پایه بدون افزودن آویشن باغی یا نعنای (تیمار شاهد)؛ تیمار دو (B): افزودن سطوح ۱ درصد پودر آویشن باغی به جیره پایه؛ تیمار سه (C): افزودن ۱ درصد پودر نعنای به جیره پایه؛ تیمار چهار (D): افزودن ۰/۷۵ درصد پودر آویشن باغی به همراه ۰/۷۵ درصد پودر نعنای به جیره پایه؛ تیمار پنج (E): افزودن ۰/۵ درصد پودر آویشن باغی به همراه ۰/۵ درصد نعنای به جیره پایه بود. طول مدت آزمایش ۸۴ روز بود که قبل از آن به مدت دو هفته دوره عادت‌پذیری اعمال شد.

**درصد تخم‌گذاری:** تخم‌مرغ‌های هر واحد آزمایشی روزانه در ساعت ۱۰ جمع‌آوری، شمارش و ثبت می‌شد.

تعداد تخم‌مرغ‌های هر واحد آزمایشی  
تعداد مرغ زنده هر واحد آزمایشی  
= درصد تولید تخم‌مرغ بازای مرغ‌های زنده

**میانگین وزن تخم‌مرغ:** وزن تخم‌مرغ‌های هر واحد آزمایشی به طور روزانه و در پایان هر روز با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد. و در پایان هفته بصورت میانگین وزن تخم‌مرغ هفتگی برای هر واحد آزمایشی محاسبه و ثبت گردید:

جدول ۱- اجزاء و ترکیب شیمیایی جیره پایه

مقدار	مواد مغذی جیره	درصد	ترکیب جیره
۲۶۲۶/۶۴	انرژی قابل متابولیسم (کیلوکالری در کیلوگرم)	۵۲/۰۰	ذرت
۱۶/۴۷	پروتئین خام (درصد)	۲۵/۰۰	کنجاله سویا (۴۴ درصد)
۱/۰۹	لیزین (درصد)	۳/۴۶	سبوس گندم
۰/۸۰	والین (درصد)	۵/۰۰	جو
۰/۴۸	متیونین (درصد)	۱/۰۰	روغن سویا
۱/۰۸	آرژینین (درصد)	۱/۶۰	دی کلسیم فسفات
۰/۵۶	ترئونین (درصد)	۰/۵۳	مکمل*
۵/۶۶	کلسیم (درصد)	۱۰/۲۶	کربنات کلسیم
۱/۹۶	فسفر قابل دسترس (درصد)	۰/۲۵	جوش شیرین
۰/۱۸	سدیم (درصد)	۰/۲۰	نمک
۰/۱۶	کلر (درصد)	۰/۱۰	فیتاز
		۰/۱۰	توکسین بایندر
		۰/۲	متیونین
		۰/۰۴	ترئونین
		۰/۱۰	کولین کلراید
		۰/۱۰	ویتامین D3
		۰/۱۰	ویتامین E

\* در هر ۲/۵ کیلوگرم مکمل مواد معدنی به میزان ۳۳۰۰۰ میلی‌گرم آهن، ۶۶۰۰۰ میلی‌گرم روی، ۸۸۰۰۰ میلی‌گرم مس، ۶۶۰۰۰ میلی‌گرم منگنز، ۹۰۰ میلی‌گرم ید، ۳۰۰ میلی‌گرم سلنیوم وجود داشت. در هر ۲/۵ کیلوگرم مکمل مواد ویتامینی به میزان IU ۷۷۰۰۰۰۰ ویتامین A، IU ۳۳۰۰۰۰۰ ویتامین D3، IU ۶۶۰۰ ویتامین E، IU ۵۵۰ ویتامین K3، ۲۲۰۰ میلی‌گرم ویتامین B1، ۴۴۰۰ میلی‌گرم ویتامین B2، ۴۴۰۰ میلی‌گرم ویتامین B6، ۲۲۰۰ میلی‌گرم ویتامین نیکوتینیک اسید (نیاسین)، ۱۱۰ میلی‌گرم اسید فولیک، ۲۷۵۰۰۰ میلی‌گرم کولین کلراید، ۵۵۰۰۰ میکروگرم بیوتین و ۸۸۰۰۰ میکروگرم ویتامین. کوبالامین.

## نتایج

### نتایج صفات تولیدی و عملکردی مرغان تخمگذار:

نتایج حاصل از اثرات آویشن باغی و نعنای در دوره‌های مختلف پرورش بر میانگین درصد تولید تخم‌مرغ در طی دوره‌های ۱-۲۸، ۲۸-۵۶، ۵۶-۸۴ روزگی آزمایش و میانگین کل دوره ۱-۸۴ روزگی در جدول ۲ گزارش شده است.

درصد تولید تخم‌مرغ تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار گرفت ( $p < 0/05$ )، به طوری که پرندگان که تیمار E (سطح ۰/۵ درصد آویشن و سطح ۰/۵ نعنای)

دریافت که کرده بودند نسبت به تیمار شاهد افزایش یافت ( $p < 0/05$ ). اگرچه این سطح از آویشن باغی و نعنای در چهار هفته اول آزمایش تفاوت معنی‌داری با تیمار D (سطح ۰/۷۵ درصد آویشن باغی و نعنای) و تیمار C (سطح ۱ درصد نعنای) مشاهده نشد ( $p > 0/05$ ). همچنین در چهار هفته دوم آزمایش این سطح تفاوت معنی‌داری با تیمار B (سطح ۱ درصد آویشن) نداشت ( $p > 0/05$ ). در کل دوره آزمایش سطح ۰/۵ درصد آویشن باغی و ۰/۵ درصد نعنای باعث افزایش

دریافت کننده پودر آویشن باغی و نعنای نسبت به تیمار شاهد بالاتر بود ( $p < 0/05$ )، درحالی که بین هیچ یک از تیمارهای دریافتی پودر آویشن باغی و نعنای مشاهده نشد ( $p > 0/05$ ). میانگین توده وزن تخم‌مرغ در کل دوره (۱-۸۴) روزگی آزمایش در تیمارهای دریافت کننده آویشن باغی و نعنای نسبت به تیمار شاهد بالاتر بود ( $p < 0/05$ )، ولی هیچ تفاوت معنی‌داری بین سایر تیمارها دریافتی پودر آویشن و نعنای مشاهده نشد ( $p > 0/05$ ).

**خصوصیات کیفی تخم‌مرغ:** جدول ۵ نتایج حاصل از تاثیر پودر آویشن باغی و نعنای بر صفات کیفی تخم‌مرغ را نشان می‌دهد، کم‌ترین وزن مخصوص تخم‌مرغ در سطح ۰/۵ درصد پودر نعنای و ۰/۵ درصد آویشن باغی مشاهده شد، و تفاوت معنی‌داری با سایر تیمارها و تیمار شاهد مشاهده شد. بین سایر تیمارهای دریافت کننده پودر آویشن باغی و پودر نعنای با تیمار شاهد تفاوت معنی‌داری مشاهده شد. به طوری که بیش‌ترین وزن تخم‌مرغ در سطح C با وزن (۶۳/۳۵ گرم) مشاهده شد که این میزان تفاوت معنی‌داری با تیمار شاهد داشت. میزان استحکام پوسته در پرندگان دریافت کننده پودر نعنای و پودر آویشن باغی با تیمار شاهد تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. وزن پوسته در پرندگان که سطح ۱ درصد پودر نعنای دریافت کرده بودند نسبت به تیمار شاهد و سایر تیمارها دریافت کننده پودر آویشن باغی و نعنای تفاوتی معنی‌داری مشاهده شد. میزان ضخامت پوسته تخم‌مرغ در پرندگان دریافت کننده پودر آویشن باغی و نعنای نسبت به تیمار شاهد تفاوت معنی‌داری نشان داد. به طوری که بالاترین ضخامت پوسته در پرندگانی که سطح ۱ درصد پودر نعنای و سطح ۰/۵ درصد پودر آویشن باغی و نعنای دریافت کرده بودند مشاهده شد. ارتفاع سفیده در پرندگانی که پودر آویشن باغی و نعنای دریافت کرده بودند با تیمار شاهد تفاوتی

تولید تخم‌مرغ نسبت به سایر تیمارها و تیمار شاهد شد ( $p < 0/05$ ). سایر تیمارها که توسط پرندگان پودر آویشن باغی و نعنای دریافت کرده بودند تفاوت معنی‌داری باهم نداشتند ( $p > 0/05$ )، اگرچه در تمام سطوح دریافتی نسبت به تیمار شاهد افزایش پیدا کرد. همان طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، وزن تخم‌مرغ در طول دوره ۱-۲۸ روزگی آزمایش و دوره ۲۸-۵۸ روزگی آزمایش تاثیر معنی‌داری مشاهده نشد ( $p > 0/05$ )، در حالی که در دوره ۲۸-۵۶ روزگی آزمایش پرندگانی که سطح ۱ درصد پودر نعنای دریافت کرده بودند نسبت به تیمار شاهد افزایش پیدا کرد ( $p < 0/05$ )؛ در این دوره این سطح از پودر آویشن باغی و نعنای تفاوت معنی‌داری با سطح ۱ درصد آویشن باغی و سطح مخلوط ۰/۷۵ درصد پودر نعنای و آویشن باغی مشاهده نشد ( $p > 0/05$ )؛ در حالی که با سطح مخلوط ۰/۵ درصد آویشن باغی و نعنای تفاوت معنی‌داری نشان داد ( $p < 0/05$ ). میانگین وزن تخم‌مرغ در کل دوره (۱-۸۴) روزگی آزمایش تفاوتی بین تیمار دریافتی پودر آویشن باغی و نعنای و تیمار شاهد مشاهده نشد ( $p > 0/05$ ). همان طور که در جدول ۴ نشان داده شده است، وزن توده تخم‌مرغ چهار هفته اول آزمایش در پرندگانی که سطح ۱ درصد پودر نعنای دریافت کرده بودن نسبت به سایر تیمارها و تیمار شاهد بالاتر بود ( $p < 0/05$ )؛ اما تفاوتی بین سایر تیمارها دریافت کننده پودر آویشن باغی و نعنای وجود نداشت ( $p > 0/05$ ). در چهار هفته دوم وزن توده تخم‌مرغ در پرندگان دریافت کننده ۱ درصد پودر آویشن باغی و مخلوط سطح ۰/۵ درصد آویشن باغی و ۰/۵ درصد نعنای نسبت به تیمار شاهد به طور معنی‌داری بالاتر بود ( $p < 0/05$ )، ولی تفاوت معنی‌داری با دو سطح دیگر دریافت کننده پودر آویشن باغی و نعنای نداشت ( $p > 0/05$ ). در چهار هفته سوم وزن توده تخم‌مرغ در پرندگان

E (سطح ۰/۵ درصد آویشن باغی و ۰/۵ درصد نعنای) تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. همان طوری که در جدول ۶ مشاهده می‌کنید، واحد هاو در پرندگان دریافت کننده پودر آویشن باغی و نعنای نسبت به تیمار شاهد سطح A (سطح ۱ درصد آویشن باغی) تفاوت معنی‌داری نشان داد. بالاترین واحد هاو در پرندگانی که سطح ۱ درصد پودر نعنای دریافت کرده بودند مشاهده شد، با این وجود تفاوت معنی‌داری با سایر تیمارهای دریافت کننده پودر آویشن باغی و نعنای مشاهده نشد.

معنی‌داری مشاهده شد. به طوری که بالاترین ارتفاع سفیده در سطح C (سطح ۱ درصد نعنای) مشاهده شد، که تفاوت معنی‌داری با تیمار سطح A (سطح ۱ درصد آویشن باغی) و سطح E مشاهده شد. وزن زرده در پرندگانی که پودر آویشن باغی و نعنای دریافت کرده بودند با تیمار شاهد تفاوتی معنی‌داری مشاهده نشد. رنگ زرده در پرندگان دریافت کننده پودر آویشن باغی و نعنای نسبت به تیمار شاهد سطح A (سطح ۱ درصد آویشن باغی) تفاوت معنی‌داری نشان داد؛ بین سطح تیمارهای C (سطح ۱ درصد نعنای)، D (سطح ۰/۷۵ درصد آویشن باغی و نعنای) و

جدول ۲- مقایسه میانگین تاثیر تیمارهای آزمایشی بر درصد تولید تخم مرغ (درصد)

تیمارهای آزمایشی	A	B	C	D	E	خطای معیار
چهار هفته اول (۱-۲۸ روزگی)	۷۳/۵۶ <sup>c</sup>	۷۷/۱۸ <sup>b</sup>	۷۸/۹۰ <sup>ab</sup>	۷۸/۴۴ <sup>ab</sup>	۸۰/۰۹ <sup>a</sup>	۰/۵۹
چهار هفته دوم (۲۸-۵۶ روزگی)	۷۳/۲۰ <sup>c</sup>	۷۷/۵۰ <sup>ab</sup>	۷۴/۰۱ <sup>c</sup>	۷۵/۳۹ <sup>bc</sup>	۷۹/۱۹ <sup>a</sup>	۰/۵۹
چهار هفته سوم (۵۶-۸۴ روزگی)	۶۷/۹۹ <sup>c</sup>	۷۳/۵۷ <sup>b</sup>	۷۱/۵۱ <sup>b</sup>	۷۳/۳۲ <sup>b</sup>	۷۵/۸۴ <sup>a</sup>	۰/۶۱
کل دوره (۱-۸۴ روزگی)	۷۱/۵۸ <sup>c</sup>	۷۶/۰۸ <sup>b</sup>	۷۴/۸۰ <sup>b</sup>	۷۵/۷۲ <sup>b</sup>	۷۸/۳۷ <sup>a</sup>	۰/۵۲

a-c: حروف غیر مشابه نشان دهنده اختلاف معنی‌داری در سطح ۵ درصد می باشد. تیمارها عبارتند از: تیمار شاهد (A)، افزودن سطح ۱ درصد پودر آویشن باغی (B)، افزودن سطح ۱ درصد پودر نعنای (C)، افزودن مخلوط حاوی ۰/۷۵ درصد آویشن باغی و ۰/۷۵ درصد نعنای به جیره (D)، افزودن مخلوط حاوی ۰/۵ درصد آویشن باغی و ۰/۵ درصد نعنای به جیره (E).

جدول ۳- مقایسه میانگین تاثیر تیمارهای آزمایشی بر وزن تخم (گرم)

تیمارهای آزمایشی	A	B	C	D	E	خطای معیار
چهار هفته اول (۱-۲۸ روزگی)	۵۸/۵۱ <sup>a</sup>	۵۸/۵۳ <sup>a</sup>	۵۹/۵۴ <sup>a</sup>	۵۷/۲۳ <sup>b</sup>	۵۶/۲۰ <sup>b</sup>	۰/۳۰
چهار هفته دوم (۲۸-۵۶ روزگی)	۵۹/۱۶ <sup>bc</sup>	۵۹/۷۳ <sup>ab</sup>	۶۰/۲۵ <sup>a</sup>	۵۹/۳۰ <sup>abc</sup>	۵۸/۴۰ <sup>c</sup>	۰/۱۹
چهار هفته سوم (۵۶-۸۴ روزگی)	۶۲/۱۶ <sup>a</sup>	۶۱/۳۳ <sup>ab</sup>	۶۲/۲۰ <sup>a</sup>	۶۰/۹۳ <sup>bc</sup>	۶۰/۱۴ <sup>c</sup>	۰/۲۲
کل دوره (۱-۸۴ روزگی)	۵۹/۹۴ <sup>ab</sup>	۵۹/۸۶ <sup>ab</sup>	۶۰/۶۶ <sup>a</sup>	۵۹/۱۵ <sup>bc</sup>	۵۸/۲۵ <sup>c</sup>	۰/۲۱

a-c: حروف غیر مشابه نشان دهنده اختلاف معنی داری در سطح ۵ درصد می باشد. تیمارها عبارتند از: تیمار شاهد (A)، افزودن سطح ادرصد پودر آویشن باغی (B)، افزودن سطح ادرصد پودر نعناع (C)، افزودن مخلوط حاوی ۰/۷۵درصد آویشن باغی و ۰/۷۵درصد نعناع به جیره (D)، افزودن مخلوط حاوی ۰/۵درصد آویشن باغی و ۰/۵درصد نعناع به جیره (E).

جدول ۴- مقایسه میانگین تاثیر تیمارهای آزمایشی بر وزن توده تخم (گرم)

تیمارهای آزمایشی	A	B	C	D	E	خطای معیار
چهار هفته اول (۱-۲۸ روزگی)	۴۳/۰۴ <sup>c</sup>	۴۵/۱۷ <sup>b</sup>	۴۶/۹۷ <sup>a</sup>	۴۴/۹۰ <sup>b</sup>	۴۴/۹۹ <sup>b</sup>	۰/۳۴
چهار هفته دوم (۲۸-۵۶ روزگی)	۴۳/۳۰ <sup>b</sup>	۴۶/۳۰ <sup>a</sup>	۴۴/۵۹ <sup>ab</sup>	۴۴/۷۰ <sup>ab</sup>	۴۶/۲۵ <sup>a</sup>	۰/۳۶
چهار هفته سوم (۵۶-۸۴ روزگی)	۴۲/۲۵ <sup>b</sup>	۴۵/۰۹ <sup>a</sup>	۴۴/۴۶ <sup>a</sup>	۴۴/۶۸ <sup>a</sup>	۴۵/۶۳ <sup>a</sup>	۰/۳۴
کل دوره (۱-۸۴ روزگی)	۴۲/۸۶ <sup>b</sup>	۴۵/۵۲ <sup>a</sup>	۴۵/۳۴ <sup>a</sup>	۴۴/۷۶ <sup>a</sup>	۴۵/۶۳ <sup>a</sup>	۰/۲۸

a-c: حروف غیر مشابه نشان دهنده اختلاف معنی داری در سطح ۵ درصد می باشد. تیمارها عبارتند از: تیمار شاهد (A)، افزودن سطح ادرصد پودر آویشن باغی (B)، افزودن سطح ادرصد پودر نعناع (C)، افزودن مخلوط حاوی ۰/۷۵درصد آویشن باغی و ۰/۷۵درصد نعناع به جیره (D)، افزودن مخلوط حاوی ۰/۵درصد آویشن باغی و ۰/۵درصد نعناع به جیره (E).

جدول ۵- مقایسه میانگین تاثیر تیمارهای آزمایشی بر برخی صفات کیفی تخم مرغ های بومی

تیمارهای آزمایشی	A	B	C	D	E	خطای معیار
وزن تخم (گرم)	۶۰/۸۹ <sup>c</sup>	۶۲/۶۸ <sup>ab</sup>	۶۳/۳۵ <sup>a</sup>	۶۱/۴۰ <sup>bc</sup>	۵۸/۴۷ <sup>d</sup>	۰/۳۳
استحکام پوسته	۳/۳۹ <sup>ab</sup>	۳/۴۲ <sup>ab</sup>	۳/۵۷ <sup>a</sup>	۳/۲۸ <sup>b</sup>	۳/۵۳ <sup>a</sup>	۰/۰۳
وزن پوسته	۷/۰۹ <sup>b</sup>	۷/۰۱ <sup>b</sup>	۷/۵۷ <sup>a</sup>	۷/۰۱ <sup>b</sup>	۷/۰۷ <sup>b</sup>	۰/۰۵
ضخامت پوسته	۳۵/۶۹ <sup>b</sup>	۳۶/۱۰ <sup>ab</sup>	۳۶/۸۵ <sup>a</sup>	۳۵/۷۰ <sup>b</sup>	۳۶/۵۷ <sup>a</sup>	۰/۱۴
ارتفاع سفیده	۶/۴۵ <sup>b</sup>	۶/۷۰ <sup>ab</sup>	۶/۹۱ <sup>a</sup>	۶/۶۴ <sup>ab</sup>	۶/۵۵ <sup>b</sup>	۰/۰۵
وزن زرده	۱۸/۱۶ <sup>a</sup>	۱۸/۰۲ <sup>a</sup>	۱۸/۲۷ <sup>a</sup>	۱۸/۰۸ <sup>a</sup>	۱۷/۲۴ <sup>b</sup>	۰/۱۱
رنگ زرده	۹/۴۶ <sup>c</sup>	۱۰/۹۰ <sup>b</sup>	۱۱/۲۰ <sup>ab</sup>	۱۱/۲۷ <sup>a</sup>	۱۱/۱۳ <sup>ab</sup>	۰/۱۱
واحد هاو	۷۹/۹۳ <sup>b</sup>	۸۰/۷۶ <sup>ab</sup>	۸۲/۴۳ <sup>a</sup>	۸۰/۷۸ <sup>ab</sup>	۸۱/۱۵ <sup>ab</sup>	۰/۳۳

a-c: حروف غیر مشابه نشان دهنده اختلاف معنی داری در سطح ۵ درصد می باشد. تیمارها عبارتند از: تیمار شاهد (A)، افزودن سطح ادرصد پودر آویشن باغی (B)، افزودن سطح ادرصد پودر نعناع (C)، افزودن مخلوط حاوی ۰/۷۵درصد آویشن باغی و ۰/۷۵درصد نعناع به جیره (D)، افزودن مخلوط حاوی ۰/۵درصد آویشن باغی و ۰/۵درصد نعناع به جیره (E).

### بحث

شدن درصد تولید تخم مرغ با استفاده از مخلوط گیاهان دارویی آویشن باغی و نعناع فلفلی ممکن است به دلایل مختلف از جمله بهبود هضم و جذب مواد گوارشی در اثر ارتقاء سطح سلامتی دستگاه

همان طور که در جدول ۲ مشاهده می شود در کل دوره آزمایش سطح ۰/۵ درصد آویشن باغی و ۰/۵ درصد نعناع باعث افزایش تولید تخم مرغ نسبت به سایر تیمارها و تیمار شاهد شد ( $P < 0/05$ ). معنی دار

۰/۵ درصد نعنای فلفلی) نسبت به گروه شاهد علی‌رغم مصرف خوراک کمتر می‌تواند ناشی از اثرات ضد باکتریایی و ضد قارچی موجود در ترکیبات ثانویه آویشن باغی و نعنای استفاده شده در گروه‌های آزمایشی باشد که با کاهش جمعیت میکروب‌های مضر دستگاه گوارش ضمن کمک به ارتقای سطح سلامتی و ایمنی مرغ‌ها، باعث بهبود عملکرد آن‌ها نیز گردیده است. میانگین وزن تخم‌مرغ در کل دوره (۸۴-۱) روز آزمایش تفاوتی بین تیمار دریافتی پودر آویشن باغی و نعنای و تیمار شاهد مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ). در مطالعه کشاورز معتمدی و همکاران (۸)، به بررسی تأثیر عصاره هیدروالکلی گیاهان دارویی آویشن، نعنای فلفلی و ترکیب آنها بر روی عملکرد (صفات کمی) تخم‌مرغ در مرغ‌های تخم‌گذار سویه لوهمن لایت که به آب آشامیدنی اضافه شد، باعث افزایش در وزن تخم‌مرغ شده بود، نتایج این مطالعه با نتایج حاضر مطابقت نداشت، می‌توان این چنین بیان کرد که تفاوت در دوزهای انتخابی این پژوهش و همچنین روش خوراندن متفاوت این دو مطالعه و در نهایت تفاوت نژادی که وجود داشته، می‌تواند از مهم‌ترین عوامل تأثیر گذار باشد. میانگین توده وزن تخم‌مرغ در کل دوره (۸۴-۱) روز آزمایش در تیمارهای دریافت کننده آویشن باغی و نعنای نسبت به تیمار شاهد بالاتر بود، در مطالعه کشاورز معتمدی و همکاران (۸) توده وزن تخم‌مرغ در پرندگان دریافت کننده آویشن باغی و نعنای مشاهده شد، که با نتایج مطالعه حاضر موافقت داشت.

از فراسنجه‌های خصوصیات کیفی تخم‌مرغ، وزن مخصوص تخم‌مرغ، استحکام پوسته تخم‌مرغ و وزن زرده تخم‌مرغ تحت تأثیر تیمارهای آزمایش قرار نگرفت، در حالی که فراسنجه‌های وزن پوسته تخم‌مرغ، ضخامت پوسته تخم‌مرغ، ارتفاع سفیده، رنگ زرده و واحد هاو در پرندگانی دریافت کننده

گوارش باشد (۱۰ و ۱۲). منتول موجود در آویشن و نعنای با ضدعفونی نمودن دستگاه گوارش و احتمالاً کاهش تعداد میکروب‌های مضر و نیز افزایش میزان ترشحات لوزالمعده‌ای و سایر اندام‌های داخلی مؤثر، باعث افزایش میزان هضم و جذب مواد مغذی شده که این مواد مغذی جذب شده موجب افزایش درصد تولید و بهبود کلی عملکرد گردیده است (۱۰ و ۱۲). یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر با گزارش‌های اوکاک و همکاران (۱۲) مبنی بر اثرات مثبت استفاده از ترکیبات آویشن باغی و نعنای بر تولید تخم‌مرغ در مرغ‌های تخمگذار دارد، در واقع افزایش درصد تولید تخم‌مرغ با آویشن باغی و نعنای بر تولید تخم‌مرغ در مرغ‌های تخم‌گذار هم‌خوانی دارد. در مطالعه شکاری و همکاران (۱۵) که به بررسی تأثیر عصاره آبی و پودر گیاه خارخاسک به عنوان گیاه دارویی بر عملکرد تولیدی، برخی شاخص‌های کیفی تخم‌مرغ، مرغ‌های تخمگذار انجام گرفت نتایج آزمایش نشان داد که اثر پودر و عصاره آبی گیاه خارخاسک در دوره ۳۰-۱ روز آزمایش بر درصد تولید تخم‌مرغ معنی‌دار نشد. در دوره ۶۰-۳۰ روز اثر پودر و عصاره آبی گیاه خارخاسک بر درصد تولید تخم‌مرغ معنی‌دار شد. و بیشترین درصد تولید تخم‌مرغ مربوط به پودر ۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن نسبت به سایر تیمارها بود. در دوره ۹۰-۶۰ روز اثر پودر و عصاره آبی گیاه خارخاسک بر درصد تولید تخم‌مرغ معنی‌دار شد، نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر که در سه دوره ۲۸ روز انجام گرفت، هم‌خوانی داشت. افزایش درصد تولید با گزارش‌های لی و همکاران (۹) مبنی بر بهبود هضم و جذب مواد مغذی در زمان استفاده از تیمول و کارواکول (که ترکیبات عمده موجود در گیاه آویشن باغی هستند) در جیره‌های غذایی جوجه‌های گوشتی مطابقت داشت. عملکرد بهتر مشاهده شده در گروه‌های آزمایشی مخلوط (شامل ۰/۵ درصد آویشن باغی +



نظر اقتصادی به صرفه می‌باشد.

#### منابع

1. Abdel-Wareth A.A., Kehraus S., Sudekum K.H. 2019. Peppermint and its respective active component in diets of broiler chickens: growth performance, viability, economics, meat physicochemical properties, and carcass characteristics. *Poultry Science*, 98(9):3850-3859.
2. Abdel-Wareth A.A.A., Lohakare, J.D. 2020. Productive performance, egg quality, nutrients digestibility, and physiological response of bovans brown hens fed various dietary inclusion levels of peppermint oil. *Animal Feed Science and Technology*, 267:114554.
3. Adaszyńska-Skwirzyńska M., Szczerbińska D. 2017. Use of essential oils in broiler chicken production—a review. *Annals of Animal Science*, 17(2):317-335.
4. Alcicek A., Bozkuez M., Cabuk M. 2003. The effect of an essential oil combination derived from selected herbs growing wild in Turkey on broiler performance. *South African Journal of Animal Science*, 33(2):89-94.
5. Cross D.E., Mcdevitt R.M., Hillman K., Acamovic T. 2007. The effect of herbs and their associated essential oils on performance, dietary digestibility and gut microflora in chickens from 7 to 28 days of age. *British Poultry Science*, 48(4):496-506.
6. Hassan A. H., Korany A. M., Zeinhom M. M., Mohamed D.S., Abdel-Atty, N.S. 2022. Effect of chitosan-gelatin coating fortified with papaya leaves and thyme extract on quality and shelf life of chicken breast fillet and Kareish cheese during chilled storage. *International Journal of Food Microbiology*, 371: 109667.
7. Hernandez F., Madrir J., Garcia V. 2004. Influence of two plant extracts on broiler performance, digestibility and digestive organ size. *Poultry Science*, 83(2):

پودر آویشن باغی و نعناع دارای تفاوت معنی‌داری با تیمار شاهد نشان داد، در مطالعه نوبخت (۱۱) نشان داد بالاترین میزان وزن مخصوص تخم‌مرغ، بالاترین وزن سفیده و بالاترین شاخص رنگ زرده در تیمارهای حاوی ۱ و ۱/۵ درصد نعناع کوهی مشاهده شد. وزن مخصوص تخم‌مرغ از معیارهای مهم در ارزیابی کیفیت پوسته‌ی تخم مرغ تلقی می‌شود؛ زیاد بودن وزن مخصوص تخم‌مرغ، حاکی از رسوب بیشتر کلسیم در پوسته و افزایش وزن و ضخامت آن می‌باشد. گیاهان سبز منبع غنی از کانتوئیدها، ویتامین A و سایر رانگدانه‌ها می‌باشند و استفاده از آن‌ها یکی از راه‌ها در جهت افزایش شاخص رنگ در فرآورده‌های دام و طیور از جمله گوشت و زرده‌ی تخم‌مرغ می‌باشد؛ با استفاده از گیاه آویشن باغی و نعناع در جیره‌ها نسبت به تیمار شاهد شاخص رنگ زرده بهبود یافته که نشان دهنده‌ی انتقال رنگدانه‌های محتوی داخل زرده می‌باشد. سید پیران وهمکاران (۱۴)، استفاده از گیاهان دارویی نعناع، کاکوتی، گزنه و پونه، بدون داشتن اثرات معنی‌داری بر وزن مخصوص تخم‌مرغ، باعث بهبود شاخص رنگ زرده‌ی تخم‌مرغ می‌گردد.

#### نتیجه‌گیری

در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت تیمارهای حاوی پودر آویشن باغی و نعناع باعث تاثیر معنی‌داری روی درصد تولید تخم‌مرغ، وزن توده تخم‌مرغ، ضریب تبدیل غذایی داشت. این تیمارها همچنین تاثیر معنی‌داری روی خصوصیات کیفی تخم‌مرغ (وزن مخصوص تخم‌مرغ، وزن پوسته، ضخامت پوسته تخم‌مرغ، ارتفاع سفیده، رنگ زرده و واحد‌هاو) داشتند. درکل استفاده از سطح مخلوط ۰/۵ درصد پودر آویشن باغی و ۰/۵ درصد نعناع با تاثیر مثبت بر عملکرد تولیدی و کیفی تخم‌مرغ در مرغان بومی از

*Production*, 12(33):29-35.

12. Ocak N., Erener G., Burak A.k.F., Sungu M., Altop, A., Ozmen, A. 2008. Performance of broilers fed diets supplemented with dry peppermint (*Mentha piperita* L.) or thyme (*Thymus vulgaris* L.) leaves as growth promoter source. *Czech Journal of Animal Science*, 53(4):169.

13. Ponte P., Rosado C. 2008. Pasture intake improve the performance and meat sensory attributes of freerange in broilers. *Poultry Science*, 87(1):71-79

14. Sayiedpiran A., Nobakht A., Khodaei, S. 2011. The effects of using of probiotic, organic acid and blends of some medicinal herbs on performance, egg quality, blood biochemical and immunity parameters of laying hens. *Veterinary Clinical Pathology The Quarterly Scientific Journal*, 5(17):1111-1122.

15. Shekhari A. 2013. Investigating the effect of aqueous extract and powder of the thorny plant on production performance, some quality indicators of eggs and blood parameters of tame chickens. Dissertation extract. Jiroft University. Faculty of Agricultural.

169-174.

8. Keshavarz Moetamedi F., Taherkhani, R., TanhaGhezli, T. 2017. Effect of pepper mint and thymus vulgareis extracts with and without flaxseed on eggs quality of laying hens. *Agronomic Research in Semi Desert Regions*, 14(1):69-78.

9. Lee K.W, Everts H., Beyen A.C. 2003. Dietary carvacrol lowers body gain but improves feed conversion in female broiler chickens. *Journal Applied Poultry Research*, 12(4):394-399.

10. Mirzadeh K.H., kazemizadeh A., Ansari Pirsaraei Z. 2022. The effect of kefir and peppermint extract (*Mentha piperita*) extract in drinking water on performance, lipid profiles, thyroid hormones and testosterone hormone of Japanese quail. *Iranian Journal of Animal Science Research*, 14(1):83-95.

11. Niknam R, Sepehri Moghadam H, VAKili R, Kasraei M. 2021. The effects of Different Levels of *Alhaji maurorum* L. on Egg Production, Egg Traits and Blood Parameters of Commercial Laying Hen (Line W63). *Research on Animal*

## The Effect of Different Levels of Garden Thyme and Mint Powder on Production Performance and Egg Quality of Native Chickens

Arash Rostami, Majid Toghiani\*

Department of Animal Science, Isfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Isfahan, Iran

### Abstract

The purpose of this experiment was to investigate the effect of different levels of garden thyme and mint powder on production performance and egg quality of native chickens. The present experiment was conducted with 150 pieces of native chicken in the form of a completely random design with 5 treatments and 5 repetitions and 6 pieces of native chicken in each repetition. The experimental treatments are: treatment (A): basic diet without addition of garden thyme or mint (control treatment); treatment (B): adding 1% levels of garden thyme powder to the base diet; treatment (C): adding 1% of mint powder to the basic diet; treatment (D): adding 0.75% garden thyme powder along with 0.75% mint powder to the basic diet; and treatment (E): addition of 0.5% garden thyme powder along with 0.5% mint powder to the base diet. The results of the experiment showed that the percentage of egg production in the periods of 1-28, 28-56, 56-84 days and the whole production period of 1-84 days increased in the fifth treatment compared to the control treatment ( $p < 0.05$ ). There was no significant difference in the weight of egg production in the periods of 1-28, 56-84 days and the whole production period of 1-84 days; However, in the period of 28-56 days, the level of birds that received 1% mint was higher ( $p < 0.05$ ). The weight of the egg mass in all the tested laying periods in the birds receiving garden thyme and mint was higher than the control treatment ( $p < 0.05$ ). The parameters of egg quality traits in birds receiving garden thyme and mint were significant compared to the control treatment ( $p < 0.05$ ). Generally, the results of this experiment showed that the use of garden thyme and mint powder at the level of 0.5% of the basic diet of local chickens will improve the productivity and quality of eggs.

**Keywords:** Antioxidant, Productivity, Egg Quality, Medicinal Plants, Native Chicken.

