

تأثیر عصاره هیدروالکلی گیاهان دارویی آویشن باغی، نعناع فلفلی و ترکیب آن‌ها بر عملکرد

(صفات کمی) تخم‌مرغ در مرغ‌های تخم‌گذار سویه لوهمن لایت

Effect of Pepper mint and Thymus vulgaris extracts with and without flaxseed on performance of laying hens.

فرامرز کشاورز معتمدی^{۱*}، رضا طاهرخانی^۱ و تیمور تنها قزلی^۱

۱- گروه تغذیه دام، دانشگاه پیام نور واحد پردیس، تهران- ایران

نویسنده مسوول مکاتبات: f.keshavarz45@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۵/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱/۲۰

چکیده

به منظور بررسی تأثیر عصاره گیاهان دارویی آویشن باغی و نعناع فلفلی و ترکیب آن‌ها بر صفات کمی (عملکردی) تخم‌مرغ، آزمایشی بر ۸۰ قطعه مرغ تخم‌گذار مسن سویه لوهمن لایت (ال اس ال) (lohmann-selected-leghorn) از سن ۶۰ تا ۶۸ هفتگی به صورت طرح کاملاً تصادفی با چهار تیمار و پنج تکرار انجام شد. تیمارها شامل تیمار کنترل، عصاره گیاهی نعناع فلفلی (۰/۵ درصد)، عصاره گیاهی آویشن باغی (۰/۵ درصد) و عصاره نعناع فلفلی (۰/۲۵ درصد) + عصاره آویشن باغی (۰/۲۵ درصد) بود. کلیه عصاره گیاهان دارویی با غلظت مورد نظر همراه آب آشامیدنی استفاده شد. نتایج این آزمایش نشان داد که استفاده از ترکیب توأم عصاره‌های گیاهی آویشن باغی و نعناع فلفلی به طور معنی‌داری نسبت به تیمار شاهد، موجب افزایش وزن تخم‌مرغ و در نهایت افزایش درصد تولید، تولید توده‌ای، خوراک مصرفی و کاهش ضریب تبدیل غذایی شد. مصرف عصاره گیاهان دارویی به تنهایی از نظر آماری تفاوت معنی‌داری با تیمار کنترل در صفات وزن تخم‌مرغ، درصد تولید، تولید توده‌ای، خوراک مصرفی و کاهش ضریب تبدیل غذایی نشان نداد ($P < 0.01$). حداکثر وزن تخم‌مرغ به میزان ۶۴/۳۵ گرم، بالاترین درصد تولید به میزان ۸۴/۲۲ درصد، بیش‌ترین تولید توده‌ای به میزان ۵۴/۱۱ گرم، کم‌ترین خوراک مصرفی به میزان ۱۲۱/۸۰ گرم و کم‌ترین ضریب تبدیل به میزان ۱/۹۰ در تیمار مخلوط آویشن باغی و نعناع فلفلی به دست آمد. بنابراین نتیجه‌گیری می‌شود که استفاده از ۰/۲۵ درصد آویشن باغی به همراه ۰/۲۵ درصد نعناع فلفلی در آب آشامیدنی مرغ‌های تخم‌گذار سویه لوهمن لایت دارای اثرهای مثبتی بر صفات کمی (عملکردی) در مقایسه با سایر گروه‌های آزمایشی است.

واژگان کلیدی: مرغ تخم‌گذار، تخم‌مرغ، آویشن باغی، نعناع فلفلی، عملکرد، وزن تخم‌مرغ.

مقدمه

توسعه پرورش طیور در جهان با انقلاب صنعتی اروپا تقارن دارد. اما اطلاعات و ارقام موجود در روند توسعه صنعت طیور در جهان، نشانگر توسعه قابل توجه طی نیمه قرن اخیر می‌باشد. با توجه به کیفیت اسیدهای آمینه و غنای آن همچنان املاح و مواد معدنی موجود، تخم‌مرغ به‌عنوان غذای کامل مطرح می‌باشد. با توجه به این‌که بخش‌های مختلف تخم‌مرغ ارزش غذایی متفاوت دارند، برای ارزیابی ارزش غذایی تخم‌مرغ بررسی اجزای تشکیل دهنده آن ضرورت دارد. ارزش غذایی تخم‌مرغ تا حدود زیادی به تنوع اسیدهای آمینه موجود در ویتامین و آلبومین بستگی دارد. امروزه با پیشرفت تکنولوژی تولید تخم‌مرغ‌های غنی شده، با ترکیبات بیولوژیکی مهم در سلامتی مثل ویتامین E، اسید فولیک، ید، سلنیوم و آنتی‌اکسیدانت‌های گیاهی آغاز گردید. در سال‌های اخیر توجه زیادی به ترکیب لیپید زرده تخم‌مرغ به‌دلیل ارتباط با بیماری عروق کرونر قلب و برخی سرطان‌ها شد. گیاهان دارویی متعددی وجود دارند که به‌عنوان جایگزین‌های آنتی‌بیوتیکی محرک رشد در جیره‌ی حیوانات مزرعه استفاده می‌شوند. مکمل‌های دارویی طبیعی در چین در سطح وسیعی به‌عنوان محرک رشد برای حیوانات مزرعه استفاده می‌شوند. عصاره‌های گیاهی به‌علت دارابودن خواص آنتی‌باکتریایی و آنتی‌اکسیدانتی به‌صورت سنتی برای درمان و کنترل بعضی از بیماری‌ها استفاده می‌شوند و این عصاره‌ها نظیر نعنای فلفلی (*Mentha piperita*) و آویشن در جیره‌های غذایی مرغ‌های تخم‌گذار جهت جلوگیری از بروز بیماری مورد استفاده قرار می‌گیرند. جامروز و همکاران (Jamroz et al., 2006) به این نتیجه رسیدند که عصاره‌های گیاهی، تعداد کل اشتریشیا کلی و کلسترییدیوم را در روده مرغ‌های تخم‌گذار کاهش می‌دهند. بیش‌تر گیاهان معطر باعث تحریک عملکرد آنزیم‌های لوزالمعده (لیپاز، آمیلاز، پروتئاز) می‌شوند، برخی باعث افزایش فعالیت آنزیم‌های هاضم در سلول‌های موکوسی روده می‌گردند. نتایج تحقیقات نشان داد که استفاده از گیاهان دارویی نظیر نعنای فلفلی و آویشن دارای اثرات معنی‌داری بر عملکرد،

صفات کیفی تخم‌مرغ و فراسنجه‌های بیوشیمیایی می‌باشد ($p < 0.05$). بالاترین درصد تولید تخم‌مرغ، بیش‌ترین مقدار تولید توده‌ای تخم‌مرغ و بهترین ضریب تبدیل غذایی (۱/۹۹) در گروه آزمایشی حاوی ۲/۵ درصد نعنای دیده شد. بالا بودن وزن زرده در اثر حضور نعنای به‌دلیل وجود اسیدهای چرب غیراشباع در این گیاه دارویی است که باعث تولید تخم‌مرغ‌های با وزن زرده‌ی بیش‌تر می‌گردد و هر افزایشی در وزن زرده می‌تواند تغییری در وزن سفیده و نهایتاً در وزن تخم‌مرغ به‌وجود آورد. محققان مشاهده کردند که میزان مالون دی‌آلدئید تخم‌مرغ‌های، مرغ‌های تخم‌گذار تغذیه شده با آویشن کاهش یافت. همچنین مشخص گردید که این ترکیب‌ها قابل انتقال به تخم‌مرغ هستند، بنابراین احتمالاً می‌توانند موجب بهبود وضعیت آنتی‌اکسیدانتی مصرف‌کنندگان این محصولات گردند. سطوح مختلف آویشن (یک و پنج درصد) میزان مالون دی‌آلدئید را در مقایسه با گروه شاهد کاهش داد. آن‌ها پیشنهاد کردند که آویشن می‌تواند به‌عنوان یک آنتی‌اکسیدانت مناسب مورد توجه قرارگیرد به‌طوری‌که سبب افزایش عدد TBA در تخم‌مرغ‌هایی شود که به‌مدت شش ماه نگهداری شدند به‌عنوان یک پرواکسیدانت عمل می‌کند (Radwan et al., 2008). نتایج حاصل از بررسی خاصیت آنتی‌اکسیدانتی مهدی مهران و همکاران (۱۳۹۴) نشان داد که IC_{50} آویشن دناپی (۸۱/۳)، آویشن باغی (۶۶/۶ درصد) و آویشن شیرازی (۸۵/۱) است. هرچه میزان این عدد کم‌تر باشد دلیل بر آن است که خاصیت آنتی‌اکسیدانتی نمونه مورد نظر بیش‌تر است. بسیاری از محققان تاکید کردند که خاصیت آنتی‌باکتریال اجزای اصلی اسانس‌ها به خاصیت هیدروفوبیک آن‌ها و دیواره غشای پلاسمایی میکروب بستگی دارد. در تحقیقی که در سال ۲۰۱۱ با عنوان اثر آنتی‌اکسیدانتی و ضد باکتریایی نعنای انجام شد به این نتیجه رسیدند که روغن نعنای فلفلی اثر ضد باکتریایی قوی داشته که می‌توان آن را با اثر آنتی‌بیوتیکی جنتامایسین برابر دانست (Norizadeh et al., 2006). پژوهشگران نشان دادند که استفاده از گیاه دارویی نعنای باعث بهبود معنی‌دار میزان افزایش وزن روزانه، خوراک مصرفی و صفات

آویشن خشک شده باعث بهبود ایمنی و افزایش طول روده و عمق و تعداد پرزهای آن شد و به علت افزایش سطح تماس مواد هضم شده با روده، فرصت برای جذب مواد مغذی بیش‌تر مهیا می‌شود (Garcia *et al.*, 2006). تأثیرات سودمند خانواده لابیاته (آویشن، رزماری، زردچوبه و پونه) ممکن است به علت ترکیبات فنلی باشد که به‌طور قابل ملاحظه‌ای دارای فعالیت ضد میکروبی و ضد قارچی می‌باشند (Arcila-Lozano *et al.*, 2004).

مواد و روش‌ها

در این آزمایش تعداد ۸۰ قطعه مرغ تخم‌گذار سویه لوهمن لایت (LSL) از سن ۶۰ تا ۶۸ هفتگی در قالب طرح کاملاً تصادفی، با چهار تیمار و در پنج تکرار (هر تکرار شامل چهار قطعه مرغ در هر قفس) جمعاً ۲۰ واحد آزمایشی به مدت هشت هفته در شرایط محیطی یکسان، مورد آزمایش قرار گرفتند. تیمارهای آزمایشی به شرح ذیل بودند: A₁ استفاده از آب آشامیدنی به صورت خالص و بدون مصرف عصاره گیاهان دارویی به عنوان تیمار کنترل، A₂ استفاده از عصاره هیدروالکلی گیاه دارویی نعنای فلفلی به میزان غلظت ۰/۵ درصد، A₃ استفاده از عصاره هیدروالکلی گیاه دارویی آویشن باغی به میزان غلظت ۰/۵ درصد، A₄ استفاده از ترکیب عصاره هیدروالکلی گیاهان دارویی نعنای فلفلی + آویشن باغی (از هر کدام با غلظت ۰/۲۵ درصد). در تیمارهای دو، سه و چهار عصاره گیاهان دارویی به صورت محلول در آب آشامیدنی مرغ‌های تخم‌گذار مصرف شدند. جیره غذایی مورد استفاده در این آزمایش بر پایه مواد خوراکی ذرت و کنجاله سویا بود و با عنایت به احتیاجات غذایی توصیه شده در راهنمای مدیریت تجاری مرغ تخم‌گذار لوهمن لایت (Management guide layers LSL) دارای انرژی قابل متابولیسم (۲۷۰۰ کیلوکالری بر کیلوگرم) و پروتئین خام (۱۶/۵ درصد) بود که با استفاده از نرم‌افزار جیره‌نویسی (User friendly UFFDA) feed formulation done again تنظیم گردید (جدول یک). با توجه به محاسبات انجام شده، مقادیر لازم از عصاره‌های هیدروالکلی هفت درصد گیاهان

نسبت به تیمار شاهد می‌گردد. تیمول و کارواکرول در آویشن باغی و منتول در نعنای فلفلی از مهم‌ترین و فعال‌ترین ماده موثره این دو گیاه دارویی هستند، که دارای خواص آنتی‌اکسیدانتی و ضد میکروبی می‌باشند (Rahimi *et al.*, 2011). در پژوهشی که توسط اکبری و همکاران (Akbari *et al.*, 2016) صورت گرفت تأثیرات اسیدهای چرب ضروری گیاه دارویی نعنای و آویشن و همچنین تأثیرات ترکیبی اسیدهای چرب ضروری این دو گیاه دارویی بر عملکرد، صفات کیفی تخم‌مرغ و پارامترهای خونی مرغ‌های تخم‌گذار نژاد لوهمن مورد بررسی قرار گرفت، نتایج حاصله نشان دهنده تأثیرات متقابل معنی‌دار بین دو گیاه نعنای و آویشن بر ضریب تبدیل غذایی، تولید تخم‌مرغ و وزن توده تخم‌مرغ بود ($P < 0.05$) و کاهش سطح کلسترول سرم خون و افزایش ضخامت پوسته تخم‌مرغ و واحدها و در مرغ‌های تغذیه شده با ترکیب اسیدهای چرب ضروری دو گیاه نعنای و آویشن اتفاق افتاد. یافته‌های حاصل از گزارش‌های اوکاک و همکاران (Ocak *et al.*, 2008) حاکی از تأثیرات مثبت استفاده از ترکیبات آویشن و نعنای بر عملکرد، تولید تخم‌مرغ و ضریب تبدیل غذایی مرغ‌های تخم‌گذار می‌باشد. در طیور، گیاهان دارویی سبب تحریک اشتها و افزایش قابلیت هضم می‌گردند آن‌ها می‌توانند بر وظایف فیزیولوژیکی بدن تأثیرگذار باشند و وضعیت سلامتی، رفاه و عملکرد پرند را بهبود بخشند (Franckic *et al.*, 2009). در مطالعه‌ای تأثیرات معنی‌دار ($P < 0.05$) پونه بر عملکرد، کیفیت تخم‌مرغ، پارامترهای خونی و ایمنی به اثبات رسید. در این مطالعه، بیش‌ترین درصد تولید تخم‌مرغ، وزن توده تخم‌مرغ و بهترین ضریب تبدیل غذایی، واحد هاوو و شاخص رنگ زرده تخم‌مرغ با استفاده از سطح دو درصد پونه مشاهده گردید (Nobakht and Mehmannaavaz, 2010). معمولاً گیاهان دارویی حاوی فلاونوئیدها، ویتامین C و کارتنوئید می‌باشند که این ترکیبات تأثیر مثبتی بر سیستم ایمنی بدن دارند و از طریق کاهش تنش، موجب افزایش ایمنی بدن مرغ‌های تخم‌گذار می‌شوند (Franckic *et al.*, 2009). استفاده از گیاه دارویی

تخم‌مرغ‌ها، با استفاده از ترازوی دیجیتالی با دقت ۰/۰۱ گرم توزین و اعداد حاصله ثبت شد. تولید تخم‌مرغ و همچنین وزن میانگین تخم‌مرغ‌ها به‌طور روزانه محاسبه و ثبت گردید. در پایان دوره آزمایش میزان کل تخم‌مرغ تولیدی هر قفس محاسبه و ثبت شد. برای محاسبه تولید توده‌ای تخم‌مرغ، وزن تخم‌مرغ در درصد تولید ضرب گردید. میزان خوراک مصرفی مرغ‌های تخم‌گذار به‌صورت هفتگی محاسبه و اعداد حاصله ثبت و ضبط گردید. از روی میزان خوراک مصرفی و تولید توده‌ای تخم‌مرغ، ضریب تبدیل غذایی (FCR) Feed conversion ratio برای هر یک از گروه‌های آزمایشی مشخص گردید. نتایج ثبت شده و صفات بررسی شده در نرم افزار Excel وارد و آنالیز آماری داده‌ها توسط رویه مدل خطی عمومی (GLM) نرم‌افزار SAS انجام شد. مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون چنددامنه دانکن و در سطح احتمال یک درصد انجام شد. نمایش داده‌ها و نمودارها با استفاده از نرم افزار Excel انجام شد.

دارویی نعناع فلفلی و آویشن باغی از گروه شیمی جهاد دانشگاهی کرج تهیه و پس از محاسبه میزان آب آشامیدنی مصرفی روزانه مرغ‌های تخم‌گذار میزان عصاره گیاهان دارویی برای هر قفس محاسبه و در مخازن آب آشامیدنی مصرفی مرغ‌های تخم‌گذار به صورت کامل حل شد و در اختیار آن‌ها قرار گرفت. در طول دوره انجام آزمایش، شرایط محیطی برای تمامی گروه‌های آزمایشی به‌طور یکسان فراهم گردید و برنامه نوردهی سالن‌ها برابر راهنمای مدیریت تجاری مرغ تخم‌گذار نژاد لوهمن لایت، به‌صورت تناوب شبانه روزی ۱۶ ساعت روشنایی و هشت ساعت تاریکی اعمال شد. دمای محیط نگهداری مرغ‌ها نیز به‌طور روزانه کنترل گردید. تمامی مرغ‌های تخم‌گذار به‌صورت آزاد به آب آشامیدنی و خوراک مصرفی دسترسی کامل داشتند. در طی دوره آزمایش و اعمال تیمارها، کلیه تخم‌مرغ‌های هر قفس به‌طور روزانه جمع‌آوری و شمارش شدند. به‌منظور توزین تخم‌مرغ‌ها، هر روز پس از جمع‌آوری

جدول ۱- ترکیب جیره غذایی

Table 1. Composition on diet

Feed Staff	ماده خوراکی	درصد در جیره Percentage on diet
corn	ذرت	63.23
Soy been meal	کنجاله سویا	24.50
Soy oil	روغن سویا	0.40
Oyster shell	پوسته ی صدف	9.50
D.C.P	دی کلسیم فسفات	1.40
Nacl	نمک طعام	0.30
Vitamins premix	مکمل ویتامینی	0.25
Minerals premix	مکمل معدنی	0.25
DL-Methionine	دی ال - متیونین	0.16
Multy enzyme	مولتی آنزیم	0.01
Nutrient Composition	ترکیب مواد مغذی	
ME Kcal/Kg	انرژی قابل متابولیسم (کیلو کالری بر کیلوگرم)	2700
Cp %	پروتئین خام (درصد)	16.15
Ca %	کلسیم (درصد)	4.00
P. available %	فسفر قابل استفاده (درصد)	0.37
Na %	سدیم (درصد)	0.16
Linoleic acid %	اسید لینولئیک	1.69
Crude fibre %	الیاف خام	3.11
Lysine %	لیزین (درصد)	0.82
Methionine %	متیونین (درصد)	0.42
Met+Cyc	متیونین + سیستئین (درصد)	0.7
Triptophane %	تریپتوفان (درصد)	0.22
Threonine %	ترئونین (درصد)	0.6

نتایج و بحث

تخم‌مرغ در مرغ‌های تخم‌گذار از نظر آماری دارای اختلافات معنی‌داری در سطح یک درصد بود (جدول دو).

وزن تخم‌مرغ: نتایج آنالیز واریانس داده‌ها نشان داد که اثر استفاده از عصاره گیاهان دارویی بر وزن

جدول ۲- آنالیز واریانس در آزمایش

Table 2. Variance analysis in experiment

(S.O.V)	منبع تغییرات	درجه آزادی	ضریب تبدیل غذایی	خوراک مصرفی	تولید توده‌ای	درصد تولید	وزن تخم‌مرغ
		df	Feed onversion Ratio	Feed Consumption	Egg Mass	Production Percentage	Egg Weight
Repetition	تکرار	3	0.090**	5.907	3.801	3.21 ^{ns}	1.39**
Treatment	تیمار	3	0.026**	44.990 ^{ns}	17.580**	9.17**	8.02**
Error	خطا	12	0.013	7.266	0.919	0.37	0.08
CV	تغییرات ضریب	-	1.860	2.170	1.867	0.74	1.60

ns, *, **, * In turn, no significant difference, significant difference at 5% level and 1% levels

یک درصد معنی‌دار بود (جدول سه).

مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که اثر استفاده از عصاره گیاهان دارویی بر وزن تخم‌مرغ در سطح

جدول ۳- مقایسه میانگین‌ها در آزمایش

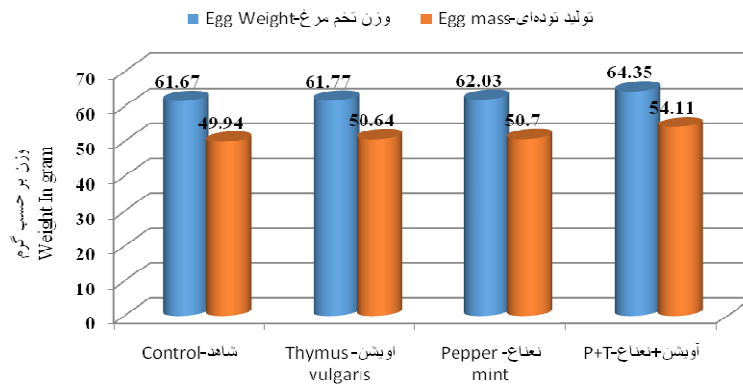
Table 3. Mean comparison in Experiment

Treatments	تیمارها	ضریب تبدیل غذایی	خوراک مصرفی	تولید توده‌ای	درصد تولید	وزن تخم‌مرغ
		Feed conversion ratio	Feed consumption	Egg Mass	Production Percentage	Egg Weight
Control	شاهد	2.08 ^a	128.28 ^a	49.94 ^b	80.98 ^b	61.67 ^b
Thymus vulgaris	آویشن	1.98 ^b	123.20 ^b	50.64 ^b	81.73 ^b	61.77 ^b
Pepper mint	نعناع فلفلی	1.97 ^{bc}	122.19 ^b	50.70 ^b	81.99 ^b	62.03 ^b
Thymus vulgaris+ Pepper mint	آویشن + نعناع فلفلی	1.90 ^c	121.80 ^b	54.11 ^a	84.22 ^a	64.35 ^a

میانگین‌های داده شده در هر ستون که دارای حروف مشترک می‌باشند، تفاوت‌شان از نظر آماری در سطح پنج درصد دانکن معنی‌دار نیست. No significant difference at 5% level Duncan for means which have the same letters in each column

بررسی گارسیا و همکاران (Garcia *et al.*, 2006) موید این مطلب است که استفاده از گیاه دارویی آویشن خشک شده باعث بهبود ایمنی و افزایش طول روده، عمق و تعداد پرزهای آن شد و به علت افزایش سطح تماس مواد هضم شده با روده فرصت برای جذب مواد مغذی بیش‌تری فراهم گردید. یافته‌های حاصل با گزارشات اوکاک و همکاران (Ocak *et al.*, 2008) مبنی بر اثرات مثبت استفاده از ترکیبات آویشن و نعناع فلفلی، مرغ‌های تخم‌گذار هم‌خوانی دارد.

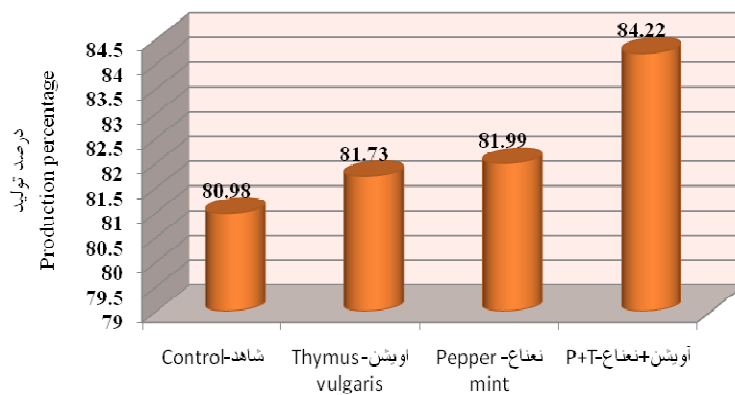
بالترین وزن تخم‌مرغ در تیمار مصرف مخلوط عصاره آویشن باغی + نعناع فلفلی با متوسط (۶۴/۳۵ گرم) به دست آمد. وزن تخم‌مرغ در سه تیمار مصرف عصاره آویشن باغی، عصاره نعناع فلفلی و تیمار شاهد با کم‌ترین وزن تخم‌مرغ (۶۷/۶۱ گرم) به صورت مشترک در رده دوم آماری قرار گرفتند. این نتایج نشان می‌دهد که مصرف عصاره گیاهان دارویی به تنهایی نمی‌تواند تاثیر معنی‌داری بر وزن تخم‌مرغ داشته باشد. به نظر می‌رسد عصاره دو گیاه نعناع فلفلی و آویشن باغی می‌تواند نقش تشدیدکنندگی (سینرژیست) داشته باشد (نمودار یک).



نمودار ۱- وزن تخم مرغ و تولید توده‌ای
Chart 1. Egg weight and Egg mass

مواد مغذی در زمان استفاده از تیمول و کارواکرول (که ترکیبات عمده موجود در گیاه آویشن باغی هستند) در جیره‌های غذایی جوجه‌های گوشتی مطابقت دارد. معنی‌دار 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 ارتقای سطح سلامتی دستگاه گوارش باشد. منتول با ضد عفونی نمودن دستگاه گوارش و احتمالاً کاهش تعداد میکروب‌های مضر و نیز افزایش میزان ترشحات لوزالمعده‌ای و سایر اندام‌های داخلی موثر، باعث افزایش میزان هضم و جذب مواد مغذی گردید که این مواد مغذی جذب شده، موجب افزایش درصد تولید و بهبود کلی عملکرد گشت.

درصد تولید: نتایج آنالیز واریانس داده‌ها نشان داد که اثر استفاده از عصاره گیاهان دارویی بر درصد تولید تخم مرغ در سطح یک درصد معنی‌دار بود (جدول دو). مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که اثر تغذیه مرغان تخم‌گذار با عصاره گیاهان دارویی بر درصد تولید تخم مرغ از نظر آماری در سطح یک درصد معنی‌دار بود (جدول سه). براساس نتایج این مقایسه استفاده از ترکیب عصاره آویشن باغی + نعناع فلفلی با متوسط (۸۴/۲۲ درصد) در گروه اول آماری قرار گرفتند. مصرف انفرادی عصاره آویشن باغی، نعناع فلفلی و تیمار شاهد با کمترین درصد تولید (۸۰/۹۸ درصد) به‌طور مشترک در گروه دوم آماری قرار گرفتند (نمودار دو). افزایش درصد تولید و بهبود (کاهش) ضریب تبدیل با گزارشات لی و همکاران (Lee et al., 2006) مبنی بر بهبود هضم و جذب

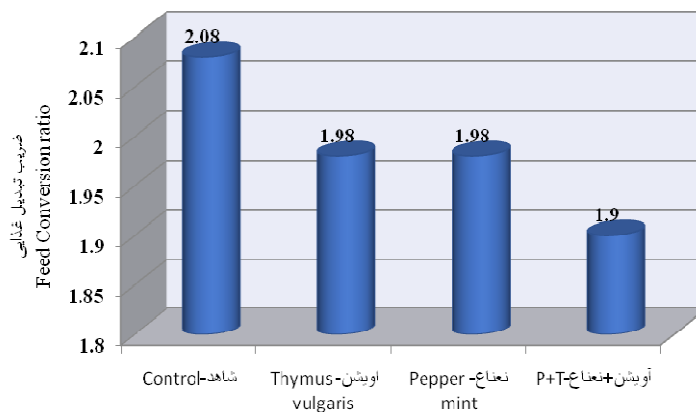


نمودار ۲- درصد تولید
Chart 2. Production percentage

که از طرق مختلف از جمله از بین بردن و یا کاهش جمعیت میکروبی مضر دستگاه گوارش و نیز بهبود هضم و جذب، موجب افزایش عملکرد می‌شوند. عملکرد بهتر مشاهده شده در گروه‌های آزمایشی مخلوط (شامل ۰/۲۵ درصد آویشن باغی + ۰/۲۵ درصد نعناع فلفلی) نسبت به گروه شاهد علی‌رغم مصرف خوراک کم‌تر می‌تواند ناشی از اثرات ضدباکتریایی و ضدقارچی موجود در ترکیبات گیاهان دارویی استفاده شده در گروه‌های آزمایشی باشد که با کاهش جمعیت میکروبی مضر دستگاه گوارش، ضمن کمک به ارتقای سطح سلامتی و ایمنی مرغ‌ها، باعث بهبود عملکرد آن‌ها نیز گردید. بهبود (کاهش) ضریب تبدیل با گزارشات لی و همکاران (Lee et al., 2006) مبنی بر بهبود هضم و جذب مواد مغذی در زمان استفاده از تیمول و کارواکرول (که ترکیبات عمده موجود در گیاه آویشن باغی هستند) در جیره‌های غذایی جوجه‌های گوشتی مطابقت دارد. گارسیا و همکاران (Garcia et al., 2006) نیز اثرات مثبت مخلوط روغنی استخراجی از چند گیاه دارویی بر بهبود ضریب تبدیل غذایی در جوجه‌های گوشتی را مورد تأکید قرار دادند.

ضریب تبدیل: نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر استفاده از عصاره گیاهان دارویی در آب مصرفی مرغ‌های تخم‌گذار بر ضریب تبدیل تخم‌مرغ از نظر آماری دارای اختلاف معنی‌دار در سطح یک درصد بود (جدول دو).

مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که استفاده از عصاره گیاهان دارویی در آب مصرفی مرغ‌های تخم‌گذار اثر معنی‌داری در سطح یک درصد بر ضریب تبدیل تخم‌مرغ دارد (جدول سه). بالاترین ضریب تبدیل تخم‌مرغ در تیمار شاهد با متوسط (۲/۰۸) به دست آمد و در گروه آماری اول قرار گرفت. تیمار استفاده از آویشن باغی و تیمار استفاده از نعناع فلفلی در گروه آماری دوم قرار گرفتند، اما کم‌ترین ضریب تبدیل با مصرف توام نعناع فلفلی + آویشن باغی با متوسط (۱/۹۰) در رتبه آخر قرار گرفت (نمودار سه). علی نوبخت و همکاران (۱۳۹۰) نشان دادند که استفاده از مخلوط چند گیاه دارویی (شامل ۵۰ درصد آویشن + ۲۵ درصد نعناع + ۲۵ درصد مرزه) در جیره‌های غذایی مرغ‌های تخم‌گذار موجب بهبود عملکرد و ارتقای سطح ایمنی می‌شود. گیاهان دارویی دارای ترکیباتی مشابه آنتی‌بیوتیک‌ها هستند



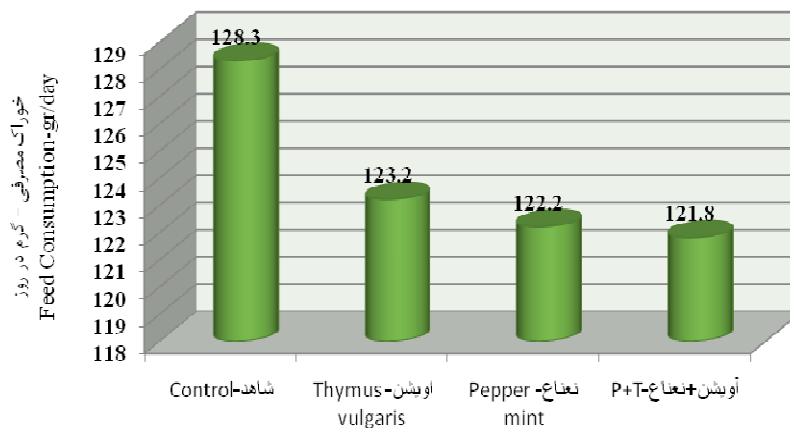
نمودار ۳- ضریب تبدیل

Chart 3. Feed conversion ratio

خوراک مصرفی:

نتایج جدول تجزیه واریانس نشان داد که اثر استفاده از عصاره گیاهان دارویی در آب مصرفی مرغ‌های تخم‌گذار بر خوراک مصرفی مرغ‌ها اثر معنی‌داری نداشت (جدول دو). مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که استفاده از عصاره گیاهان دارویی در آب مصرفی مرغ‌های تخم‌گذار اثر معنی‌داری در سطح یک درصد بر خوراک مصرفی مرغ‌ها دارد (جدول سه). بالاترین خوراک مصرفی مرغ‌ها در تیمار شاهد با متوسط (۱۲۸/۲۸) به دست آمد و در گروه اول قرار گرفت. در حالی که مابقی تیمارها به‌طور مشترک در گروه دوم قرار گرفتند، کم‌ترین خوراک مصرفی با متوسط (۱۲۱/۸) مربوط به تیمار آویشن+نعناع فلفلی بود (نمودار چهار). کارواکرول و تیمول ترکیبات روغنی موجود در آویشن هستند که به گزارش لی و همکاران (Lee et al., 2004) کارواکرول می‌تواند با تنظیم کارکرد مراکز کنترل اشتها در هیپوتالاموس، باعث کاهش مصرف خوراک

شود، که کاهش میزان خوراک مصرفی مشاهده شده در تیمارهای آزمایشی می‌تواند ناشی از استفاده از آویشن باغی و نعناع فلفلی باشد. به‌نظر می‌رسد کاهش مقدار خوراک مصرفی روزانه می‌تواند ناشی از اثرات مفید ترکیبات موجود در آویشن باغی و نعناع فلفلی باشد. همان‌گونه که اشاره گردید عصاره‌ی آویشن باغی حاوی ترکیباتی نظیر کارواکرول هست و عصاره نعناع فلفلی سرشار از منتول می‌باشد که ترکیبات مزبور دارای خاصیت ضد میکروبی و ضد قارچی و آنتی‌اکسیدانتی هستند و با ضد عفونی نمودن دستگاه گوارش، از تجزیه‌ی اسیدهای آمینه توسط میکروب‌های مضر جلوگیری می‌کنند و با افزایش سطح و تعداد سلول‌های انگشتی روده، زمینه‌ی جذب بیش‌تر مواد مغذی را فراهم می‌سازند (Lee et al., 2004) و در نتیجه با وجود مصرف خوراک کم‌تر، موجب افزایش وزن تخم‌مرغ‌ها می‌شوند و همچنین باعث بهبود عملکرد و ضریب تبدیل غذایی نیز می‌گردد.



نمودار ۴- خوراک مصرفی

Chart 4. Feed consumption

نتیجه‌گیری کلی

نتایج به‌دست آمده با استفاده از پودر و عصاره‌ی آویشن با یافته‌های گزارش شده توسط نوبخت و همکاران (۱۳۸۹) با استفاده از سطوح مختلف سه گیاه دارویی آویشن، پونه و نعناع، سید پیران و

همکاران (۱۳۹۰) با به‌کاربردن مخلوط گیاهان دارویی آویشن، گزنه، پونه و کاکوتی (چهره‌ایی و همکاران، ۱۳۹۰) در رابطه با تاثیر معنی‌دار سیر و آویشن بر عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار مطابقت دارد. تحقیقات مادرید و همکاران (Madrid et al., 2003)

ترکیبات آوین و نعناع بر ضریب تبدیل غذایی مرغ‌های تخم‌گذار همخوانی دارد. به‌طور کلی نتایج این آزمایش نشان داد که استفاده از ترکیب توام عصاره گیاهان دارویی آویشن باغی به‌میزان ۰/۲۵ درصد و نعناع فلفلی به‌میزان ۰/۲۵ درصد، دارای اثرات معنی‌داری بر وزن تخم‌مرغ، درصد تولید، ضریب تبدیل غذایی، تولید توده‌ای و خوراک مصرفی بود.

نشان دادند که استفاده از عصاره‌های گیاهی در تغذیه طیور باعث تحریک سیستم‌های هضمی، بهبود نقش کبد و افزایش آنزیم‌های هضمی لوزالمعده‌های می‌شوند. این اثرات به‌وجود مواد موثره‌های مانند کارواکرول و منتول نسبت داده شد که نهایتاً افزایش قابلیت هضم مواد غذایی را در روده موجب می‌شوند. یافته‌های حاصل با گزارشات اوکاک و همکاران (Ocak *et al.*, 2008) مبنی بر اثرات مثبت استفاده از

References

منابع

- چهره‌ایی، آ.، نوبخت، ع. و شهیر، م. ح. ۱۳۹۰. اثرات سطوح مختلف مکمل گیاهی بیوه‌ربال (حاوی اسانس‌های آویشن و سیر) بر عملکرد، کیفیت تخم‌مرغ، فراسنجه‌های بیوشیمیایی و ایمنی خون مرغ‌ان تخم‌گذار. نشریه دامپزشکی پژوهش و سازندگی. شماره ۹۰، ص ۶۵-۵۸.
- سیدپیران، ع.، نوبخت، ع. و خدایی، ص. ۱۳۹۰. اثرات استفاده از پروبیوتیک، اسیدآلی و مخلوط چند گیاه دارویی بر عملکرد، کیفیت تخم‌مرغ و فراسنجه‌های بیوشیمیایی و ایمنی خون مرغ‌های تخم‌گذار. مجله دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز. شماره ۵: ۱۱۱۱-۱۱۲۲.
- نسیمی، م.، وکیلی، ر.، افضل‌ی، ن.، نعیمی‌پور، ح. و اسماعیلی، ح. ۱۳۸۹. اثر عصاره‌های گیاهی رازیانه، آویشن، نعناع فلفلی و شوید بر عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار لگهورن. چهارمین کنگره علوم دامی ایران. صفحه ۳۳۷-۳۴۰.
- نوبخت، ع.، آتش زمزم، ا. و مظلوم، ف. ۱۳۹۱. اثرات استفاده از سطوح مختلف پودر و عصاره‌ی آویشن شیرازی بر عملکرد، کیفیت تخم‌مرغ و فراسنجه‌های بیوشیمیایی و ایمنی خون مرغ‌های تخم‌گذار. مجله دانش و پژوهش علوم دامی، جلد ۱۱، ص ۶۹-۵۷.
- نوبخت، ع.، مهمان‌نواز، ی. ۱۳۸۸. بررسی اثرات استفاده از گیاهان دارویی آویشن، نعناع و پونه بر عملکرد، کیفیت تخم‌مرغ و فراسنجه‌های خونی و ایمنی مرغ‌های تخم‌گذار. مجله دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، دوره ۳، شماره ۴.
- نوبخت، ع.، صفامهر، ع. ر.، نورانی، ا.، مقدم، م. ۱۳۸۹. اثرات استفاده از سطوح مختلف گیاه دارویی پونه بر عملکرد جوجه‌های گوشتی و مرغ‌های تخم‌گذار. مجله دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، دوره ۴، شماره ۱.
- نوبخت، ع.، بهشتی، د. و پیش‌جنگ، ج. ۱۳۹۱. بررسی اثرات استفاده از مخلوط گیاهان دارویی نعناع، آویشن و مرزه بر عملکرد، کیفیت تخم‌مرغ و فراسنجه‌های بیوشیمیایی و ایمنی خون مرغ‌های تخم‌گذار. مجله دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، دوره ۶، شماره ۲، پی‌اپی ۲۲، ص ۱۵۳۳-۱۵۲۵.
- Akbari, M., Torki, M. and Kaviani, K. 2016. Single and combined effects of peppermint and thyme essential oils on productive performance, egg quality traits, and blood parameters of laying hens reared under cold stress condition (6.8 ± 3 °C). *Int J Biometeorol.* 60 (3): 447-454.
- Ali, M.N., Hassan, M.S., and Abd El-Ghany, F.A. 2007. Effect of strain, type of natural antioxidant and sulohate ion on productive, physiological and hatching performance of native laying hens, international journal of poultry science, 2007; 6: 539-54.
- Arcila-Lozano, C.C., Loarca - Pina, G., Lecona - Uribe, S., and Gonzalez de Mejia, E. 2004. Oregano: Properties, composition and biological activity. *Arch Latinoam Nutr.*, 54: 100-111.
- Frankič, T., Voljč, M., Salobir, J., and Rezar, V. 2009. Use of herbs and spices and their extracts in animal nutrition. *Act. Agric. Slovenica.* 94, 95-102.

- Garcia, V.P., Catala-Gregori, F., Hernandez, M., Megras, D., and Madrid, J. 2006.** Effect of formic acid and plant extracts on growth, nutrient digestibility, intestine mucosa morphology, and meat yield of broilers. *Journal of Applied Poultry Research*. 16: 555-562.
- Hertrampf, J.W. 2001.** Alternative antibacterial performance promoters. *Poultry International*. 40: 50-52.
- Jamroz, D., Wertelecki, T., Houszka, M., and Kamel, C. 2006.** Influence of diet type on the inclusion of plant origin active substances on morphological and histochemical characteristics of the stomach and jejunum walls in chicken. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 90: 255-268.
- Lee, K.W., Everts, H., Kappert, H J., Frehner, M., Losa, R., and Beynen, A.C. 2006.** Effects of dietary essential oil components on growth performance, digestive enzymes and lipid metabolism in female broiler chickens. *Br. Poult. Sci.*, 44:450-457.
- Madrid, J., Hernandez, F., Garcia, V., Orengo, J., Megias, M. D., and Sevilla, V. 2003.** Effects of plant extracts on ileal apparent digestibility and carcass yield in broilers at level of farm. In Proc. 14th European Symp. Poult. Nutr. Aug. Lill. Nor. PP. 187.
- Nobakht, A., Mehmannaavaz, Y. 2010.** Investigation the effects of using of *Thymus vulgaris*, *Lamiaceae menthapiperita*, *Oreganum vulgare* medicinal plants on performance, egg quality, blood and immunity parameters of laying hens. *Iran J Appl Anim Sci*. 41:129-136.
- Norizadeh, A., Gasemi, T., and Razav, M. 2006.** Investigation the antibacterial effects of *Prunella vulgaris*, *Zatari multiflora Boiss*, *Glycyrrhize glabra*, *Mentha pulegium*, *Matricaria chamomilla* and *Satweia hurtensis* extracts. *Journal of Danishvar*, 67 – 72.
- Ocak, N., Erener, G., Burak, F., Altop, A., and Ozmen, A. 2008.** Performance of broilers fed diets with dry *Mentha piperita* L or *Thymus vulgaris* L. leaves as growth promoter source. *Czech Journal of Animal Science*. 53: 169-175.
- Radwan Nadia, L., Hassan, R.A., Qota, E.M., and Fayek, H.M. 2008.** Effect of natural antioxidant on oxidative stability of eggs and productive and reproductive performance of laying hens. *International Journal of Poultry Science*. 7 (2): 134-150.
- Sayedpiran, S.A., Nobakht, A., and Khodaei, S. 2011.** The effects of using of probiotic, organic acid and blends of some medicinal herbs on performance, egg quality, blood biochemical animmunity parameters of laying hens. *Tabriz Vet. J.* 5, 1111-1122.