



نشریه آموزشی - پژوهشی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

# فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

شماره ۱۷، زمستان ۱۳۹۴

صص: ۶۲-۵۵

## تأثیر عصاره گیاهان دارویی (بابونه و زیره سیاه) بر عملکرد، پاسخ ایمنی و ترکیبات بیوشیمیایی خون جوجه‌های گوشتی

• محمد رضا سلیمانی (نویسنده مسئول)

دانشجوی کارشناسی ارشد رشته فیزیولوژی طیور دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

• شعبان رحیمی

استاد دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

• سید عبدالله حسینی

دانشیار موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرج، ایران.

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۰۳۲۹۸۸۰

Email: mo.soleymani12@gmail.com

### چکیده:

این آزمایش به منظور ارزیابی اثر دو گیاه دارویی بابونه و زیره سیاه بر عملکرد، ترکیبات بیوشیمیایی سرم خون و سیستم ایمنی جوجه‌های گوشتی سویه کاب ۵۰۰ انجام گرفت. در این آزمایش تعداد ۱۴۴ قطعه جوجه گوشتی سویه کاب در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تیمار، ۴ تکرار و ۱۲ قطعه جوجه در هر تکرار استفاده گردیدند. تیمارهای آزمایشی شامل: (۱) جیره پایه، (۲) جیره پایه + عصاره بابونه یک درصد محلول در آب، (۳) جیره پایه + عصاره زیره سیاه یک درصد محلول در آب بودند. نتایج نشان دادند که هرچند اثر تیمارها بر خوراک مصرفی معنی‌دار نبود ( $P < 0.05$ ) ولی افزایش وزن روزانه در تیمارهای بابونه و زیره از تیمار شاهد به‌طور معنی‌داری بالاتر بود ( $P < 0.05$ ). اثر تیمارها بر ضریب تبدیل غذایی در دوره رشد در مقایسه با گروه شاهد معنی‌دار بود ( $P < 0.05$ ). اثر زیره سیاه و بابونه بر ترکیبات بیوشیمیایی از جمله کلسترول و تری‌گلیسرید در مقایسه با گروه شاهد تفاوت معنی‌داری نشان داد ( $P < 0.05$ )، اما بین دو تیمار بابونه و زیره سیاه تفاوت معنی‌داری از نظر ترکیبات بیوشیمیایی مشاهده نگردید ( $P > 0.05$ ). اثر بابونه و زیره سیاه بر سیستم ایمنی گلبول قرمز گوسفندی (SRBC) در سن ۴۲ روزگی تفاوت معنی‌داری در مقایسه با گروه شاهد نشان داد ( $P < 0.05$ ).

واژه‌های کلیدی: بیوشیمیایی سرم خون، جوجه‌های گوشتی، سیستم ایمنی، گیاهان دارویی و عملکرد

Applied Animal Science Research Journal No 17 pp: 55-62

### Effect of herbal extracts (chamomile and caraway) on performance, immune response and serum biochemical compounds of broilers

By: Mohammad Reza Soleimani<sup>1\*</sup>, Shaban Rahimi<sup>2</sup>, Sayed Abdollah Hosseini<sup>3</sup>  
 1MSc student of Poultry Physiology, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran  
 2Professor of Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran  
 3Assistant Professor of Animal Science Research Institute, Karaj, Iran

This experiment was conducted to evaluate the effect of chamomile and caraway on performance, serum biochemical compounds and immune system on Cobb 500 strain broiler chicks were done. were used 144 cobb 500 strain broiler chicks in a completely randomized design with 3 treatments and 4 replicates (12 chicks per each replicate) In this experiment. Treatments were consisted of: 1) basal diet 2) basal diet + one percent of chamomile plant solution 3) basal diet + one percent of caraway plant solution. Results showed that there was no significant effect of feed intake on treatments ( $p>0.05$ ). Daily weight gain on caraway and chamomile treatments was significantly higher than the control ( $p<0.05$ ). Effect of treatments on feed conversion ratio during growth was significant compared to the control ( $p<0.05$ ). In the biochemical measurements, the difference between levels cholesterol and triglycerides of caraway and chamomile treatments compared to the control was observed ( $p<0.05$ ). However, no significant differences between treatments of chamomile and caraway were observed ( $P>0.05$ ). evaluate the immune system was performed by using SRBC, That 42 days of age were showed significant differences between two treatments, chamomile and caraway, compared to the control treatment ( $P<0.05$ ).

**Key words:** biochemical compounds of blood serum, broilers, immune system, Medicinal plants and performance.

#### مقدمه

سویه‌های مقاوم در بدن شده و مانع از درمان بسیاری از بیماری‌هایی می‌شود که در درمان آن‌ها از این آنتی‌بیوتیک‌ها استفاده می‌گردد (Farkhoy *et al.*, 1994). از اسیدهای آلی، عصاره‌های گیاهی، پروبیوتیک‌ها، آنزیم‌ها و پری‌بیوتیک‌ها، فاژها و غیره به‌عنوان جایگزین‌های مناسبی برای آنتی‌بیوتیک یاد می‌کنند (Thomke and Elwinger., 1998). در این بین عصاره‌های گیاهی، به علت دارا بودن خواص آنتی‌باکتریایی و آنتی‌اکسیدانی به‌صورت سنتی برای درمان و کنترل بعضی از بیماری‌ها استفاده می‌شوند (Craig, 1999). طبق نظر گیاه-شناسان و پژوهشگران، تعداد گونه‌های گیاهی ایران در حدود ۸۰۰۰ گونه است که از نظر تنوع گیاهی حداقل دو برابر قاره اروپاست (بی‌نام، ۱۳۹۲). گزارش شده که افزودنی‌های گیاهی اغلب با بهبود طعم و بوی غذا عملکرد تولید را بالا می‌برند (Taylor, 2001). به‌طور کلی گیاهان دارویی گیاهانی هستند

بسیاری از گیاهان دارویی در طول تاریخ دارای مصارف دامپزشکی بوده و نقش در سلامت حیوان داشته‌اند، به‌طور مثال استفاده از روغن کاج برای مبارزه با انگل‌های خارجی و زخم‌های عفونی، رازیانه و زیره سیاه برای جلوگیری از مشکلات معده و روده بخصوص نفخ و استفاده از بابونه و بومادران در درمان التهاب از آن جمله‌اند. به دنبال پیشرفت در علوم و برای حفظ سلامت دام، استفاده از گیاهان، عصاره‌ها و عطرهایها رو به فزونی گذاشت تا جایی که در اول ژانویه ۲۰۰۹ استفاده و به‌کارگیری از طیف وسیعی از آنتی‌بیوتیک‌ها از سوی کشورهای اروپایی ممنوع اعلام گردید (Castanon, 2007). استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها باعث سلامت روده، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی می‌شود (Safid kan *et al.*, 2006). اما باوجود اثرات مفید و سودمندی که آنتی‌بیوتیک‌ها برای موجود زنده دارند، ثابت شده که بقایای آنتی‌بیوتیک‌های موجود در لاشه طیور، منجر به ایجاد

کوچک با بوی سیب گرفته شده است. نام علمی آن نیز "*Matricaria recutita L*" می باشد از عصاره آن برای مخلوط چای و داروسازی استفاده می شود ( Franke et al., 2005). بابونه شامل ترکیب مؤثره فلاون آپی ژنین است و گزارش شده است که از رشد میکروارگانیسم های مضر جلوگیری می کند (Galib et al., 2011). هدف از انجام این آزمایش، مقایسه اثر عصاره دو گیاه دارویی زیره سیاه و بابونه بر عملکرد، ترکیبات بیوشیمیایی سرم خون و سنجش ایمنی همورال جوجه های گوشتی در مقایسه با تیمار شاهد است.

### مواد و روش ها

این آزمایش در مرکز تحقیقات طیور دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس انجام شد. در این آزمایش از تعداد ۱۴۴ قطعه جوجه نر سویه کاب ۵۰۰ در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تیمار و ۴ تکرار و ۱۲ قطعه پرنده در هر تکرار مورد استفاده قرار گرفت.

جیره های آزمایشی بر پایه ذرت و سویا همراه با انرژی و پروتئین مساوی و مصرف آزاد آب و خوراک اعمال گردیدند. جیره های آزمایشی عبارت بودند از: (۱) جیره شاهد، (۲) عصاره گیاه بابونه به میزان یک درصد در آب، (۳) عصاره گیاه زیره سیاه به میزان یک درصد در آب. مصرف عصاره گیاهان دارویی از سن ۷ روزگی آغاز و تا سن ۳۰ روزگی ادامه داشت. در طول تحقیق، سیستم نوری به صورت ۲۴ ساعت روشنایی بود. دمای سالن پرورش در زمان ورود جوجه ها ۳۲ درجه سانتی گراد تنظیم شده و هر هفته سه درجه از دمای سالن کاسته می شد تا در سن ۲۱ روزگی، دمای سالن به ۲۱ درجه سانتی گراد برسد. این آزمایش به منظور بررسی اثر گیاهان دارویی بابونه و زیره سیاه بر عملکرد، ترکیبات بیوشیمیایی سرم خون و سنجش سیستم ایمنی همورال نسبت به تیمار شاهد انجام گردید. جیره های آزمایشی شامل جیره آغازین (۱-۱۴ روزگی)، رشد (۱۵ تا ۲۸ روزگی) و پایانی (۲۹ تا ۴۲ روزگی) بودند که بر پایه ذرت و سویا و بر اساس توصیه کاتالوگ کاب ۵۰۰ و با انرژی و پروتئین یکسان برای هر تیمار تنظیم شدند. در طول انجام طرح، وزن جوجه های هر پن، خوراک

که در پیکره آن ها مواد خاصی بنام مؤثره یا فعال ساخته و ذخیره می شود، که این مواد مؤثره شامل آلکالوئیدها، گلیکوزیدها، روغن های گیاهی و سایر مواد مؤثره است که تأثیر فیزیولوژیکی بر پیکر موجود زنده به جا می گذارند (Niwas and songer, 2014). در آزمایشی که توسط خسروی منش و همکاران، ۲۰۱۱ انجام شد، عصاره های گیاهی تأثیر معنی داری بر افزایش وزن بدن، خوراک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی داشتند. ویلیام و لوسا (۲۰۰۱) گزارش کردند که روغن های فرار گیاهی<sup>۱</sup> اثرات محرک بر سیستم گوارش دارند. این اثرات به علت افزایش تولید آنزیم های هضمی و بهبود محصولات هضمی از طریق تقویت فعالیت کبد است. این ترکیبات عملکرد حیوان را بهبود می دهند. در تحقیقات دیگری گزارش شده که این افزودنی ها مؤثر نیستند ( Botsoglou et al., 2003; Bolukbasi et al., 2006). گیاه *carum carvi L.* با نام فارسی زیره سیاه از تیره جعفری (*Umbelliferae*) است (زرگری، ۱۳۷۵). نشان داده شده که زیره سبز در کنترل عفونت های باکتریایی مؤثر بوده و دارای خواص آنتی اکسیدانی نیز می باشد (Judd et al., 1999). در عطرمایه زیره سیاه، ۵۱ ترکیب شناسایی شده است که کارون<sup>۲</sup> (۸۳٪) و لیمونن<sup>۳</sup> (۷/۵۳٪) ترکیبات عمده آن هستند. ترکیبات دیگری مانند ترنس- کاروئول<sup>۴</sup>، آلفا پینن<sup>۵</sup>، بتا سلینن<sup>۶</sup>، کامفن<sup>۷</sup>، بتا پینن<sup>۸</sup>، بتا المن<sup>۹</sup> و دی هیدرو کاروئول<sup>۹</sup> نیز در اسانس آن گزارش شده است (Laribi et al., 2009). شفیع و همکاران (۱۳۹۱) گزارش کردند که زیره سبز دارای اثرات مثبت بر عملکرد جوجه های گوشتی است. آیدین و همکارانش در سال ۲۰۰۶ گزارش کردند که استفاده از ۲٪ زیره سیاه وزن تخم مرغ را در مقایسه با جیره شاهد حدود ۳ گرم افزایش داد. بابونه با نام لاتین *Chamomile* است که از کلمات یونانی *Malon* و *Khamai* به معنی گل های

<sup>1</sup> Essential oils (EO)

<sup>2</sup> Carvone

<sup>3</sup> Limonene

<sup>4</sup> Trans-carveol

<sup>5</sup>  $\alpha$  - pinene

<sup>6</sup>  $\beta$  - selinene

<sup>7</sup> Camphene

<sup>8</sup>  $\beta$  - elemene

<sup>9</sup> Dihydrocarveol

همکاران، ۲۰۱۱) مطابقت دارد. آن‌ها نشان دادند که استفاده از زیره سیاه باعث افزایش وزن و بهبود ضریب تبدیل غذایی می‌شود. همچنین نشان داده شده که افزودن سطوح مختلف دانه زیره سیاه (صفر، ۱، ۱/۵ و ۲ درصد) به جیره بلدرچین، باعث بهبود وزن بدن، وزن سینه و ضریب تبدیل غذایی نسبت به تیمار شاهد شده است (جعفری و همکاران، ۲۰۱۱). از طرفی دیگر، افزایش وزن جوجه‌های گوشتی و کاهش ضریب تبدیل غذایی با افزودن ۰/۷۵ و ۱ درصد پودر گل بابونه به جیره گزارش شده است (Galib *et al.*, 2011) و همکاران، ۲۰۰۳) بهبود عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی با مصرف ۰/۲۵ درصد پودر بابونه را نشان دادند. در آزمایشی دیگر که با چهار سطح بابونه انجام گردیده، در دو سطح ۰/۷۵ و ۱ درصد بابونه، مقدار مصرف خوراک تغییری نشان نداده اما ضریب تبدیل غذایی در تیمارهایی که عصاره بابونه دریافت کرده بودند کاهش معنی‌داری را نشان داد. تیماری که از یک درصد عصاره بابونه استفاده شده کمترین ضریب تبدیل غذایی را داشت (Ghalib *et al.*, 2011). به‌طور کلی گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن‌ها می‌توانند باعث بهبود سیستم ایمنی و رشد در دام و طیور شوند (Mountzouris *et al.*, 2008).

مصرفی به‌صورت دوره‌ای ثبت شد. برای اندازه‌گیری ترکیبات بیوشیمیایی سرم، در سنین ۲۸ و ۴۲ روزگی از مرغ‌ها خون‌گیری به‌عمل آمده و پس از جداسازی سرم، با استفاده از کیت‌های مخصوص شرکت زیست‌شیمی تهران (ZiestChem)، میزان کلسترول، کل پروتئین، تری‌گلیسرید، آلبومین و HDL اندازه‌گیری گردیدند. برای اندازه‌گیری فراسنج‌ها از دستگاه اسپکتروفتومتری مدل Gnova genwey و کووت مخصوص برای قرائت OD<sup>10</sup>ها استفاده و سپس تصحیح و آنالیز شدند. برای اندازه‌گیری میزان ایمنی پرنده، از آزمایش ایمنی علیه SRBC استفاده گردیده که این آزمون به بررسی سیستم ایمنی همورال می‌پردازد. در مرحله اول انجام این آزمایش، میزان ۵ میلی‌لیتر خون گوسفندی به‌وسیله سرنگ از رگ بال در سنین ۲۱ و ۳۵ روزگی گرفته و توسط محلول سالی‌ن شستشو داده‌شده و سپس تزریق میزان یک میلی‌لیتر خون گوسفندی ۵ درصد به‌صورت داخل سینه انجام گرفت. در مرحله دوم، یعنی یک هفته بعد از هر تزریق (سنین ۲۸ و ۴۲ روزگی) نسبت به خون‌گیری و جداسازی سرم اقدام گردید. سپس نسبت به تعیین تیتراژ سرم با استفاده از روش سنجش مستقیم هم‌آگلوتیناسیون اقدام گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SAS، رویه‌ی GLM و مقایسه میانگین دانکن در سطح احتمال ۵ درصد مورد آنالیز قرار گرفتند.

## نتایج و بحث

اثر تیمارهای آزمایشی بر صفات عملکردی (خوراک مصرفی، افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل غذایی) در جدول ۱، نشان داده شده است. نتایج آزمایش نشان می‌دهند که افزودن بابونه و زیره سیاه به آب مصرفی جوجه‌ها، تأثیری در خوراک مصرفی طیور نداشت ( $P > 0.05$ ). افزایش وزن روزانه در هر سه دوره آغازین، رشد و پایانی با مصرف عصاره بابونه و زیره به‌طور معنی‌داری از تیمار شاهد بیشتر بود ( $P < 0.05$ ). اثر تیمارها بر ضریب تبدیل غذایی در دوره رشد معنی‌دار بود ( $P < 0.05$ ). بهترین افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی در دوره آغازین با جیره بابونه و در دوره رشد و پایانی با تیمار زیره سیاه مشاهده شد. نتایج به‌دست آمده از این آزمایش با مشاهدات خاجیلی و

<sup>10</sup>Optical Density

## جدول ۱- اثر جیره‌های آزمایشی بر افزایش وزن، خوراک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی جوجه‌های گوشتی

تیمار دوره (روز)	خوراک مصرفی روزانه (گرم پرنده در هر روز)			افزایش وزن روزانه (گرم پرنده در هر روز)			ضریب تبدیل غذایی		
	۱-۱۴	۱۵-۲۸	۲۹-۴۲	۱-۱۴	۱۵-۲۸	۲۹-۴۲	۱-۱۴	۱۵-۲۸	۲۹-۴۲
شاهد	۲۷/۴۲	۱۱۴/۳	۱۶۲/۸۶	۲۴/۳۶ <sup>b</sup>	۴۷/۵۶ <sup>b</sup>	۷۸/۳۹ <sup>b</sup>	۱/۱۲	۲/۴۱ <sup>a</sup>	۲/۰۹
بابونه	۲۸/۱۳	۱۱۷/۶۳	۱۷۱/۱۳	۲۷/۵۵ <sup>a</sup>	۵۲/۹۵ <sup>a</sup>	۹۱/۲۵ <sup>a</sup>	۱/۰۲	۲/۲۲ <sup>ab</sup>	۲/۰۴
زیره سیاه	۲۹/۰۲	۱۱۶/۸۲	۱۷۰/۸۱	۲۵/۵۴ <sup>ab</sup>	۵۴/۶۷ <sup>a</sup>	۹۱/۱۲ <sup>a</sup>	۱/۱۳	۲/۱۴ <sup>b</sup>	۲/۰۱
SEM	۰/۳۴	۰/۸۷	۲/۲۳	۰/۵۱	۱/۰۱	۲/۴۰	۰/۰۲	۰/۰۴۹	۰/۰۳۵
P-Value	۰/۱۷۲	۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۰۱*	۰/۰۰۶*	۰/۰۲*	۰/۰۶۶	۰/۰۴*	۰/۷۲

<sup>a,b</sup> میانگین‌های هر ستون با حروف متفاوت، نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار میانگین‌ها در هر ستون می‌باشند.

\* نشان‌دهنده معنی‌داری در سطح ۵ درصد است.

فلاونوئیدها فعالیت آنتی‌اکسیدانی دارند (Ajith *et al.*, 2007). در تحقیقی نشان داده شد که گیاهان دارویی از سنتز فرانسیل پیرو فسفات (FPP) به‌عنوان پیش‌ساز سنتز کلسترول ممانعت کرده و یا این‌که از فعالیت ۳-هیدروکسی، ۳-متیل گلووتاریل کو آنزیم A ردوکتاز در کبد که آنزیمی کلیدی در سنتز کلسترول می‌باشد، جلوگیری کرده و کلسترول را کاهش می‌دهند (Elson and Qureshi, 1995). همچنین گزارش شده که استفاده از ۰/۵ درصد زیره سیاه در جوجه‌های گوشتی موجب افزایش چربی حفره بطنی در سن ۴۲ روزگی شده است (ناصر پور، ۱۳۸۸) که با نتایج به‌دست آمده در تضاد می‌باشد.

اندازه‌گیری ترکیبات بیوشیمیایی سرم در سن ۴۲ روزگی تفاوت معنی‌داری بین میزان کلسترول و تری‌گلیسرید تیمارهای بابونه و زیره سیاه نسبت به تیمار کنترل نشان داد ( $P < 0.05$ ). ترکیبات خالص اسانس‌های گیاهی فعالیت آنزیم ۳-هیدروکسی-۳-متیل گلووتاریل کو آنزیم آ (HMG-coA) ردوکتاز کبدی را مهار می‌کنند که یک آنزیم کلیدی تنظیم‌کننده کلسترول می‌باشد (Crowell, 1999). در مطالعه‌ای نشان داده شده که با استفاده از عصاره آبی زیره سیاه (۲۰ mg/kg)، کلسترول و تری‌گلیسرید پلاسما کاهش یافت (Lemhardi *et al.*, 2006). کاهش کلسترول با استفاده از گیاهان دارویی به علت وجود پلی‌فنل‌ها و

## جدول ۲- اثر جیره‌های آزمایشی بر ترکیبات بیوشیمیایی سرم خون (۴۲ روزگی)

تیمار	تری‌گلیسرید	کلسترول	کل پروتئین	آلبومین	HDL
کنترل	۲۰۷/۵۷ <sup>a</sup>	۲۲۵/۶۹ <sup>a</sup>	۳/۲۷	۲/۳۹	۴۶/۷۷
بابونه	۱۷۷/۷۹ <sup>b</sup>	۱۹۶ <sup>b</sup>	۳/۳۴	۲/۴۸	۴۹/۶۰
زیره سیاه	۱۷۲ <sup>b</sup>	۱۹۷/۶۲ <sup>b</sup>	۳/۲۹	۲/۴۶	۵۱/۰۱
SEM	۶/۲۹	۴/۶۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۹۵
P-Value	۰/۰۲	۰/۰۰۱	۰/۶۱	۰/۵۵	۰/۱۸

<sup>a,b</sup> میانگین‌های هر ستون با حروف متفاوت، نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار هستند.

پودر زیره سیاه و زیره سبز به جیره بر عملکرد رشد و پاسخ در CBH جوجه‌های گوشتی. پنجمین کنگره ملی علوم دامی ایران. ۸ و ۹ شهریور ۱۳۹۱ دانشگاه صنعتی اصفهان. ص ۷۰۳-۷۰۷.

ناصر پور، م. (۱۳۸۸). اثر استفاده از زیره سیاه در جوجه‌های نر گوشتی تغذیه شده با کنجاله کلزا، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه فردوسی مشهد.

محیطی اصلی، م.، حسینی، س. ع.، میمند پور، ا. و مهدوی، ع. (۱۳۸۹). گیاهان دارویی در تغذیه دام و طیور (ترجمه). انتشارات موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، ۳۱۷ صفحه.

Abaza, I. M., Asar, M. A., El-Shaarawi, G. E. and Hassan, M. F. (2003). Effect of using Nigella seed, Chamomile flowers, Thyme flowers and Harmala seed as feed additives on performance of broiler. Journal of Agriculture. Research. 81: 735-749.

Galib, A. M. Al-Kaisse and Eman, K. Khalel. (2011). The Potency of Chamomile Flowers (*Matericaria chamomilla L.*) as Feed Supplements (Growth Promoters) on Productive Performance and Hematological Parameters Constituents of Broiler. International Journal of Poultry Science 10(9): 726-729.

Hertampf, J. W. (2001). Alternative antibacterial performance promoters. Poultry International. 40: 50-52.

Jafari. B. (2011). Influence of Caraway on improve performance and blood parameters of Japanese quails. Annals of Biological Research. 2 (6): 474- 478.

Niwas. N. and Sing, D. P. (2014). Effect of organic Bio-stimulators on broiler performance: A Review. African Journal of Agriculture Research. 9 (21):1623- 1627.

Cronquist, A. (1981). An integrated system of classification of flowering plants. Columbia university press. New york. Pp. 846-849.

بررسی سیستم ایمنی پرنده در دو سن ۲۸ و ۴۲ روزگی انجام گردیده که در سن ۴۲ روزگی تفاوت معنی دار بود ( $P < 0.05$ ). گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن می‌توانند باعث بهبود وضعیت سیستم ایمنی و بهبود رشد در دام و طیور شوند (Mountzouris *et al*, 2008). بهبود سیستم ایمنی با استفاده از گیاهان غنی از فلاونوئیدها و کاروتنوئیدها به دلیل داشتن ویتامین C و همچنین اثرات ضد باکتریایی ایجاد می‌شود (محیطی اصل و همکاران، ۱۳۸۹). بابونه شامل ترکیب مؤثره فلاوون آپی‌ژنین بوده که از رشد میکروارگانسیم‌های مضر جلوگیری می‌کند (Galib *et al.*, 2011).

جدول ۳- اثر جیره‌های آزمایشی بر سیستم ایمنی پرنده

تیمار	۲۸ روزگی	۴۲ روزگی
شاهد	۲/۵۰	۳ <sup>b</sup>
بابونه	۳	۴/۲۵ <sup>a</sup>
زیره سیاه	۳	۴ <sup>a</sup>
SEM	۰/۲۰۷	۰/۲۱۷
P-value	۰/۵۶	۰/۰۲

<sup>a,b</sup> میانگین‌های هر ستون با حروف متفاوت، نشان‌دهنده اختلاف معنی دار هستند.

### نتیجه گیری کلی

امروزه اهمیت گیاهان دارویی و تأثیر آن‌ها بر مکانیسم‌های سیستم ایمنی در انسان و پرندگان صورت گرفته، لذا با توجه به توانایی اقلیمی ایران در رویش انواع مختلفی از گیاهان دارویی این قابلیت را برای کشورمان ایجاد کرده تا از عصاره این گیاهان جهت بهبود عملکرد، ایمنی و جایگزینی با آنتی‌بیوتیک‌ها استفاده شود.

### منابع

بی‌نام. (۱۳۹۲). سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی. دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی ایران: ۳۱ ص  
زرگری، ع. (۱۳۷۵). گیاهان دارویی، چاپ ششم، جلد دوم، انتشارات دانشگاه تهران، ۹۷۶ ص.  
شفیعی، م.، اکبری، م. ر. و خرم‌آبادی، و. (۱۳۹۱). اثر افزودن

- Castanon, J. I. (2007) History of the use of antibiotic growth promoters in European poultry feeds. *Poult. Sci.* 86, 2466–2471
- Thomke, S. and Elwinger, K. (1998). Growth promotants in feeding pigs and poultry. II. Mode of action of antibiotic growth promotants. *Annales de Zootechnie*, 47: 153-167.
- Aydin, R., Mehmet, A. B., Kemali Ozugur, A., Huseyin Cemali Toprak, H., Kamalak, A. and Karaman, M. (2006). *Pak. J. Biol. Sci.* 9: 243-247.
- Laribi, B., Bettaieb, I., Kouki, K., Sahli, A., Mougou, A. and Marzouk, B. (2009). Water deficit effects on caraway (*Carum carvi* L.) growth, essential oil and fatty acid composition *Industrial Crops and Products*. 30: 372-379.
- Haghighi, H. R., J. Gong, C. L. Gyles, M. A. Hayes, B. Sanei, P. Parvizi, H. Gisavi, J. R. Chambers and S. Sharif. (2005). Modulation of antibody mediated immune response by probiotics in chickens. *Clinical and diagnostic laboratory immunology*. 12: 1387-1392
- Safid kan, F. L. Sadighzadeh & M. Taymori. (2006). The study of antimicrobial effects of essential oils of *Satureia hortensis*. *Journal of Medical Plants*, 23: 174-182.
- Farkhoy, M. T., Sigarody, K. H. and Niknafas, F. (1994). *Poultry breeding* (Translated). Cosar Pub. Tehran, Iran.
- Craig., J. W. (1999). Health – promoting properties of common herbs. *American Journal of Clinical Nutrition*, 70:491-499.
- Judd, W. S., Campbell, C. S., Kellogg, E.A. and Stivens, P.F. (1999). Plant systemic. A phylogenetic approach. *Sinauer associates inc.* pp. 378-390.
- Taylor, D. J. (2001). Effect of antimicrobials and their alternatives. *British Poultry Science*. 42: 67-68.
- Ghalib. A. M. Al-kaissie, and Khalel, E.K. (2011). The Potency of Chamomile Flowers (*Matericaria chamomilla* L.) as Feed Supplements (Growth Promoters) on Productive Performance and Hematological Parameters Constituents of Broiler. *International Journal of Poultry Science*. 10 (9): 726-729.
- Mountzouris, K. C., Tsirtsikos, P., Paraskevas, V and Fegeros, K. (2008). Evaluation of the effect of a phytogetic essential oils product on broiler performance and nutrient digestibility. In: *Worlds*
- William, P. and Losa, R. (2001). The use of essential oils and their compounds in poultry nutrition. *World Poult. Elsvier*. 17(4):14-15.
- Bolukbasi, S. C, Erhan, M. K. and Ozkan, A. (2006). Effect of dietary thyme oil and vitamin E on growth, lipid oxidation, meat fatty acid composition and serum lipoproteins of broilers. *S.Afr. J. Anim. Sci.* 36(3): 189- 196.
- Botsoglou, N. A., Govaris, A., Botsoglou, E.N., Grigoropoulou, S.H. and Papageorgiou, G. (2003). The effects of dietary oregano essential oil and  $\alpha$ -tocopheryl acetate on lipid oxidation in raw and cooked turkey during refrigerated storage. *Meat science*. 65(3): 1193-200.
- Franke, R., Bernáth, J., Fahmi, T., Fogola, N. R., Jedinak, D., Hannig, H. J., Holubár, J., Németh, É., Oravec, V., Oravec Jr., V., Repcák, M., sebo, L., Varga, I and Weld S., E. (2005). Cultivation. In: Franke, R., Schilcher, H. (eds.) *Chamomile: Industrial Profiles*. CRC Press Taylor & Francis Group, 42: 77.
- Khosravi Manesh, M. (2011). Evaluation of two medicinal plants extract in diets of Japanese quails. *Annals of Biological Research*. 2 (6): 657- 661.

