

مروری بر اثرات مصرف گیاهان دارویی روی عملکرد، ریخت شناسی، جمعیت میکروبی دستگاه گوارش و سیستم ایمنی جوجه های گوشتی

محمد مهدی جعفری چراتی^۱، قاسم ولی زاده افروزی^{۲*}، مهدی بهاری^۳، زهرا صوفی^۴، زهره عبدالله زاده جلودار^۵

۱-دکتری حرفه ای دامپزشکی (DVM)، مدیر عامل شرکت داروسازی سپهران کاشت فرداد آریایی

۲-دکتری تخصصی فیتو شیمی، واحد تحقیق و توسعه شرکت داروسازی سپهران کاشت فرداد آریایی

۳-دکتری تخصصی تغذیه دام، واحد تحقیق و توسعه شرکت داروسازی سپهران کاشت فرداد آریایی

۴و۵-کارشناس تولید و بهره برداری گیاهان دارویی و معطر، دانشگاه تخصصی فناوری های نوین آمل

*ایمیل نویسنده مسئول:

چکیده

محدودیت های اعمال شده از سوی مراجع مختلف جهانی، برای مثال اتحادیه اروپا، برای استفاده از آنتی بیوتیک ها در تغذیه طیور، که به دلیل نگرانی از شیوع مقاومت باکتریایی و مشکلات عدیده ی بعدی صورت گرفته است، سبب انجام تحقیقات وسیعی به منظور یافتن فرآورده های دارویی گیاهی با منشأ طبیعی با عملکردی مشابه آنتی بیوتیک ها شده است. در سال های اخیر استفاده از گیاهان دارویی در تغذیه طیور به طور شایانی افزایش یافته است و مهمترین علل آن اثبات اثرات مفید این داروها، ارزان بودن، اثرات جانبی کمتر و همچنین سازگار بودن با محیط زیست می باشد اطلاعات بسیار ارزشمندی در زمینه ی شناخت پتانسیل آن ها در بهبود عملکرد و سلامت طیور به دست آمده است. گیاهان دارویی مانند آویشن و رزماری ویژگی های عملکردی متعددی دارند که از آن جمله می توان به فعالیت های ضد میکروبی، آنتی اکسیدانی، محرک رشد و تعدیل کنندگی سیستم ایمنی اشاره کرد. اثرات مصرف گیاهان دارویی و ترکیبات آنها تاکنون در تحقیقات علمی مختلفی روی طیور مورد بررسی قرار گرفت. رویکرد آتی در زمینه استفاده از گیاهان دارویی در تغذیه طیور به شناخت بیش از پیش ترکیبات مؤثره آن ها، نحوه عملکرد این ترکیبات در بدن و ارزش آن ها بر اساس میزان تأثیر گذاری بر عملکرد و سلامت طیور بستگی خواهد داشت. این مقاله با هدف مروری بر نقش گیاهان دارویی رزماری و آویشن در عملکرد، ریخت شناسی، جمعیت میکروبی دستگاه گوارش و سیستم ایمنی جوجه های گوشتی است.

کلمات کلیدی: آویشن، جوجه گوشتی، رزماری، سیستم ایمنی، عملکرد

مقدمه

تامین مواد خوراکی و تهیه جیره در صنعت پرورش طیور نقش اساسی و مهمی را در تولید و حفظ سلامتی طیور به خود اختصاص می دهد. امروزه تمام تلاش در این جهت می باشد که با استفاده از مکمل و یا افزودنی های مختلف در جیره طیور بهره وری مصرف خوراک بهبود یابد و استفاده از مواد مغذی و ضریب تبدیل خوراک به محصولات قابل مصرف توسط انسان افزایش پیدا کند. در میان عوامل تغذیه ای، مکمل های رشد و ویتامین ها نقش مهمی در بهبود عملکرد رشد و سیستم ایمنی طیور دارند (Ahmadi و همکاران، ۲۰۲۰). در سال های گذشته در صنعت پرورش مرغ گوشتی استفاده از آنتی بیوتیک ها در سطح میلی گرم به عنوان محرک رشد و در راستای بهبود عملکرد و سلامتی پرورده استفاده می شد. استفاده از آنتی بیوتیک ها در جیره طیور به دلایل ایجاد



مقاومت دارویی باکتریایی روده و از طرفی انتقال آن به انسان و به خطر انداختن سلامت جوامع بشری توسط اتحادیه اروپا ممنوع اعلام شده است این واقعیت منجر به پیدایش یک ضرورت در شاخه مربوط به تغذیه طیور شد که می باید متخصصین تغذیه در پژوهش های آینده خود مدنظر قرار می دادند و آن پیدا کردن جایگزینی مناسب برای آنتی بیوتیک های محرک رشد بود (Poorghasemi و همکاران، ۲۰۱۸).

گیاهان دارویی به واسطه دارا بودن اثرات ضد میکروبی می توانند جنبه های مختلف عملکرد طیور مانند میزان هضم و جذب مواد مغذی، اشتها و میزان مصرف خوراک، برخی ویژگی های لاشه و عملکرد سیستم ایمنی طیور را تحت تأثیر قرار دهند (Shehata و همکاران، ۲۰۲۲). آویشن باغی با نام علمی *Thymus vulgaris* گیاهی معطر و چند ساله از خانواده *Lamiaceae* است. ترکیبات اصلی گیاه تیمول و کارواکرول است که دارای تاثیرات مثبت بر عملکرد و سیستم ایمنی طیور می باشد (Du و همکاران، ۲۰۱۶). گیاه دارویی رزماری با نام علمی *Rosmarinus officinalis* از خانواده نعنائیان با ترکیبات اصلی رزماریک اسید و کامفور به دلیل فعالیت آنتی اکسیدانی قوی در صنایع غذایی و داروسازی استفاده می شود. مطالعات مختلف نشان داد که استفاده از ترکیبات رزماری و آویشن در بهبود عملکرد رشد (Wang و همکاران، ۲۰۲۴)، ارتقا سیستم ایمنی (Ashour و همکاران، ۲۰۲۵)، افزایش جمعیت میکروب های مفید دستگاه گوارش (Seyfi و همکاران، ۲۰۲۵) و بهبود ریخت شناسی (Gumus و همکاران، ۲۰۲۳) موثر بود. لذا در این مقاله اثرات گیاه آویشن و رزماری در تغذیه جوجه های گوشتی باتوجه به مرور نتایج تحقیقات علمی مختلف مورد بررسی قرار گرفت.

اثر عصاره و اسانس و پودر رزماری روی ریخت شناسی و جمعیت میکروبی دستگاه گوارش جوجه های گوشتی

در یک مطالعه بیان شد که استفاده از پودر گیاه رزماری در تغذیه بلدرچین ژاپنی سبب کاهش جمعیت کلیفرم روده و افزایش طول پرز روده شده است (Seyfi و همکاران، ۲۰۲۵). نتیجه یک تحقیق نشان داد که استفاده از پودر و اسانس رزماری در جیره بلدرچین باعث افزایش جمعیت لاکتوباسیلوس و کاهش کلیفرم ها شد. علاوه بر این طول و عرض پرزها افزایش و عمق کریپت ها کاهش یافت، همچنین باعث کاهش جمعیت میکروبی مضر شد (Rajabi و همکاران، ۲۰۱۶). استفاده از عصاره هیدروالکلی رزماری در تغذیه جوجه های گوشتی سبب افزایش طول پرز ناحیه ایلئوم، دئودنوم و ژژنوم و افزایش جمعیت باکتری های مفید ناحیه سکوم شد (Wu و همکاران، ۲۰۲۳). عصاره هیدروالکلی رزماری باعث افزایش نسبت ارتفاع پرز به عمق کریپت و کاهش اثرات نامطلوب چالش باکتری اشرشیاکلی در جوجه های گوشتی شد (He و همکاران، ۲۰۲۲). نتایج برخی مطالعات اخیر گزارش دادند که اسانس رزماری در بهبود صفات ریخت شناسی دستگاه گوارش (Gumus و همکاران، ۲۰۲۳)، Mohammadi و همکاران، ۲۰۲۰، Hosein zadeh و همکاران، ۲۰۲۳) و نیز بهبود جمعیت میکروبی روده باریک (Mohammadi و همکاران، Hosein zadeh و همکاران، ۲۰۲۳) موثر بود.

اثر استفاده از عصاره، اسانس و پودر گیاه رزماری روی عملکرد و صفات لاشه جوجه های گوشتی

نتیجه برخی مطالعات نشان داد که افزودن ۰/۵ درصد پودر رزماری (کرمی و رحیمیان، ۱۴۰۱) ۳/۵ گرم عصاره هیدروالکلی رزماری (سفلی شهر بابک و همکاران، ۱۳۹۶) ۲ و ۰/۵ درصد عصاره هیدروالکلی رزماری (Wang و همکاران، ۲۰۲۴)، ۶۰۰ گرم مخلوط عصاره های خام گیاهان در هر کیلوگرم جیره (حسینی و اشان و همکاران، ۱۴۰۳) و ۳۰۰ میلی گرم در هر کیلوگرم جیره

اسانس رزماری در جیره (محمدی و همکاران، ۱۳۹۹) سبب بهبود وزن بدن، افزایش وزن روزانه و مصرف خوراک در جوجه های گوشتی شده است. مصرف ۲۰ و ۵۰ گرم اسانس و ترکیبات فنولی رزماری در هر کیلوگرم جیره (Samouh و همکاران، ۲۰۲۴)، ۵۰ درصد اسانس رزماری در جیره (Fotea و همکاران، ۲۰۰۹) سبب کاهش ضریب تبدیل غذایی جوجه های گوشتی شد. در یک مطالعه روی مرغان تخم گذار، پرندگانی که با جیره حاوی ۱۰۰۰ ppm عصاره هیدروالکلی رزماری تغذیه شدند، نسبت به گروه شاهد، ضریب تبدیل خوراک پایین تری داشتند (زرقي و همکاران، ۱۳۹۴). استفاده از سطوح مختلف ۱۰۰ و ۱۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم جیره اسانس رزماری تاثیر مثبتی بر عملکرد جوجه های گوشتی داشت (Gumus و همکاران، ۲۰۲۳). استفاده از ۰/۴ درصد پودر رزماری و عصاره های خام و ریزپوشانی شده در جیره جوجه های گوشتی سبب افزایش درصد سینه و کاهش چربی محوطه بطنی شد (حسینی واشان و همکاران، ۱۴۰۳، Petricevic و همکاران، ۲۰۱۸). استفاده از ۰/۶ درصد عصاره رزماری در جیره جوجه های گوشتی سبب کاهش وزن کبد نسبت به گروه شاهد شد (دانشیار و اخواست، ۱۳۹۳).

اثر عصاره ، پودر و اسانس آویشن روی سیستم ایمنی جوجه گوشتی

نتیجه یک مطالعه نشان داد که استفاده از عصاره هیدروالکلی آویشن دنايي سبب افزایش فعالیت شاخص های آنتی اکسیدانی مانند سوپر اکسید دیسموتاز و گلوکاتایون پراکسیداز خون جوجه های گوشتی شد (ملک زاده و همکاران، ۱۳۹۷). استفاده از اسانس، عصاره و پودر آویشن باغی در جیره جوجه های گوشتی باعث تقویت سیستم ایمنی با توسعه اندام لنفوئیدی تیموس، افزایش درصد لنفوسیت و افزایش تیتر آنتی بادی علیه بیماری نیوکاسل و آنفلونزا شد (عباسی و همکاران، ۱۴۰۰، Ahmadian و همکاران، ۲۰۲۰، Mirzaei و Fallah، ۲۰۱۶، حبیبی و همکاران، ۱۴۰۰). نتایج برخی مطالعات اخیر گزارش دادند پودر و عصاره آویشن باغی سبب تقویت سیستم ایمنی به وسیله ی خواص آنتی اکسیدانی شده و شاخص های تنش اکسیداتیو مانند مالون دی آلدئید خون جوجه های گوشتی را کاهش دهد (Ashour و همکاران، ۲۰۲۵، Belali و همکاران، ۲۰۲۲). اسانس آویشن باغی به دلیل خواص ضد میکروبی در مهار بیماری های باکتریایی نظیر بیماری ناشی از سالمونلا/تتریتیدیس در جوجه های گوشتی موثر بود (رحیمی پیر محله و همکاران، ۱۴۰۳). نتیجه یک تحقیق نشان داد عصاره آویشن باغی در سطح ۵۰۰ میلی گرم در کیلوگرم سبب افزایش معنی دار سطح IgG سرم خون جوجه های گوشتی در شرایط تنش گرمایی شد (رستمی و همکاران، ۱۳۹۹).

نتیجه گیری کلی

نتیجه کلی مطالعه حاضر نشان داد که گیاهان آویشن و رزماری به دلیل خواص آنتی اکسیدانی و ضد میکروبی موجود در مواد موثره آن ها با اثر مثبت روی جمعیت میکروبی و ریخت شناسی دستگاه گوارش سبب بهبود صفات عملکرد، ویژگی های لاشه و سیستم ایمنی در جوجه های گوشتی در شرایط عادی و تنش گرمایی شوند. از این رو می توان از این گیاهان به عنوان جایگزین آنتی بیوتیک ها در پرورش جوجه های گوشتی استفاده کرد.

منابع

فهرست منابع فارسی:



- حبیبی، ج.، شهبازی، ح و محمدی، ف. ۱۴۰۱. اثرات عصاره آویشن باغی و ویتامین E بر عملکرد، برخی فراسنجه‌های بیوشیمیایی خون و وزن اندام‌های لنفوئیدی جوجه‌های گوشتی، تولیدات دامی، دوره ۲۴، شماره ۲، ص ۱۸۹-۱۹۹.
- رستمی، ل.، طاهر پور، ک.، اکبری قرائی، م.، قاسمی، ه و جمالی، ج. ۱۳۹۹. بررسی اثرات سطوح مختلف عصاره آویشن باغی در مقایسه با آنتی‌بیوتیک، پروبیوتیک، ویتامین C و ویتامین E بر عملکرد، بیوشیمی خونی و پاسخ آنتی‌بادی در جوجه‌های گوشتی تحت شرایط تنش گرمایی، مجله تحقیقات دامپزشکی، دوره ۷۵، شماره ۱، ص ۲۶-۳۷.
- رحیمی پیرمحل، ف.، حسن زاده، م.، میرزایی، س.، یحیی رعیت، ر و رزم یار، ج. ۱۴۰۳. تعیین حداقل غلظت مهارکنندگی (MIC) روغن‌های اسانس آویشن بر ضد *Salmonella enteritidis* و ارزیابی اثر غلظت تحت مهاری آن بر میزان تهاجم باکتری در جوجه‌های گوشتی: مطالعه تجربی، مجله تحقیقات دامپزشکی، دوره ۷۹، شماره ۴، ص ۲۲۳-۲۳۲.
- عباسی، م.، غضنفری، ش.، شریفی، د و احمدی گاولیقی، ح. ۱۴۰۰. تاثیر سطوح مختلف روغن کلزا و اسانس آویشن باغی بر عملکرد، صفات ایمنی و ریخت شناسی روده جوجه‌های گوشتی، دوره ۲۳، شماره ۳، ص ۵۹۵-۶۰۸.
- کرمی و رحیمیان. ۱۴۰۱. عملکرد، فعالیت های ورزشی و ضد اکسیدانی جوجه های گوشتی تغذیه شده با برگ اکالیپتوس و رزماری در شرایط تنش گرمایی، علوم و فنون دامپروری، شماره ۴۳، ص ۶۳-۷۴.
- ملک زاده، م.، شکوری، م و عبدی بنمار، ح. ۱۳۹۷. اثر عصاره هیدروالکلی دو گونه آویشن بر گوارش پذیری مواد مغذی و وضعیت آنتی اکسیدانی جوجه‌های گوشتی، تولیدات دامی، دوره ۲۰، شماره ۲، ص ۳۰۵-۳۱۴.

فهرست منابع لاتین:

- Abdelli, W., Bahri, F., Romane, A., Höferl, M., Wanner, J., Schmidt, E., & Jirovetz, L. (۲۰۱۷). Chemical composition and anti-inflammatory activity of Algerian *Thymus vulgaris* essential oil. Natural product communications, ۱۲(۴), ۱۹۳۴۵۷۸X۱۷۰۱۲۰۰۴۳۵
- Ahmadi, M., Poorghasemi, M., Seidavi, A., Hatzigiannakis, E., & Milis, C. (۲۰۲۰). An optimum level of nano-selenium supplementation of a broiler diet according to the performance, economical parameters, plasma constituents and immunity. Journal of Elementology, ۲۵(۳), ۱۱۸۷-۱۱۹۸.
- AHMADIAN, Amir; SEIDAVI, Alireza; PHILLIPS, Clive JC. Growth, carcass composition, haematology and immunity of broilers supplemented with sumac berries (*Rhus coriaria* L.) and thyme (*Thymus vulgaris*). Animals, ۲۰۲۰, ۱۰,۳: ۵۱۳.
- Akshay, K., Swathi, K., Bakshi, V., & Boggula, N. (۲۰۱۹). *Rosmarinus officinalis* L.: an update review of its phytochemistry and biological activity. J. drug deliv. ther, ۹, ۳۲۳-۳۳۰.
- Al-Asmari, A. K., Athar, M. T., Al-Faraidy, A. A., & Almuhaiza, M. S. (۲۰۱۷). Chemical composition of essential oil of *Thymus vulgaris* collected from Saudi Arabian market. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, ۷(۲), ۱۴۷-۱۵۰.
- Aprotosoie, A. C., Hăncianu, M., Costache, I. I., & Miron, A. (۲۰۱۴). Linalool: a review on a key odorant molecule with valuable biological properties. Flavour and fragrance journal, ۲۹(۴), ۱۹۳-۲۱۹.
- ASHOUR, Elwy A., et al. Optimizing broiler performance, carcass traits, and health: evaluating thyme and/or garlic powders as natural growth promoters in antibiotic-free diets. Poultry science, ۲۰۲۵, ۱۰۴,۲: ۱۰۴۶۸۹.
- BELALI, Majid; SEIDAVI, Alireza; BOUYEH, Mehrdad. Effects of combined use of thyme powder and aqueous extract on growth performance, carcass and organ characteristics, blood parameters, enzymes, immune system and jejunum morphology in broilers. Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society, ۲۰۲۲, ۷۳,۳: ۴۴۶۵-۴۴۷۶.



- Fallah, R., & Mirzaei, E. (۲۰۱۶). Effect of dietary inclusion of turmeric and thyme powders on performance, blood parameters and immune system of broiler chickens. J. Livestock Sci. ۷: ۱۸۰-۱۸۶.
- Fotea, L., Costachescu, E., & Hoha, G. (۲۰۰۹). The effect of essential oil of rosemary (*Rosmarinus officinalis*) on to the broilers growing performance. Lucrari Stiintifice-Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, Seria Zootehnie, ۵۲, ۱۱۱-۱۱۳.
- Gümüş, R., Kara, A., Özkanlar, S., İmik, H., & Celep, N. A. (۲۰۲۳, May). Effects of dietary thyme and rosemary essential oils on biochemical parameters, anti-oxidant metabolism, small intestinal morphology and myofiber structure of superficial pectoral and biceps femoris muscles in broilers. In Veterinary Research Forum (Vol. ۱۴, No. ۵, p. ۲۴۹).
- He, W. X., Deng, J. Y., Huang, H., Meng, T. T., He, J. H., Zhou, Y. J., ... & Xiao, D. F. (۲۰۲۲). Effects of rosemary extract on growth performance, serum biochemical indices, antioxidant capacity and intestinal morphology of broilers challenged with *Escherichia coli*. Chinese Journal of Animal Nutrition, ۳۴(۱۲) ۷۷۳-۷۷۴.
- Hosseinzadeh, S., Shariatmadari, F., Karimi Torshizi, M. A., Ahmadi, H., & Scholey, D. (۲۰۲۳). *Plectranthus amboinicus* and rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) essential oils effects on performance, antioxidant activity, intestinal health, immune response, and plasma biochemistry in broiler chickens. Food Science & Nutrition, ۱۱(۷), ۳۹۳۹-۳۹۴۸.
- Kuete, V. (Ed.). (۲۰۱۷). Medicinal spices and vegetables from Africa: therapeutic potential against metabolic, inflammatory, infectious and systemic diseases. Academic Press.
- Mohammadi, A., Ghazanfari, S., & Sharifi, S. D. (۲۰۲۰). Effect of different sources of selenium supplementation and rosemary essential oil on growth performance, intestinal morphology and microflora population of broiler chicken. Journal of Animal Production, Print ISSN: ۲۰۰۸-۶۷۷۶, Online ISSN: ۲۳۸۲-۹۹۴X, ۲۲(۱), ۶۷-۷۸
- Paraguay Checklist. (۲۰۱۴). Paraguay Checklist. St. Louis, MO, USA: Missouri Botanical Garden,
- Poorghasemi, M., Chamani, M., Mirhosseini, S. Z., Sadeghi, A. A., & Seidavi, A. (۲۰۱۸). Effect of probiotic and different sources of fat on performance, carcass characteristics, intestinal morphology and ghrelin gene expression on broiler chickens. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, ۲۴(۲).
- Rajabi, M. M., Afsharmanesh, M., & Gohari, E. R. (۲۰۱۶). Effect of rosemary leaves powder and essential oil on performance, microbial population, intestinal morphology and meat quality in meat quails .
- Rostami, H., Seidavi, A., Dadashbeiki, M., Asadpour, Y., & Simões, J. (۲۰۱۵). Effects of different dietary *Rosmarinus officinalis* powder and vitamin E levels on the performance and gut gross morphometry of broiler chickens. Brazilian Journal of Poultry Science, ۱۷, ۲۳-۳۰.
- Royal Horticultural Society (۲۰۱۴). RHS Find a Plant website. London, UK: Royal Horticultural Society.
- Royal Botanic Garden Edinburgh (۲۰۱۴). Flora Europea. Edinburgh, UK: Royal Botanic Garden Edinburgh,
- Salehi, B., Upadhyay, S., Erdogan Orhan, I., Kumar Jugran, A., LD Jayaweera, S., A. Dias, D., ... & Sharifi-Rad, J. (۲۰۱۹). Therapeutic potential of α - and β -pinene: A miracle gift of nature. Biomolecules, ۹(۱۱), ۷۳۸.
- Samouh, K. F., Zinedine, A., Rocha, J. M., Chadli, N., Raoui, S. M., & Errachidi, F. (۲۰۲۴). Effect of powdered rosemary (*Rosmarinus officinalis*) essential oil and phenolic compounds on broiler chickens zootechnical parameters. Notulae Scientia Biologicae, 16(۱), ۱۱۷۹۳-۱۱۷۹۳
- Sharma, C., M. Al Kaabi, J., M. Nurulain, S., N. Goyal, S., Amjad Kamal, M., & Ojha, S. (۲۰۱۶). Polypharmacological properties and therapeutic potential of β -caryophyllene: a dietary phytocannabinoid of pharmaceutical promise. Current pharmaceutical design, ۲۲(۲۱), ۳۲۳۷-۳۲۶۴.
- Shehata, A. A., Yalçın, S., Latorre, J. D., Basiouni, S., Attia, Y. A., Abd El-Wahab, A., ... & Tellez-Isaias, G. (۲۰۲۲). Probiotics, prebiotics, and phytochemical substances for optimizing gut health in poultry. Microorganisms, ۱۰(۲), ۳۹۵.



- Stearn WT (۱۹۹۲). Stearns dictionary of plant names for gardeners. A handbook on the origin and meaning of the botanical names of some cultivated plants. London, UK: Cassell,.
- Stefanis, I., Hadjipavlou-Litina, D., Bilia, A. R., & Karioti, A. (۲۰۱۹). LC-MS-and NMR-guided isolation of monoterpene dimers from cultivated *Thymus vulgaris* varico ۲ hybrid and their antityrosinase activity. *Planta Medica*, ۸۵(۱۱/۱۲), ۹۴۱-۹۴۶.
- Wang, P., Wei, Q., Zhang, C., Pan, H., Li, J., Ji, P., ... & An, Q. (۲۰۲۴). Effect of rosemary on growth performance, meat quality, fatty acid content, intestinal flora, and antioxidant capacity of broilers. *Animals*, ۱۴(۱۷), ۲۴۸۰ .
- Wu, L. F., Gao, W., Zhao, P. Y., Song, W. G., & Zhao, J. (۲۰۲۳). Effects of rosemary extract on growth performance, serum antioxidant indices, intestinal morphology and intestinal flora of broilers .

A review of the effects of herbal supplementation on performance, morphology, gastrointestinal microbiota, and immune response in broiler chickens

Mohammad Mehdi Jafari Cherati^۱, Ghasem Valizadeh Afrouzi^{*۲}, Mehdi Bahari^۳, Zahra Soufi^۴, Zohreh Abdollahzadeh Jellodar^۵

^۱-Doctor of Veterinary Medicine (DVM), Managing Director of Sepehran Kasht Fardad Ariaei Pharmaceutical Company

^۲-Doctor of Phytochemistry, Research and Development Unit of Sepehran Kasht Fardad Ariaei Pharmaceutical Company

^۳-Doctor of Animal Nutrition, Research and Development Unit of Sepehran Kasht Fardad Ariaei Pharmaceutical Company

^{۴&۵}- Graduate of Production and Utilization of Medicinal and Aromatic Plants, Amol University of New Technologies



*Corresponding author email:

Abstract

Regulatory restrictions imposed by international bodies, such as the European Union, on the use of antibiotics in poultry nutrition primarily due to concerns regarding the emergence of bacterial resistance and subsequent complications have stimulated extensive research to identify natural plant-derived phytogenic compounds with antibiotic-like functions. In recent years, the inclusion of medicinal herbs in poultry diets has markedly increased. The main driving factors for this trend include the demonstrated beneficial effects of these botanicals, cost-effectiveness, reduced side effects, and environmental sustainability. Substantial and valuable data have been generated concerning their potential to enhance growth performance and overall health status of poultry. Medicinal herbs such as thyme (*Thymus vulgaris*) and rosemary (*Rosmarinus officinalis*) possess multiple bioactive properties including antimicrobial, antioxidant, growth-promoting, and immunomodulatory effects. Numerous scientific studies have evaluated the effects of herbal supplementation and their bioactive constituents on poultry. Future study directions in phytogenic feed additives for poultry will focus on further characterization of active compounds, elucidation of their mechanisms of action within the host, and assessment of their efficacy relative to poultry performance and health parameters. This review aims to summarize current knowledge on the impacts of rosemary and thyme supplementation on growth performance, intestinal morphology, gut microbial populations, and immune function in broiler chickens.

Keywords: Thyme, Broiler Chickens, Rosemary, Immune Function, Performance