دامستیک؛ دوره ۲۴، شماره ۴ (شماره ۳۱ پیاپی): ۱۱-۵

نشریهٔ علمی- ترویجی (حرفه‌ای)

دامِستیک

انجمن علمی- دانشجویی گروه مهندسی علوم دامی دانشگاه تهران؛ زمستان ۱۴۰۳

https://domesticsj.ut.ac.ir/article_101634.html

مقاله علمی- ترویجی

تغذیه طیور با بذر گیاهان دارویی و معطر

مانی جباری[1]* و رکسانا نظری[2]

[1] کارشناسی‌ارشد علوم و مهندسی باغبانی گرایش گیاهان دارویی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، خراسان جنوبی، ایران

[2] کارشناس ارشد علوم و تکنولوژی بذر، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، خراسان جنوبی، ایران

https://doi.org/10.22059/domesticsj.2025.382694.1163

چکیده

در بیشتر موارد، کیفیت خوراک به میزان قابل توجهی به مواد مغذی و ترکیبات زیست فعال گیاه بستگی دارد. کیفیت گیاه و بذرهای آن توسط عوامل زیادی مانند روش‌های کشت و برداشت، کیفیت خاک، آب و هوا و فرآوری بذر تعیین می‌گردد. این عوامل از نظر ترکیب عناصر غذایی و مواد فعال بر محصول تأثیر می‌گذارد. گیاهان دارویی، دارای طیف وسیعی از ترکیبات زیست فعال هستند که به طور گسترده به عنوان مکمل‌های غذایی در تولیدات طیور مورد استفاده قرار می‌گیرند. به دلیل خواص غذایی و دارویی، اثرات مثبت زیادی بر عملکرد طیور دارند. فنول‌ها، فلاونوئیدها، تانن‌ها و اسانس‌ها در گیاهان مختلف یافته می‌شود که خواص متعددی در بدن طیور دارند و می‌توانند به عنوان تقویت‌کنندهٔ گوارش و سلامت برای گونه‌های مختلف طیور عمل کنند. در نتیجه، نقش‌های متعددی در افزایش تولید و ایمنی طیور دارند. استفاده از گیاهان دارویی به عنوان جایگزین آنتی‌بیوتیک‌ها اخیراً توجه زیادی را به خود جلب کرده است. از آنجایی که این گیاهان محصولات طبیعی هستند، مصرف‌کنندگان، آماده پذیرش استفاده از آن‌ها در جیره طیور می‌باشند.

کلمات کلیدی: آنتی بیوتیک، سیلیمارین، طیور، کانابینوئید، گالاکتومانان

***نویسنده مسئول:** mani.jabbari.mp@gmail.com

بخش: تغذیه طیور **دبیر تخصصی:** دکتر امیر مصیب‌زاده

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۰۲ **تاریخ بازنگری:** ۱۴۰۳/۰۹/۲۱ **تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۳/۱۰/۰۵ **تاریخ انتشار آنلاین:** ۱۴۰۳/۱۲/۱۱

رفرنس‌دهی: جباری، م.، نظری، ر. تغذیه طیور با بذر گیاهان دارویی و معطر. *علمی- ترویجی (حرفه‌ای) دامِستیک*، ۱۴۰۳؛ ۲۴(۴): ۱۱-۵.

* این مقاله در اولین همایش بین‌المللی و دومین همایش ملی نشریهٔ دامِستیک دانشگاه تهران پذیرش شده است.

مقدمه

فیتوژنیک‌ها (Phytogenics) به‌عنوان محرک رشد و جایگزین آنتی‌بیوتیک‌ها (به دلیل مقاومت عوامل بیماری‌زا) در تولیدات دام و طیور توصیف شده‌اند (Alharthi *et al*., 2021; Ullah *et al*., 2022). افزودنی‌های خوراک فیتوژنیک، اقلام دارویی طبیعی تولید شده از گیاهان دارویی و معطر هستند که در تغذیه برای بهبود عملکرد و سلامت استفاده می‌شوند (Rahman *et al*., 2017; Chand *et al*., 2018). به‌دلیل رشد قابل توجه و فواید سلامتی، گیاهان دارویی به‌طور گسترده در جیره طیور به عنوان افزودنی‌های تجاری و مکمل‌های خوراک جایگزین برای بهبود تولید استفاده می‌شود (Puvač̌a *et al*., 2020). سلامت روده می‌تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار گیرد. هنگامی که سلامت و عملکرد روده آسیب می‌بیند، هضم و جذب مواد مغذی تحت تأثیر قرار می‌گیرد و بازدهی رشد طیور تأثیر می‌گذارد. همچنین این ترکیبات زیست فعال گیاهی می‌توانند اکوسیستم روده و عملکردهای ایمنی طیور را بهبود بخشند و منجر به ارتقاء رشد و پیشگیری یا درمان عفونت‌های روده‌ای شوند (Sugiharto, 2016). مواد گیاهی، می‌توانند بر تعادل میکروبیوتای روده تأثیر مثبت بگذارند، که نقش حیاتی در تنظیم متابولیسم، تکثیر اپیتلیال روده و سنتز ویتامین ایفا می‌کند (Possemiers *et al*., 2011; Duda-Chodak *et al*., 2015; Gowd *et al*., 2019; Farag *et al*., 2020). بسیاری از گیاهان دارویی، به شکل پری‌بیوتیک‌ها، پروبیوتیک‌ها و همزیست‌ها، برای ارتقای سلامت روده طیور استفاده می‌شوند (Aluko, 2012). علاوه بر این، این محصولات طبیعی می‌توانند به محافظت از میزبان در برابر بیماری‌های عفونی کمک کنند (Khan *et al*., 2014). نشان داده شده است که گیاهان فیتوژنیک دارای خواص محرک رشد، ضدباکتریایی، آنتی اکسیدانی و ضد التهابی از طریق بهبود فعالیت‌های کبدی هستند (Khan *et al*., 2022). در ادامه خواص برخی از این گیاهان مورد بحث قرار خواهد گرفت.

رازیانه

بذر رازیانه (*Foeniculum vulgare*) به عنوان یک گیاه دارویی، هزاران سال است که به عنوان ضداسپاسم، خلط‌آور، مدر، محرک آنزیم‌های گوارشی و ملین استفاده می‌شود (Xu *et al*., 2020). اخیراً محققان، دریافتند که مکمل غذایی جوجه‌های گوشتی با پودر بذر رازیانه، باعث افزایش مصرف خوراک در شرایط تنش گرمایی می‌شود (Al-Sagan *et al*., 2020). افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی بهبود یافته در پاسخ به مکمل بذرهای رازیانه در جوجه‌های گوشتی و بلدرچین‌های ژاپنی گزارش شده است (Gharaghani *et al*., 2015; Saleh *et al*., 2018; Safaei-Cherehh *et al*., 2018; Premavalli and Omprakash, 2020). اثر آنتی اکسیدانی بذر رازیانه، به عنوان یک افزودنی خوراک بر کیفیت گوشت مرغ در مقایسه با جیره شاهد با افزودنی‌های خوراکی معمولی (آنتی‌بیوتیک) مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که پایداری اکسیداتیو گوشت مرغ می‌تواند تحت تاثیر جیره پایه و افزودنی‌های خوراک قرار گیرد (Gharaghani *et al*., 2013). همچنین افزودن رازیانه به جیره بلدرچین ژاپنی باعث افزایش سطح پروتئین کل پلاسما، آلبومین و گلوبولین شد (Abdel-Latif *et al*., 2021).

خار مریم

خار مریم با نام علمی *Silybum marianum* (L.) که به‌طور طبیعی در نواحی مدیترانه یافت می‌شود (Khan *et al*., 2009). یکی از ترکیبات زیست فعال موجود در خار مریم، که به سیلیمارین معروف است دارای اثرات محافظتی کبد، سم‌زدایی و آنتی اکسیدانی است که برای درمان و پیشگیری از بیماری‌های کبدی و صفراوی استفاده می‌شود و بیشترین نسبت سیلیمارین در بذرها است که حاوی حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد هستند (Kr̆en and Walterová, 2005). همچنین حاوی بتائین، تری متیل گلیسین و اسیدهای چرب ضروری است که در اثرات محافظتی و ضد التهابی نقش دارند (Saller *et al*., 2001). اسید استئاریک به مقدار ۶ درصد و اسید آلفا-لینولنیک به مقدار ۵ درصد در روغن بذر خار مریم وجود دارد (Chambers *et al*., 2017).

سیلیمارین می تواند سبب افزایش وزن، افزایش مصرف خوراک، (Tedesco *et al*., 2004; Gažák *et al*., 2007; Chand *et al*., 2011; Makki *et al*., 2013) و بهبود مورفولوژی بافت کبد جوجه‌ها شود (Gažák *et al*., 2007). علاوه بر این، مکمل سیلیمارین با افزایش پایداری اکسیداتیو پس از کشتار، اثر قابل توجهی بر کیفیت و ماندگاری گوشت دارد (Schiavone *et al*., 2007). سیلیمارین، به عنوان یک عامل محافظت کننده کبدی دارای عملکرد چندگانه بوده که خواص آنتی اکسیدانی و عملکردهای بازسازی سلولی، به‌دلیل افزایش سنتز پروتئین، از مهمترین آنها محسوب می‌شود (Kr̆en and Walterová, 2005; Kosina *et al*., 2005). سیلیمارین، می‌تواند وارد هسته شود و بر روی آنزیم‌های RNA پلیمراز و رونویسی rRNA عمل کند و منجر به افزایش تشکیل ریبوزومی شود. این مکانسیم سبب تسریع سنتز پروتئین و DNA می‌کند (Sonnenbichler and Zetl, 1986) که دستگاه بیوسنتزی را در سیتوپلاسم افزایش می‌دهد، بنابراین منجر به افزایش سرعت سنتز پروتئین‌های ساختاری و عملکردی می‌شود. این تحریک ممکن است به سلول‌ها اجازه دهد تا با از دست دادن ناقل‌ها و آنزیم‌هایی که در بسیاری از شرایط پاتولوژیک رخ می‌دهند مقابله کنند. این عمل پیامدهای درمانی مهمی در ترمیم سلول‌های کبدی آسیب دیده

و بازیابی عملکرد طبیعی کبد دارد (Wellington and Jarvis, 2001).

شاهدانه

شاهدانه با نام علمی (*Cannabis sativa* L) گیاهی یک ساله است که بذر آن، حاوی حدود ۲۵ درصد پروتئین خام است (Callaway, 2004). بذرهای بدون پوست شاهدانه، حاوی ۲۵ تا ۳۴ درصد چربی بوده که این میزان در بذرهای پوست کنده حدود ۱۰ درصد افزایش می یابد. روغن شاهدانه از ۷۵ تا ۸۰ درصد اسیدهای چرب غیراشباع با چند پیوند دو گانه (PUFAs: Polyunsaturated Fatty Acids) تشکیل شده است که ۶۰-۵۳ درصد آن اسید لینولئیک و تا ۲۵ درصد اسید آلفا لینولنیک و ۶-۳ درصد اسید گاما لینولنیک است. همچنین روغن بذر شاهدانه منبع غنی توکوفرول است که حاوی ۱۵۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم است (Callaway, 2004; Gunstone and Harwood, 2007). علاوه بر این، شاهدانه، حاوی ترکیباتی مانند استرول‌های گیاهی و فیتوکانابینوئیدها، از جمله دلتا-۹-تتراهیدروکانابینول (THC: Tetrahydrocannabinol) است که یک آنتی اکسیدان قوی محلول در چربی بوده و اشتها را تحریک می‌کند (Hampson *et al*., 2000; Koch, 2001; Potter *et al*., 2005). شاهدانه، حاوی بیش از ۶۰ کانابینوئید است که دارای اثرات ضدالتهابی، ضددرد (Hohmann and Suplita, 2006; Rea *et al*., 2007; Jhaveri *et al*., 2008)، ضداضطراب (Crippa *et al*., 2011) و ضدصرع (Mortati *et al*., 2007) است.

دانه‌های شاهدانه به تنهایی یا در ترکیب با روغن شاهدانه در رژیم غذایی طیور گنجانده شده‌اند (Khan *et al*., 2010; Eriksson and Wall, 2012; Halle and Schöne, 2013; Neijat *et al*., 2014). محققان دریافتند که مکمل غذایی با ۴۰ گرم در کیلوگرم بذر شاهدانه و ۶۰ گرم بر کیلوگرم بذر کتان، عملکرد، کیفیت گوشت و استخوان و رسوب آلفا توکوفرول در کبد را بهبود می‌بخشد (Skrˇivan *et al*., 2020). در مطالعه‌ای دیگر، جیره‌های حاوی ۲ درصد و ۵ درصد بذر شاهدانه وضعیت کلی، آنتی‌اکسیدانی خروس‌ها را بهبود بخشید (Palade *et al*., 2019).

شنبلیله

بذرهای شنبلیله (*Trigonella foenum* L) دارای خواص درمانی متعددی مانند ضدباکتری و ضدالتهاب هستند (Mishra, 2020). بذرها، غنی از پروتئین، چربی، کربوهیدرات و مواد معدنی و حاوی بیوتین و تری متیل آمین هستند که تمایل به تحریک اشتها را دارند و تأثیر مثبتی بر فعالیت آنزیم‌های دفاعی آنتی اکسیدانی کبدی دارد (Tewari *et al*., 2020). گالاکتومانان (Galactomannan)، پلی ساکارید اصلی موجود در بذرهای شنبلیله است و تقریباً ۵۰ درصد وزن بذر را تشکیل می‌دهد (Rashid *et al*., 2020). محققان به این نتیجه رسیدند که استفاده از پودر بذر شنبلیله، در مقادیر ۱ تا ۱/۵ درصد به عنوان مکمل طبیعی در جیره جوجه‌های گوشتی می‌تواند ضریب تبدیل غذایی را بهبود و وزن بدن را افزایش دهد (Gaikwad *et al*., 2019). علاوه بر این، محققین به این نتیجه رسیدند که گنجاندن حداکثر ۳ درصد شنبلیله در جیره جوجه‌های گوشتی می‌تواند میانگین افزایش روزانه و ویژگی‌های لاشه جوجه‌ها را بهبود بخشد (Yassin *et al*., 2020). در مطالعه‌ای دیگر، نتایج نشان داد که بذرهای آسیاب شده شنبلیله، کلسترول سرم خون را کاهش اما بر کلسترول زرده تخم مرغ تأثیری ندارد (Abdouli *et al*., 2014).

زیره سیاه

بذرهای زیره سیاه (*Nigella sativa* L) حاوی آلکالوئیدها، روغن‌های فرار، آنتی اکسیدان‌ها و چندین ماده فعال دارویی مانند تیمول هستند (Williamson *et al*., 2019). زیره سیاه، باعث افزایش تولید و سلامت طیور می‌شود و نقش مهمی به عنوان یک آنتی اکسیدان طبیعی، محرک ایمنی و عامل ضد سرطان ایفا می‌کند (Aispuro *et al*., 2020). مکمل بذر زیره سیاه در جیره روزانه طیور (۱۰ تا ۳۰ گرم بر کیلوگرم) مصرف مواد مغذی، عملکرد رشد و پاسخ ایمنی را بهبود بخشید و محتوای اسیدهای چرب در گوشت و تخم مرغ را کاهش داد (Heidary *et al*., 2020). محققان نشان دادند که بذرهای زیره سیاه، می‌تواند تولید و کیفیت گوشت جوجه‌های گوشتی را با بهبود فعالیت‌های آنتی اکسیدانی و سرکوب پراکسیداسیون لیپیدی در گوشت بهبود بخشد (Rahman and Kim, 2020). در مطالعه‌ای بیان شد، جیره غذایی با زیره سیاه کیفیت پوسته تخم مرغ و ضریب تبدیل خوراک را بهبود می‌بخشد. این بهبود را می‌توان با افزایش در توده تخم مرغ و کاهش همزمان در مصرف خوراک مورد بررسی قرار داد. علاوه بر این، بدون در نظر گرفتن سطح مکمل، گنجاندن زیره سیاه در رژیم غذایی باعث کاهش شمارش باکتری اشریشیا کلی در گوارش روده و بهبود پروفایل لیپیدی سرم و کیفیت پوسته تخم مرغ شد (Boka *et al*., 2013).

نتیجه‌گیری کلی

گیاهان دارویی دارای ترکیبات زیست فعال هستند که مواد ضروری برای حفظ عملکرد رشد بهتر برای حیواناتی مانند طیور و افزایش سلامت آنها هستند. این مواد طبیعی را می‌توان به صورت جداگانه یا مخلوط به جیره طیور اضافه کرد تا چندین عملکرد فیزیولوژیکی طیور را بهبود بخشد که بیشترین تأثیر را بر عملکرد رشد، راندمان تولیدمثلی، پاسخ ایمنی و بهره‌وری طیور دارد، که به نوبه خود، منجر به بهبود رفاه طیور و تولید محصولات

سالم و ارگانیک خواهد شد. گیاهان دارویی و معطر، از ترکیبات زیست فعال بسیار ارزشمند با تأثیر ثابت شده بر سلامت، عملکرد و رفاه طیور برخوردار هستند. این عوامل را می‌توان تحت تأثیر غلظت، نوع و سطوح ترکیبات فعال زیستی قرار داد و به عنوان یک تقویت کننده رشد، آنتی اکسیدان، تعدیل کننده ایمنی و ضد باکتری، تأثیر مثبتی دارند.

منابع

Abdel-Latif, H.M., Abdel-Daim, M.M., Shukry, M., Nowosad, J. and Kucharczyk, D. (2021). Benefits and applications of *Moringa oleifera* as a plant protein source in Aquafeed: A review. *Aquaculture* 547, 737369.

Abdouli, H., Haj-Ayed, M., Belhouane, S. and Emna, E.H. (2014). Effect of Feeding Hens with Fenugreek Seeds on Laying Performance, Egg Quality Characteristics, Serum and Egg Yolk Cholesterol. *Journal Of New Sciences*. 3, 1–9.

Aispuro, J.A.M., Velasco, J.L.F., Sánchez-Torres, M.T. and Mora, J.L.C. (2020). Unconventional plants as a source of phytochemicals for broiler chicken. *AGROProductividad* 13.

Alharthi, A.S., Alobre, M.M., Abdelrahman, M.M., Al-Baadani, H.H., Swelum, A.A., and et al (2021). " The Effects of Different Levels of Sunflower Hulls on Reproductive Performance of Yearly Ewes Fed with Pelleted Complete Diets ". *Agriculture* 11, 959.

Al-Sagan, A.A., Khalil, S., Hussein, E.O.S. and Attia, Y.A. (2020). Effects of Fennel Seed Powder Supplementation on Growth Performance, Carcass Characteristics, Meat Quality, and Economic Efficiency of Broilers under Thermoneutral and Chronic Heat Stress Conditions. *Animals* 10, 206.

Aluko, R. (2012). Bioactive Carbohydrates. In Functional Foods and Nutraceuticals; Aluko, R.E., Ed.; Food Science Text Series; Springer: New York, NY, USA, 2012; pp. 3–22.

Boka, J., Mahdavi, A.H., Samie, A.H. and Jahanian, R. (2013). Effect of different levels of black cumin (*Nigella sativa* L.) on performance, intestinal *Escherichia coli* colonization and jejunal morphology in laying hens. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 98, 373–383.

Callaway, J.C. (2004). Hempseed as a nutritional resource: An overview. *Euphytica* 140, 65–72.

Chambers, C.S., Holecˇková, V., Petrásková, L., Biedermann, D., Valentová, K., Buchta, M. and Krˇen, V. (2017). The silymarin composition and why does it matter. *Food Research International*. 100, 339–353.

Chand, N., Din Muhammad, F.R., Durrani, M. and Sahibzada, S. (2011). Protective effects of milk thistle (*Silybum marianum*) against aflatoxin B1 in broiler chicks. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 24, 1011–1018.

Chand, N., Naz, S., Irfan, M., Khan, R.U. and Rehman, Z.U. (2018). Effect of sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) seed supplementation on egg quality and cholesterol of Rhode Island Red Fayoumi laying hens. *Korean Journal for Food Science of Animal Resources*. 38, 468–475.

Crippa, J.A.S., Derenusson, G.N., Ferrari, T.B., Wichertana, L., Duran, F.L., Martin-Santos, R. and Filho, A.S. (2011). Neural basis of anxiolytic effects of cannabidiol (CBD) in generalized social anxiety disorder: A preliminary report. *Journal of Psychopharmacology*. 25, 121–130.

Duda-Chodak, A., Tarko, T., Satora, P. and Sroka, P. (2015). Interaction of dietary compounds, especially polyphenols, with the intestinal microbiota: A review. *European Journal of Nutrition*. 54, 325–341.

Eriksson, M. and Wall, H. (2012). Hemp seed cake in organic broiler diets. *Animal Feed Science and Technology*. 171, 205–213.

Farag, M.A., Abdelwareth, A., Sallam, I., Shorbagi, M., Jehmlich, N., Fritz-Wallace, K., Schäpe, S.S., Rolle-Kampczyk, U., Ehrlich, A. and Wessjohann, L.A. (2020). Metabolomics reveals impact of seven functional foods on metabolic pathways in a gut microbiota model. *Journal of Advanced Research*. 23, 47–59.

Gaikwad, B., Patil, R., Padghan, P. and Shinde, S. (2019). Effect of Fenugreek (*Trigonella foenum-gracum* L.) Seed Powder as Natural Feed Additive on Performance and Blood Parameters of Broiler Chicks. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 8, 1147–1155.

Gažák, R., Walterová, D. and Krˇen, V. (2007). Silybin and silymarin new and emerging applications in medicine. *Current Medicinal Chemistry*. 14, 315–338.

Gharaghani, H., Shariatmadari, F. and Torshizi, K. (2013). Comparison of oxidative quality of meat of chickens feed corn or wheat based diets with fennel (*Foeniculum vulgare* Mill), antibiotic and probiotic as feed additive, under different storage conditions. *Archiv für Geflügelkunde*. 77, 199–205.

Gharaghani, H., Shariatmadari, F. and Torshizi, M.A. (2015). Effect of Fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) Used as a Feed Additive on The Egg Quality of Laying Hens Under Heat Stress *Animal Production Science*. 25, 80–86.

Gowd, V., Karim, N., Shishir, M.R.I., Xie, L. and Chen, W. (2019). Dietary polyphenols to combat the metabolic diseases via altering gut microbiota. *Trends in Food Science and Technology*. 93, 81–93.

Gunstone, F.D. and Harwood, J.L. (2007). Occurence and characterisation of oils and fats. In The Lipid Handbook with CD-Rom.; Gunstone, F.D., Harwood, J.L., Dijkstra, A.J., Eds.; CRC Press: Boca Raton, FL, USA, pp. 37–141.

Halle, I. and Schöne, F. (2013). Influence of rapeseed cake, linseed cake and hemp seed cake on laying performance of hens and fatty acid composition of egg yolk. *J. Verbrauch Lebensm* 8, 185–193.

Hampson, A.J., Grimaldi, M., Lolic, M., Wink, D., Rosenthal, R. and Axelrod, J. (2000). Neuroprotective antioxidants from marijuana. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 899, 274–282.

Heidary, M., Hassanabadi, A. and Mohebalian, H. (2020). Effects of in Ovo Injection of Nanocurcumin and Vitamin E on Antioxidant Status, Immune Responses, Intestinal Morphology and Growth Performance of Broiler Chickens Exposed to Heat Stress. *Journal of Livestock Science and Technologies*. 8, 17–27.

status in sows during late gestation and lactation and their offspring. *Animals* 9, 194.

Possemiers, S., Bolca, S., Verstraete, W. and Heyerick, A. (2011). The intestinal microbiome: A separate organ inside the body with the metabolic potential to influence the bioactivity of botanicals. *Fitoterapia* 82, 53–66.

Potter, D.J., Clark, P. and Brown, M.B. (2008). Potency of Δ9–THC and other cannabinoids in cannabis in England in 2005: Implications for psychoactivity and pharmacology. *Journal of Forensic Sciences*. 53, 90–94.

Premavalli, K. and Omprakash, A.V. (2020). Effect of dietary supplementation of fennel seeds (*Foeniculum vulgare* Mill.) on production performance of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 8, 1588–1590.

Puvač̆a, N., Lika, E., Tufarelli, V., Bursić, V., Pelić, D.L., Nikolova, N., Petrović, A., Prodanović, R., Vuković, G. and Lević, J. (2020). Influence of Different Tetracycline Antimicrobial Therapy of Mycoplasma (*Mycoplasma synoviae*) in Laying Hens Compared to Tea Tree Essential Oil on Table Egg Quality and Antibiotic Residues. *Foods* 9, 612.

Rahman, M. and Kim, S.J. (2016). Effects of dietary *Nigella sativa* seed supplementation on broiler productive performance, oxidative status and qualitative characteristics of thighs meat. *Italian Journal of Animal Science*. 15, 241–247.

Rahman, S.U., Khan, S., Chand, N., Sadique, U. and Khan, R.U. (2017). In vivo effects of *Allium cepa* L. on the selected gut microflora and intestinal histomorphology in broiler. *Acta Histochemica*. 119, 446–450.

Rashid, F., Bao, Y., Ahmed, Z. and Huang, J.Y. (2020). Effect of high voltage atmospheric cold plasma on extraction of fenugreek galactomannan and its physicochemical properties. *Food Research International*. 138, 109776.

Rea, K., Roche, M. and Finn, D.P. (2007). Supraspinal modulation of pain by cannabinoids: The role of GABA and glutamate. *British Journal of Pharmacology*. 152, 633–648.

Safaei-Cherehh, A., Rasouli, B., Alaba, P.A., Seidavi, A., Hernández, S.R. and Salem, A.Z.M. (2018). Effect of dietary *Foeniculum vulgare* Mill. Extract on growth performance, blood metabolites, immunity and ileal microflora in male broilers. *Agroforestry Systems*. 94, 1269–1278.

Saleh, L., Pal Singh, R. and Nagar, S. (2018). Efficacy of *Foeniculum vulgare* seeds powder on growth performance in broiler. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. 3, 167–170.

Saller, R., Meier, R. and Brignoli, R. (2001). The use of silymarin in the treatment of liver diseases. *Drugs* 61, 2035–2063.

Schiavone, A., Righi, F., Quarantelli, A., Bruni, R., Serventi, P. and Fusari, A. (2007). Use of *Silybum marianum* fruit extract in broiler chicken nutrition: Influence on performance and meat quality. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 91, 256–262.

Skrˇivan, M., Englmaierová, M., Taubner, T. and Skrˇivanová, E. (2020). Effects of dietary hemp seed and flaxseed on growth performance, meat fatty acid

Hohmann, A.G. and Suplita, R.L. (2006). Endocannabinoid mechanisms of pain modulation. *AAPS Journal*. 8, 693–708.

Jhaveri, M.D., Elmes, S.J.R., Richardson, D., Barrett, D.A., Kendall, D.A., Mason, R. and Chapman, V. (2008). Evidence for a novel functional role of cannabinoid CB2 receptors in the thalamus of neuropathic rats. *European Journal of Neuroscience*. 27, 1722–1730.

Khan, M.A., Blackshaw, R.E. and Marwat, K.B. (2009). Biology of milk thistle (*Silybum marianum*) and the management options for growers in north-western Pakistan. *Weed Biology*. 9, 99–105.

Khan, N., Abbasi, A.M., Dastagir, G., Nazir, A., Shah, G., Shah, M.M. and Shah, M.H. (2014). Ethnobotanical and antimicrobial study of some selected medicinal plants used in Khyber Pakhtunkhwa (KPK) as a potential source to cure infectious diseases. BMC Complement. *Alternative medicine*. 14, 122.

Khan, R.U., Fatima, A., Naz, S., Ragni, M., Tarricone, S. and Tufarelli, V. (2022). Perspective, Opportunities and Challenges in Using Fennel (*Foeniculum vulgare*) in Poultry Health and Production as an Eco-Friendly Alternative to Antibiotics: A Review. *Antibiotics* 11, 278.

Khan, U.R., Durrani, F.R., Chand, N. and Anwar, H. (2010). Influence of feed supplementation with cannabis sativa on quality of broilers carcass. *Pakistan Veterinary Journal*. 30, 34–38.

Koch, J.E. (2001). Delta 9-THC stimulates food intake in Lewis rats: Effects on chow, high-fat and sweet high-fat diets. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. 68, 539–543.

Kosina, P., Maurel, P., Ulrichova, J. and Dvorak, Z. (2005). Effect of silybin and its glycosides on the expression of cytochromes P450 1A2 and 3A4 in primary cultures of human hepatocytes. *Journal of Biochemical and Molecular Toxicology*. 19, 149–153.

Krˇen, V. and Walterová, D. (2005). Silybin and silymarin—New effects and applications. *Biomedical Papers*. 149, 29–41.

Makki, O.F., Afzali, N. and Omidi, A. (2013). Effect of different levels of Silymarin (*Silybum marianum*) on growth rate, carcass variables and liver morphology of broiler chickens contaminated with aflatoxin B1. *Poultry Science Journal*. 1, 105–116.

Mishra, N. (2020) Ethnopharmacological Investigation of Indian Spices: Potential Health Benefits of Fenugreek with Multiple Pharmacological Properties; Advances in Medical Diagnosis, Treatment, and Care; IGI Global: Hershey, PA, USA.

Mortati, K., Dworetzky, B. and Devinsky, O. (2007). Marijuana: An effective antiepileptic treatment in partial epilepsy? A case report and review of the literature. *Reviews in neurological diseases*. 4, 103–106.

Neijat, M., Gakhar, N., Neufeld, J. and House, J.D. (2014). Performance, egg quality, and blood plasma chemistry of laying hens fed hempseed and hempseed oil. *Poultry Science Journal*. 93, 2827–2840.

Palade, L., Habeanu, M., Marin, D., Chedea, V., Pistol, G., Grosu, I., Gheorghe, A., Ropota, M. and Taranu, I. (2019). Effect of dietary hemp seed on oxidative

compositions, liver tocopherol concentration and bone strength of cockerels. *Animals* 10, 458.

Sonnenbichler, J. and Zetl, I. (1986). Biochemical effects of the flavonolignane silibinin on RNA, protein and DNA synthesis in rat livers. Prog. Clin. Biol. Res. 1986, 213, 319–331.

Sugiharto, S. (2016). Role of nutraceuticals in gut health and growth performance of poultry. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*. 15, 99–111.

Tedesco, D., Steidler, S., Galletti, S., Tameni, M., Sonzogni, O. and Ravarotto, L. (2004). Efficacy of silymarin-phospholipid complex in reducing the toxicity of aflatoxin B1 in broiler chickens. *Poultry Science*. 83, 1839–1843.

Tewari, D., Józ´wik, A., Łysek-Gładysin´ska, M., Grzybek, W., Adamus-Białek, W., Bicki, J., Strzałkowska, N., Kamin´ska, A., Horban´czuk, O.K. and Atanasov, A.G. (2020). Fenugreek (*Trigonella foenum graecum* L.) Seeds Dietary Supplementation Regulates Liver Antioxidant Defense Systems in Aging Mice. *Nutrients* 12, 2552.

Ullah, F., Tahir, M., Naz, S., Khan, N.A. and Khan, R.U. (2022). In vtro efficacy and ameliorating effect of *Moringa oleifera* on growth, carcass, stress and digestibility of nutrients in Eschertchia coli-infected broilers. *Journal of Applied Animal Research*.

Wellington, K. and Jarvis, B. (2001). Silymarin: A review of its clinical properties in the management of hepatic disorder. *BioDrugs* 15, 465–489.

Williamson, E.M., Liu, X. and Izzo, A.A. (2019). Trends in use, pharmacology, and clinical applications of emerging herbal nutraceuticals. *British Journal of Pharmacology*. 177, 1227–1240.

Xu, Y., Yang, Q. and Wang, X. (2020). Efficacy of herbal medicine (cinnamon/fennel/ginger) for primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of International Medical Research*. 48, 300060520936179.

Yassin, M., Nurfeta, A. and Banerjee, S. (2020). The Effect of Supplementing Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) Seed Powder on Growth Performance, Carcass Characteristics and Meat Quality of Cobb 500 Broilers Reared on Conventional Ration. *Ethiopian Journal of Agricultural Sciences*. 30, 129–142.

Publisher Note
Animal Science Students Scientific Association, Campus of Agriculture and Natural Resources at the University of Tehran

Submit Your Manuscript:
https://domesticsj.ut.ac.ir/contacts?_action=loginForm

Domestic; 24 (4): 5-11

Scientific-Extensional (Professional) Journal

Domestic

Animal Science Students Scientific Association at the University of Tehran, Winter 2025

https://domesticsj.ut.ac.ir/article_101634.html

Scientific-Extensional Article

Feeding poultry with medicinal and aromatic plant seeds

Mani Jabbari[1*], and Roksana Nazari[2]

[1] M.Sc. of Horticultural Science, Major in Medicinal Plants, Faculty of Agriculture at the University of Birjand, Birjand, South Khorasan, Iran

[2] M.Sc. of Science and Seed Technology, Faculty of Agriculture at the University of Birjand, Birjand, South Khorasan, Iran

https://doi.org/10.22059/domesticsj.2025.382694.1163

Abstract

In most cases, feed quality depends significantly on plant nutrients and bioactive compounds. The quality of the plant and its seeds is determined by many factors such as modern agricultural methods, soil quality, weather and seed processing. These factors affect the product in terms of the combination of nutrients and active ingredients. Medicinal plants have a wide range of natural substances that are widely used as food supplements in poultry production. Due to their nutritional and medicinal properties, they have many positive effects on poultry performance. Phenols, flavonoids, tannins and essential oils are found in various plants that have many properties in the body of poultry and can act as digestive and health enhancers for different species of poultry. As a result, they play several roles in increasing the production and safety of poultry. The use of medicinal plants as alternatives to antibiotics has recently attracted much attention. Since these plants are natural products, consumers are ready to accept their use in poultry diets.

Keyword(s): Antibiotic, Cannabinoid, Galactomannan, Silymarin, Poultry

***Corresponding Author E-mail:** mani.jabbari.mp@gmail.com

Section: Poultry Nutrition **Associate Editor:** Dr. Amir Mosayyeb Zadeh

Received: 23 Sep 2024 **Revised:** 11 Dec 2024 **Accepted:** 25 Dec 2024 **Published online:** 01 Mar 2025

Citation: Jabbari, M., Nazari, R. Feeding poultry with medicinal and aromatic plant seeds. *Professional Journal of Domestic*, 2025; 24(4): 5-11.

* This article was accepted at the 1st International & 2nd National Conference of Domestic Journal, University of Tehran.