

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین مقاله نویسی IEEE و ISI ویژه فنی و مهندسی

اثر تغذیه شاهدانه (*Cannabis sativa L.*) بر عملکرد و فعالیت ضداکسیدانی پلاسما در جوجه‌های گوشتی

بارانی^{۱*}، م.، افضل^۲، ن.، حسینی و اشان^۳، س.ج. و بیرجندی^۳، م.ر.

۱- دانشجوی دکترای تغذیه دام دانشگاه بیرجند (کارشناس ارشد مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان جنوبی)

۲- به ترتیب استاد و استادیار گروه علوم دامی دانشگاه بیرجند

۳- رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان جنوبی

*آدرس پست الکترونیک نویسنده‌ی پاسخگو: barani1360@birjand.ac.ir

چکیده

این آزمایش جهت ارزیابی اثر شاهدانه بر عملکرد و میزان MDA پلاسما (به عنوان یک شاخص اکسیداسیون) در جوجه‌های گوشتی انجام شد. تعداد ۲۵۰ قطعه جوجه گوشتی نر یکروزه (سویه راس ۳۰۸) به طور تصادفی در ۵ تیمار با ۵ تکرار (۱۰ قطعه جوجه به ازای هر قفس) تقسیم شدند. تیمارها عبارت بودند از: (۱) جیره شاهد، فاقد شاهدانه (H0) و (۲) جیره حاوی ۵ درصد شاهدانه (H5) (۳) جیره حاوی ۱۰ درصد شاهدانه (H10) (۴) جیره حاوی ۱۵ درصد شاهدانه (H15) و (۵) جیره حاوی ۲۰ درصد شاهدانه (H20). نتایج این تحقیق نشان داد که استفاده از شاهدانه در جیره جوجه‌های گوشتی (در سطوح بالای ۱۰ درصد)، وزن بدن و میزان مصرف خوراک را به طور معنی‌داری کاهش داد ($P < 0.05$)، اما اثر معنی‌داری بر ضریب تبدیل نداشت. اضافه کردن شاهدانه به جیره (د) سطوح بیشتر از ۵ درصد، میزان مالون دی آلدئید (MDA) پلاسما را به طور معنی‌داری ($P < 0.05$) کاهش داد. به طور کلی، استفاده از شاهدانه در جیره جوجه‌های گوشتی فراسنجه‌های عملکرد آنها را بهبود بخشید، اما میزان فعالیت ضداکسیدانی خون را افزایش داد.

واژه‌های کلیدی: شاهدانه، جوجه گوشتی، فعالیت ضداکسیدانی، عملکرد

مقدمه

شاهدانه (*Cannabis sativa L.*)، گیاهی یکساله و دوپایه است که برای هزاران سال در آسیا، اروپا و آفریقا، منبع مهمی از غذا، فیبر، روغن خوراکی و دارو بوده است (۱). در طول دهه گذشته، در کشورهای اروپایی و کانادا از شاهدانه به عنوان یک منبع فیبر برای تولید کاغذ و لباس استفاده شده است (۸). شاهدانه حاوی ۳۰ درصد روغن و ۲۵ درصد پروتئین و مقادیر قابل توجهی فیبر، ویتامین و مواد معدنی است (۱). تحقیقات نشان داده است که شاهدانه حاوی پپتیدهای ضداکسیدانی (۷) و ترکیبات ضداکسیدانی با نام‌های کانابیسین^۲ و N-ترانس کافئویلتیرامین^۳ است (۲). سلول‌ها در حالی که فعالیت‌های متابولیکی طبیعی‌شان را انجام می‌دهند، مقادیر کمی رادیکال آزاد تولید می‌کنند. در صورت بالارفتن سطح رادیکال‌های آزاد، ممکن است سلول‌ها، درشت مولکول‌های بافتی مانند لیپیدها، پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها و DNA آسیب ببینند (۱۰). امروزه از توکوفرول‌ها، ترکیبات فنولیک و کاروتنوئیدهای موجود در روغن‌های گیاهی، به عنوان ترکیباتی بر ضد واکنش‌های اکسیداسیون در خوراک استفاده می‌شود (۲، ۱۱). هدف از انجام این پژوهش، ارزیابی اثرات تغذیه دانه شاهدانه به عنوان منبع آنتی‌اکسیدان گیاهی بر عملکرد و میزان MDA پلاسما در جوجه‌های گوشتی بود.

مواد و روش‌ها

این آزمایش بر روی ۲۵۰ قطعه جوجه نر گوشتی (سویه راس ۳۰۸) در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۵ تیمار، ۵ تکرار

¹ Malondialdehyde

² Cannabisin B

³ N-trans caffeoyltyramine



برای هر تیمار و ۱۰ قطعه جوجه گوشتی در هر تکرار، به مدت ۴۲ روز انجام گرفت. تیمارها عبارت بودند از: (۱) جیره فاقد شاهدانه (H0) (۲) جیره حاوی ۵ درصد شاهدانه (H5) (۳) جیره حاوی ۱۰ درصد شاهدانه (H10) (۴) جیره حاوی ۱۵ درصد شاهدانه (H15) و (۵) جیره حاوی ۲۰ درصد شاهدانه (H20). اندازه‌گیری فراسنجه‌های عملکرد (مصرف خوراک روزانه، وزن بدن و ضریب تبدیل) در سه مرحله (۱۰، ۲۴ و ۴۲ روزگی) انجام شد. در سن ۴۲ روزگی دو پرنده از هر قفس (تکرار) انتخاب، ذبح و خونگیری گردید. جهت تعیین میزان پراکسیداسیون لیپیدها در پلاسمای خون از روش یوشیکا و همکاران (۱۹۷۹) استفاده شد. آنالیز داده‌ها به وسیله نرم افزار SAS و رویه GLM^۲ و مقایسه میانگین‌ها به روش آزمون توکی ($P < 0.05$) انجام گرفت.

نتایج و بحث

نتایج اثر شاهدانه بر فراسنجه‌های وزن بدن، مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی جوجه‌های گوشتی در سنین مختلف در جدول ۱ آمده است. استفاده از شاهدانه به میزان بیش از ۱۰ درصد، وزن بدن در سنین ۲۴ و ۴۲ روزگی و مصرف خوراک روزانه را به‌طور معنی‌داری کاهش داد، اما اثر معنی‌داری بر ضریب تبدیل نداشت. گروهی از محققان نشان دادند که استفاده از سطوح مختلف شاهدانه (۰، ۵ و ۱۰ و ۲۰ درصد) در جیره بلدرچین تا سن ۲۱ روزگی اثر معنی‌داری بر فراسنجه‌های عملکرد نداشت، اما کاربرد آن در سطح ۲۰ درصد تا سن ۴۲ روزگی، وزن بدن را به‌طور معنی‌داری ($P < 0.05$) کاهش داد (۱۳). در پژوهشی بر روی جوجه‌های گوشتی، کاربرد جیره‌های با فیبر بالا در بازه زمانی ۱ تا ۲۱ روزگی، میزان افزایش وزن روزانه را به‌طور معنی‌داری کاهش داد ($P < 0.05$) اما اثر معنی‌داری بر مصرف خوراک روزانه و ضریب تبدیل غذایی نداشت (۱۱). اما مطابق پژوهش ماسادی و همکاران (۸)، استفاده از جیره‌های با فیبر بالا در تغذیه نیمچه‌های تخمگذار، اثر معنی‌داری بر افزایش وزن روزانه، مصرف خوراک و ضریب تبدیل نداشت.

جدول ۱- اثر سطوح مختلف شاهدانه بر عملکرد جوجه‌های گوشتی در سنین مختلف

فراسنجه	تیمار					SEM ^۳	P
	H0	H5	H10	H15	H20		
وزن بدن (پرنده/گرم)							
۱۰ روزگی	۱۹۰/۳۵	۱۸۶/۲۲	۱۷۹/۶۸	۱۸۱/۶۴	۱۸۱/۰۷	۲/۹۴	NS
۲۴ روزگی	۷۹۱/۵۱a	۷۸۲/۸۹ab	۶۹۸/۵۰bc	۶۵۹/۳۰c	۶۶۵/۹۱c	۲۰/۰۷	*
۴۲ روزگی	۲۵۵۴/۹۰a	۲۵۸۰/۱۰a	۲۴۰۹/۳۳ab	۲۲۴۷/۰۴b	۲۲۸۲/۰۸b	۴۶/۷۷	*
مصرف خوراک (روز/پرنده/گرم)							
۱-۱۰ روزگی	۲۳/۶۸a	۲۳/۲۲ab	۲۲/۹۰ab	۲۲/۴۴b	۲۲/۳۱b	۰/۲۵	*
۱۱-۲۴ روزگی	۸۲/۵۴a	۸۴/۴۵a	۸۰/۸۳ab	۷۵/۲۱b	۷۴/۸۰b	۱/۵۰	*
۲۵-۴۲ روزگی	۱۷۲/۸۲a	۱۶۹/۴۵a	۱۵۸/۴۲ab	۱۴۷/۹۸b	۱۴۹/۹۸b	۴/۵۹	*
۱-۴۲ روزگی	۱۰۳/۲۷a	۱۰۴/۶۷a	۱۰۰/۰۲ab	۹۲/۶۷b	۹۳/۴۲b	۱/۹۴	*
ضریب تبدیل							
(افزایش وزن روزانه/ مصرف خوراک)							
۱-۱۰ روزگی	۱/۲۴	۱/۲۵	۱/۲۸	۱/۲۳	۱/۲۳	۰/۰۲	NS
۱۱-۲۴ روزگی	۱/۴۶	۱/۵۲	۱/۶۳	۱/۶۰	۱/۵۷	۰/۰۵	NS
۲۵-۴۲ روزگی	۱/۸۹	۱/۸۶	۱/۸۵	۱/۸۷	۱/۸۶	۰/۰۴	NS
۱-۴۲ روزگی	۱/۷۰	۱/۷۱	۱/۷۴	۱/۷۳	۱/۷۲	۰/۰۳	NS

* $P < 0.05$

a,b,c میانگین‌های با حروف غیرمشابه در هر ردیف با هم اختلاف معنی دار دارند

SEM: انحراف استاندارد از میانگین

^۱ Hempseed

^۲ General linear model

^۳ Standard error of mean

^۴ Non-significance



فیبر به عنوان یک رقیق کننده مواد مغذی در جیره مورد توجه قرار می‌گیرد و در صورتی که میزان آن در جیره در سطح متوسط (کمتر از ۱۰ درصد جیره) باشد، هضم و جذب را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد (۳، ۴). اما اگر سطح آن در جیره بالا باشد می‌تواند اثرات منفی بر هضم و جذب مواد مغذی داشته و در نتیجه ممکن است عملکرد پرنده را تحت تأثیر قرار دهد (۶). با توجه به بالابودن درصد فیبر خام در دانه شاهدانه در مقایسه با خوراکی‌های متداول مانند ذرت، گندم و کنجاله سویا، این اثرات منفی بر عملکرد در سطوح بالای استفاده از آن قابل پیش بینی است.

اثر سطوح مختلف شاهدانه بر میزان MDA پلاسما به عنوان شاخصی از اکسیداسیون لیپیدهای پلاسما، در جدول ۲ نشان داده شده است. اضافه کردن شاهدانه به جیره جوجه‌های گوشتی در سطح بیش از ۵ درصد جیره، میزان MDA پلاسما را به طور معنی‌داری کاهش داد ($P < 0.05$). کوتسا و همکاران (۵) گزارش کردند که افزودن شاهدانه به جیره بلدرچین، میزان MDA سرم خون آنها را به طور معنی‌داری کاهش داد که با نتیجه حاصل از این پژوهش مطابقت داشت.

جدول ۲- اثر سطوح مختلف شاهدانه بر میزان MDA پلاسمای خون جوجه‌های گوشتی

فراسنجه	تیمار				
	H0	H5	H10	H15	H20
MDA ($\mu\text{mol/L}$)	۲/۲۵a	۱/۹۳ab	۱/۷۴b	۱/۷۲b	۱/۷۲b
SEM	۰/۰۹				
P-value	*				

تحقیقات نشان داده است که شاهدانه حاوی پپتیدها (۷) و ترکیبات ضد اکسیدانی با نام‌های کانابیسین B و N-ترانس کافئوئیل تیرامین است (۳) که به نظریه رسد پرنده را در برابر تنش اکسیداتیو محافظت نماید.

نتیجه‌گیری

به طور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که استفاده از شاهدانه در سطح بالای ۱۰ درصد در جیره جوجه‌های گوشتی ممکن است به علت فیبر بالای آن، اثرات منفی بر عملکرد پرنده داشته باشد. گنجاندن شاهدانه بیش از ۵ درصد در جیره، میزان MDA پلاسما را به طور معنی‌داری کاهش داد. بنابراین، استفاده از شاهدانه در سطوح بین ۵ تا ۱۰ درصد در ترکیب جیره به دلیل پتانسیل خوب آن به عنوان یک ماده ضد اکسیدان طبیعی قابل توصیه می‌باشد.

سپاسگزاری

بدینوسیله از آقای حسین رازقی، مدیرعامل محترم شرکت بازرگانی رازقی جهت در اختیار قرار دادن شاهدانه مورد نیاز آزمایش و حمایت مالی از این طرح و همچنین از آقای دکتر اله رسائی، عضو گروه شیمی جهت کمک آزمایشگاهی قدردانی می‌گردد.

فهرست منابع

- Callaway, J. C., 2004. Hempseed as a nutritional resource: an overview. *Euphytica*, 140:65-72.
- Chen, T., He, J., Zhang, J., Li, X., Zhang, H., Hao, J. and Li, L., 2012. The isolation and identification of two compounds with predominant radical scavenging activity in hempseed (seed of *Cannabis sativa* L.). *Food Chemistry*, 134:1030-1037.
- Edwards, C.A., 1995. The physiological effect of dietary fibre. In: Kritchewsky, D., Bonfield, C. (Eds.), *Dietary Fibre in Health and Disease*. Eagan Press, St. Paul, MN, USA, p. 58-71.
- Hetland, H., Svihus, B., and Olaisen, V., 2002. Effect of feeding whole cereals on performance, starch digestibility and duodenal particle size distribution in broiler chickens. *British Poultry Science*. 43:416-423.
- Konca, Y., Cimen, B., Yalcin, H., Kaliber, M., Buyukkilic Beyzi, S., 2014. Effect of Hempseed (*Cannabis sativa* sp.) Inclusion to the Diet on Performance, Carcass and Antioxidative Activity in Japanese Quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Korean Journal of Food Science*, 34(2): 141-150.



6. Krogdahl, Å., 1986. Antinutrients affecting digestive functions and performance in poultry. *Proceedings of the 7th European Poultry Conference*, 1986, Paris, France. p. 239–248.
7. Lu, R.R., Qian, P., Sun, Z., Zhou, X.H., Chen, T.P., He, J.F., Zhang, H. and Wu, J., 2010. Hempseed protein derived antioxidative peptides: Purification, identification and protection from hydrogen peroxide-induced apoptosis in PC12 cells. *Food Chemistry*, 123:1210–1218.
8. Masa'deh, M.K., Purdum, S.E., and Hanford, K.J., 2012. Distillers dried grains with solubles in pullet diets. *Applied Poultry Science*, 21:531–539.
9. Oomah, B.D., Busson, M., Godfrey, D.V. and Drover, J. C. G., 2002. Characteristics of hemp (*Cannabis sativa L.*) seed oil. *Food Chemistry*, 76(1):33–43.
10. Tang, C.H., Wang, X.S. and Yang, X.Q., 2009. Enzymatic hydrolysis of hemp (*Cannabis sativa L.*) protein isolate by various proteases and antioxidant properties of the resulting hydrolysates. *Food Chemistry*, 114(4):1484–1490.
11. Uluata, S. and Ozdemir, N., 2012. Antioxidant activities and oxidative stabilities of some unconventional oilseeds. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 89:551-559.
12. Walugembe, M., Rothschild, M.F. and Persia, M.E., 2014. Effects of high fiber ingredients on the performance, metabolizable energy and fiber digestibility of broiler and layer chicks. *Animal Feed Science and Technology*, 188:46–52.
13. Yoshioka, T., Kawada, K., Shimada, T., and Mori, M., 1979. Lipid peroxidation in maternal and cord blood and protective mechanism against activated-oxygen toxicity in the blood. *American Journal of Obstet Gynecol*, 135:372-376.

Effect of feeding hempseed (*Cannabis sativa L.*) on performance and plasma antioxidant activity in broiler chickens

¹Barani, M., ²Afzali, N., ²Hosseini Vashan, S.J. and ³Birjandi, M.R.

¹Ph.D animal nutrition student, University of Birjand (M.Sc. of Southern Khorasan agricultural and natural resources research and training center)

² Professor and assistant professor of animal science department respectively, University of Birjand

³ Chief of Southern Khorasan agricultural and natural resources research and training center

Abstract

This experiment was conducted to evaluate the effect of hempseed (H) on performance and plasma MDA content (as a oxidation index) in broiler chicks. A total of 250 Ross male broilers from one day of age were randomly divided into five treatments. There five replicates of 10 birds each per treatment). The treatments were: 1) Control diet (H0, no hempseed); 2) %5 hempseed (H5); %10 hempseed (H10); %15 hempseed (H15); %20 hempseed (H20). The results of the study showed that use of hempseed into diet (up to %10) significantly ($P<0.05$) decreased body weight (BW) and feed intake (FI), but it hadn't significant effect on feed conversion ratio (FCR). Hempseed addition into diet (up to %5) significantly decreased plasma MDA ($P<0.05$). In conclusion, use of hempseed in the broiler diet didn't improve their performance parameters, but increased antioxidant activity in blood.

Key words: hempseed, broiler chicken, antioxidant activity, performance

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه

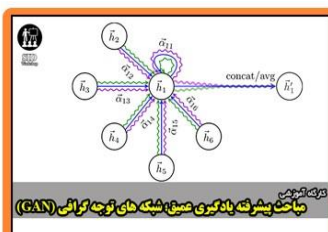


فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین مقاله نویسی IEEE و ISI ویژه فنی و مهندسی