



بررسی تاثیر سطوح مختلف پودر پوست انار بر فراسنجه های خونی مرغان تخمگذار تجاری

افتخار ابراهیمی* ، جواد نصر

دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، گروه علوم دامی، ساوه، ایران

*Email: e.ebrahimi712@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی سطوح مختلف پودر پوست انار بر فراسنجه های خونی، تعداد ۱۸۰ قطعه مرغ تخمگذار Nick-Chick با سن ۴۳ هفته در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با ۶ تیمار و ۳ تکرار و هر واحد آزمایشی حاوی ۱۰ قطعه پرنده مورد استفاده قرار گرفتند. فراسنجه های خونی شامل: تری گلیسیرید، کلسترول، HDL و LDL مورد سنجش قرار گرفتند. بررسی نتایج نشان می دهد که مقادیر کلسترول، تری گلیسیرید، HDL، LDL، VLDL و نسبت HDL با کلسترول و LDL تحت تاثیر معنی دار سطوح مختلف پودر پوست انار موجود در جیره های آزمایشی قرار نگرفت ($P > 0.05$).

واژه های کلیدی: پودر پوست انار، فراسنجه های خونی، مرغ تخمگذار

مقدمه

نقش تغذیه و سلامت بر رشد جامعه بشری بر کسی پوشیده نیست و امروزه با افزایش جمعیت، مسئله تامین غذا مهم ترین بحران در جهان شناخته شده است و نیاز بیشتر به منابع خوراکی به ویژه منابع پروتئینی، انسان را بر آن داشته تا با افزایش تولیدات کشاورزی و حیوانی بر این مشکل مهم فایق آید. از راه های افزایش تولید، بهبود وضعیت تغذیه ای و ژنتیکی حیوان است. در سال های اخیر به طور متوسط ۷۵ درصد از ارزش کل تولیدات کشاورزی را فرآورده های دامی تشکیل می دهد، این امر نشان می دهد که بخش زیادی از تولیدات گیاهی از طریق دام ها تبدیل به فرآورده های مفید می شود. امر تغذیه در پرورش دام نیز بیش از هر چیز دارای اهمیت بوده و بیشترین سرمایه را به خود اختصاص می دهد. شاید بتوان به جرأت این موضوع را عنوان کرد که مهم ترین عامل اقتصادی بودن پرورش دام تغذیه مناسب با زیادترین بهره دهی در تولید است. از این رو دست اندرکاران پرورش دام و طیور در جستجوی روش های علمی و عملی در رابطه با پرورش و تغذیه است که بتواند با حفظ سلامت دام افزایش بازدهی غذایی را به جهت بهبود و تولید داشته باشد (کامران و همکاران، ۲۰۰۸). در دهه گذشته مطالعات زیادی بر روی خصوصیات انار از قبیل خاصیت آنتی اکسیدانی، ضد سرطانی و ضد التهابی اجزای تشکیل دهنده این میوه منتشر شده اند که اینها بر درمان و پیشگیری از سرطان، بیماریهای قلبی - عروقی، دیابت ها، وضعیت دندان ها، عفونتهای باکتریال و مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک ها و همچنین آسیب های پوستی ناشی از تابش فرابنفش، متمرکز بوده اند. کاربردهای بالقوه دیگر این میوه شامل کم خونی موضعی در مغز نوزادان، ناباروری مردان، بیماری الزایمر، التهاب و ورم مفاصل و همچنین چاقی می باشد. انار به لحاظ بیولوژیک، گیاهی منحصر به فرد بالقوه برای بسیاری از عوامل فیزیولوژیکی در بدن انسان است که باعث اثرات قابل توجه بر سلامتی انسان می شود. میوه انار به عنوان یک ماده دارویی-غذایی در درمان سندروم کمبود ایمنی اکتسابی (AIDS) به دلیل غنی بودن بیوفلاونوئیدهای متنوع، بازدارندگی رادیکال های آزاد و اثر بازدارندگی بر لیپواکسیژنازها (آنزیمی که اسید آراشیدونیک را به لکوترین ها تبدیل می کند) توصیه می شود. علاوه بر این انار یکی از ۹ گیاهی است که توسط ژاپنی ها برای درمان



ایدز به کار برده شده است (Lee و همکاران، ۱۹۹۸). پوست انار از دیرباز بر تهیه داروی ضد اسهال معمولی و اسهال خونی استفاده می شده است. کانون توجه تحقیقات آینده بر داروی ضد اسهال طبیعی از عصاره پوست انار است که بتواند بدون نسخه یا با نسخه استفاده شود. ویژگی های کرم کشی انار ممکن است در درمان انسان و دام استفاده شود. فلاونوئیدهای موجود در انار علاوه بر خاصیت آنتی اکسیدانی قوی دارای اثرات بازدارندگی آنزیمی هستند که آبیوم و روغن حاصله از آن مکمل غذایی بالقوه ای برای افزایش عمر و جلوگیری از بیماری های قلبی و سرطان است (Shubert و همکاران، ۲۰۰۰). با توجه به این که روغن استخراج شده به طور موثر از تشکیل پروستاگلاندین و لکوتترین به ترتیب از طریق بازداشتن آنزیم های ایکوزانوئید، سیکلواکسیژناز و لیپواکسیژناز جلوگیری می کند، امکان استفاده از روغن و یا مشتقات آن ها را به عنوان مواد ضد التهاب خارجی و داخلی افزایش می دهد. گرایش زیادی که اخیرا به کاربرد ترکیبات فیتوستروژنیک در پزشکی برای پیشگیری و درمان یائسگی، پوکی استخوان، بیماری های عروقی ناشی از استروژن و سرطان به وجود آمده این امکان را افزایش می دهد که روغن دانه انار و عصاره های آن بتواند در زنان یائسه جایگزین داروی فیتوستروژن داخلی و خارجی شده و به عنوان روش جایگزین و یا مکمل روش های هورمون درمانی استفاده شود (Dean و همکاران، ۱۹۷۱). انباشت کلسترول در ماکروفاژهایی که تشکیل سلول های اسفنجی می دهد معیاری از آترواسکلروزیس است. عوامل اصلی در انباشت کلسترول در سلول های سرخرگی در طی آتروژنر عبارتند از: غلظت بالای کلسترول پلازما، استرس اکسیداتیو افزایشی، کاهش فعالیت پاراکسوناز سرم، افزایش میزان لیپوپروتئین های آتروژنیک با سلول های آرتریال، افزایش نرخ استری شدن کلسترول ماکروفاژ و کاهش جریان کلسترول از سلول های آرتریالی (سرخرگی) (Louba, 2007). مصرف ۳ ساله آب انار در بیماران آترواسکلروتیک مبتلا به تنگی سرخرگ کاروتید، ضخامت درونی ترین غشای کاروتید را کاهش داد، فشار خون و اکسیداسیون LDL را نیز کاهش داد که این اثرات می تواند مربوط به ویژگی های آنتی اکسیدانی آب انار باشد (Louba, 2007). مصرف آب انار (۵۰ میلی لیتر برای ۳ ماه) توسط بیماران دیابتی، پارامترهایی از قبیل گلوکز سرم، کلسترول و سطح تری گلیسرید را بدتر نکرد. اما تاثیرات آنتی اکسیداتیو آن بر روی سرم و ماکروفاژ به یک اندازه نتیجه داد که به کاهش پیشرفت آترواسکلروتیک در بیماران مربوط می شد (Louba, 2007). از این گذشته بخش گل دار عصاره انار ممکن است افزایش قند بعد از صرف غذا در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ بهبود بخشد و با جلوگیری از فعالیت آلفا گلوکوزیداز این عمل انجام شود. تاثیر آب انار تغلیظ شده (۴۰ گرم در روز برای ۸ هفته) بر روی پروفایل لیپید در بیماران دیابتی نوع ۲ برآورد شد. آب انار به طور معنی داری سطح کل کلسترول، LDL و نسبت کل کلسترول به HDL را کاهش داد. در غلظت تری گلیسرید سرم و HDL نتایج معنی داری مشاهده نشد. این آزمایش نشان داد که مصرف آب انار، پروفایل لیپید را در بیماران دیابتی بهبود می بخشد (Louba, 2007). در آزمایشی که توسط Mefarlin و همکاران (۲۰۰۸) انجام شد اعلام داشتند روغن دانه انار خطر دیابت نوع ۲ را در موش های CD-1 کاهش می دهد.

از این رو لازم است که از کلیه امکانات موجود و قابل دسترس، استفاده شود تا با کاهش هزینه ها، رشد بهینه تولیدی و اقتصادی این صنعت را شاهد باشیم. لذا تحقیق حاضر با توجه به محدود بودن منابع علمی لازم پیرامون ترکیبات شیمیایی و اثرات پوست انار بر فراسنجه های خونی مرغان تخمگذار طراحی و به اجرا درآمد.

مواد و روش ها



این مطالعه در مزرعه خصوصی کامل اتوماتیک در شهر قم انجام شد. در این مطالعه به منظور بررسی پاسخ مرغان تخم گذار به سطوح مختلف پودر پوست انار به مدت ۱۰ هفته، از تعداد ۱۸۰ قطعه مرغ تخمگذار NICK-CHICK در ۱۸ قفس ۱۰ تایی، از سن ۴۳ هفتگی با میانگین وزنی یکسان و همچنین میانگین وزن تخم مرغ و درصد تولید یکسانی استفاده شد. جیره‌ها بر اساس جداول استاندارد تنظیم شد از یک جیره بعلاوه سطوح متفاوت پودر پوست انار از ۵۰۰ گرم در تن تا ۲/۵ کیلوگرم در تن با نیم کیلوگرم تفاوت هر تیمار در ۶ تیمار استفاده شد. جیره‌های غذایی مورد آزمایش، با توجه به ترکیبات مواد مغذی موجود در جیره با توجه به احتیاجات غذایی مرغ تخمگذار در مراحل مختلف پرورش مطابق جداول استاندارد تهیه و تنظیم شد. اجزای جیره‌های تنظیم شده از نظر نوع مواد تشکیل دهنده، یکسان، ولی از نظر مقدار پودر پوست انار متفاوت بودند. فراسنجه‌های خونی شامل: تری گلیسیرید، کلسترول، HDL و LDL مورد سنجش قرار گرفتند. برای تهیه نمونه‌ی خونی، در پایان دوره، تعداد یک قطعه پرنده از هر واحد آزمایشی به‌طور تصادفی انتخاب و از ورید بال آنها خون‌گیری به‌عمل آمد.

داده‌های مربوط به صفات محاسبه شده با استفاده از نرم افزار آماری SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مقایسه میانگین‌ها به روش آزمون چند دامنه دانکن در سطح معنی دار ۵ درصد انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج مربوط به تاثیر سطوح مختلف پودر پوست انار بر فراسنجه‌های خونی مرغ تخمگذار در جدول ۱ درج شده است. بررسی نتایج نشان می‌دهد که مقادیر کلسترول، تری گلیسیرید، HDL، LDL، VLDL و نسبت HDL با کلسترول و LDL تحت تاثیر معنی دار سطوح مختلف پودر پوست انار موجود در جیره‌های آزمایشی قرار نگرفت ($P > 0.05$).

تا به حال تحقیقات زیادی در زمینه‌ی تعیین نیازهای غذایی و بررسی مواد افزودنی بر اساس پاسخ‌های تولیدی انجام شده و اکثر تصمیمات اتخاذ شده در این زمینه، بر اساس عملکرد پرنده بوده است. لذا این مساله، برآورد دقیق نیاز طیور را بر اساس بررسی هم‌زمان پاسخ‌های تولیدی، متابولیک و فیزیولوژیک می‌طلبد. شاخص‌های خونی می‌توانند منعکس کننده‌ی شرایط فیزیولوژیک بدن باشند که متاثر از عوامل داخلی (سویه، جنس، سن و ...) و خارجی (تغذیه، شرایط نگهداری، آسایش و ...) می‌باشند (راس و همکاران، ۱۹۷۸؛ هار و همکاران، ۲۰۰۲؛ راجمان و همکاران، ۲۰۰۶). با بررسی تغییرات فراسنجه‌های خونی به‌عنوان واسطه‌های متابولیک، می‌توان اثر جیره‌های غذایی و افزودنی‌های خوراک را بر متابولیسم را رصد و تفسیر نمود (پیئوتروسکا و همکاران، ۲۰۱۱).

تری گلیسیرید، کلسترول، HDL و LDL به‌عنوان واسطه‌های متابولیسم انرژی، از جمله شاخص‌هایی هستند که اطلاعات مفیدی جهت بررسی شرایط فیزیولوژیک بدن ارائه می‌کنند (پیئوتروسکا و همکاران، ۲۰۱۱). مشخص شده است که هر یک از عوامل جیره‌ای که بر سطح مصرف خوراک تاثیر بگذارد یا مقادیر متفاوتی از مواد مغذی را در اختیار پرنده قرار دهد، می‌تواند مقدار ترشحات آنزیمی دستگاه گوارش تغییر دهند. در توافق با نتایج این تحقیق، بلو و همکاران (۱۹۷۶)، سیمون (۱۹۸۹) رنیسیف و همکاران (۱۹۸۹) و گونزالس و همکاران (۲۰۰۴) اعلام کردند که متابولیسم کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها در پلازما طیور به‌شدت توسط مکانیسم‌های فیزیولوژیک کنترل می‌شود لذا تحت تاثیر جیره



قرار نمی‌گیرد در حالی که در مغایرت با نتایج تحقیق حاضر ته (۲۰۱۰) اعلام کرد که با تغییر جیره، سطح گلوکز و منابع چربی خون کاهش می‌یابد. چربی بدن پرندگان، یا منشاء خوراکی دارد یا این که در اثر فرایند لیپوژنز از پیش‌سازهای آن (استیل کوانزیم آ و گلیسرول) ساخته شود که البته منشاء اصلی این دو پیش‌ساز، گلوکز است. لذا افزایش گلوکز خون ضمن تامین پیش‌سازهای سنتز تری‌گلیسیریدها، با تحریک افزایش ترشح انسولین، روند لیپوژنز را تحریک و روند لیپولیز را محدود خواهد کرد (نیاورانی، ۱۳۸۲). لذا به این صورت است که سطح گلوکز خون به‌طور مستقیم و غیر مستقیم باعث افزایش سطح تری‌گلیسیرید خون خواهد شد. در تحقیق حاضر نیز عدم تغییر سایر فراسنجه‌های خونی می‌تواند ناشی از عدم تغییر سطح گلوکز خون باشد که این موضوع تحقیقات بیشتری را می‌طلبد. از سوی دیگر به دلیل عدم افزایش مقدار تری‌گلیسیرید در این تیمارها سطح کلسترول و به تبع آن سطح LDL سرم نیز افزایش نیافت. زیرا مشخص شده است که منشاء اتم‌های کربن در کلسترول، اسکلت کربنی اسیدهای چرب ناشی از هیدرولیز تری‌گلیسیرید است (نیاورانی، ۱۳۸۲). هم‌چنین مشخص شده است که سطوح بالای کلسترول و LDL در خون، نشان دهنده‌ی افزایش فرایند لیپوژنز در پی مصرف خوراک است (باستون و وتوس، ۲۰۱۱). لذا تغییرات مصرف خوراک در این قضیه می‌تواند موثر باشد که نیازمند بررسی مفصل تر است.

جدول ۱: تاثیر سطوح مختلف پودر پوست انار بر فراسنجه‌های خونی (میلی گرم/دسی لیتر) در مرغ تخمگذار

VLDL	LDL/HDL	کلسترول/HDL	LDL	HDL	تری‌گلیسیرید	کلسترول	پودر پوست انار (گرم/تن جیره)
۱۰۷/۳	۳/۱۷	۲/۴۳	۱۸۸/۳	۶۰/۰	۱۳۴۷	۱۴۱	۰
۱۰۶/۷	۴/۱۰	۲/۸۰	۱۹۰/۷	۴۸/۳	۱۳۷۳	۱۳۱	۵۰۰
۱۱۴/۷	۳/۸۷	۲/۵۳	۱۸۹/۰	۴۸/۷	۱۳۱۷	۱۲۳	۱۰۰۰
۱۰۴/۰	۴/۱۳	۲/۷۷	۱۸۵/۳	۴۵/۷	۱۳۳۴	۱۲۷	۱۵۰۰
۸۳/۰	۳/۴۳	۳/۰۰	۱۷۰/۳	۵۰/۰	۱۳۵۴	۱۵۰	۲۰۰۰
۸۹/۷	۳/۶۳	۲/۹۰	۱۸۳/۷	۵۰/۱	۱۳۵۳	۱۴۹	۲۵۰۰
۰/۹۱۱	۰/۵۸۶	۰/۵۰۳	۰/۸۸۱	۰/۴۴۵	۰/۷۲۹	۰/۶۰۸	سطح احتمال
۲۲/۴۱	۰/۴۳۵	۰/۲۲۶	۱۲/۷۷	۴۸/۳۳	۲۵/۹۱	۱۳/۱۹	SEM

نتیجه گیری کلی

۱. نتایج نشان می‌دهد که مقادیر کلسترول، تری‌گلیسیرید، HDL، LDL، VLDL و نسبت HDL با کلسترول و LDL تحت تاثیر معنی دار سطوح مختلف پودر پوست انار موجود در جیره‌های آزمایشی قرار نگرفت ($P > 0.05$).

منابع تحقیق



۱. صمد لوثی، ح.، ر.، عزیزی، م. ح.، و برزگر، م.، ۱۳۸۶. اثر آنتی اکسیدانی ترکیبات فنولیک هسته انار بر روغن سویا. جمله علوم کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۱۴: ۱۹۳-۲۰۰.
۲. فیضی، ر.، زاهدی فر، م.، دانش مسگران، م.، رئیسیان زاده، م.، و کاشکی، و.، ۱۳۸۹. اثر افزودن اوره بر روی میزان تانن و تولید گاز پوست انار سیلو شده، چهارمین کنگره علوم دامی ایران، ۲۰-۲۱ شهریور، ۱۳۸۹، کرج، ایران، ۲۲۹۴-۲۲۹۷.

۳. نیاورانی، ا. ۱۳۸۲. بیوشیمی هارپر (ترجمه). چاپ اول. انتشارات سمات.

1. Basten, G. 2011. Introduction to Clinical Biochemistry. Ventus Publishing ApS. ed 1th.
2. Belo. P.S., D. R. Romsos and G. A. Leveille. 1976. Blood fasted chickens. J Nutr. 106: 1135-1145.
3. Chuany, C., Hsu, C, Chao, C, Wein, Y., Kuo, Y., and Huang, C., 2006. Fractionation and identification of 9c, 11t, 13t-conjugated linolenic acid asan activator of PPAR α in bitter ground (Momordica charantia L.). Journal of Biomedical Science. 13: 763-72.
4. Gonzales. J. and J.M. Rios. 2004. Early malnutrition and metabolic abnormalities later in life. Nutr. Rev. 62: 134-139.
5. Gonzalez, A. M. J and G. M. Pesti.1993. Evaluation of the protein to energy ratio concept in broiler and turkey nutrition. Poult Sci. 72: 2115-2123.
6. Harr, K. E. 2002. Clinical chemistry of companion avian species: a review. Vet. Clin. Path. 31: 140-151.
7. Piotrowska, A., K. Burlikowska and R. Szymeczko. 2011. Changes in Blood Chemistry in Broiler Chickens during the Fattening Period. Foliabiologica (Kraków). 4: 183-187.
8. Rajman, M., M. Jurani, D. Iamo, M. Maeajova, M. Sedlaekova, L. Kotal, D. Jeova and P. Vyboh. 2006. The effects of feed restriction on plasma biochemistry in growing meat type chickens (Gallus gallus). Comp Biochem Physiol. 145: 363-371.
9. Ross, J. G., G. Christie, W. G. Halliday and R. Morley Jones. 1978. Haematological and blood chemistry "comparison values" for clinical pathology in poultry. Vet Rec. 102: 29-31.
10. Simon, J. 1989. Chickens as useful species for the comprehension of insulin action. CSC. Crit Rev Poult. Biolog. 2: 121-148.
11. Teteh, A., K. Tona, K. Aklikokou, M. Gbeassor, J. Buyse and E. Decuypere. 2010. Effect of low-protein or high energy levels diets on layers type chick Junenile performance. Interl of poult sci. 9(12): 1156-1160.