

## تأثیر عصاره ی پوست انار و پروبیوتیک بر وزن اندام های داخلی و فراسنجه های خونی در جوجه های گوشتی تحت تنش گرمایی

سارا مرادی<sup>۱\*</sup>، سودابه مرادی<sup>۲</sup>، علی حسین پیرای<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم دامی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران  
۲- استادیار گروه علوم دامی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران  
\*s.moradi137455@gmail.com

### نتایج و تحلیل

اثرات متقابل عصاره پوست انار و پروبیوتیک بر وزن نسبی چربی حفره بطنی، قلب، کبد، بورس و طحال جوجه های گوشتی تحت تنش گرمایی معنی دار نبود ( $P > 0.05$ ). افزودن پروبیوتیک به جیره وزن نسبی کبد را کاهش داد ( $P < 0.05$ ) که با مطالعه شیر محمدی و همکاران (۱۳۹۳) که گزارش کردند مکمل پروبیوتیکی باعث کاهش وزن کبد شد، مطابقت دارد. تغذیه عصاره پوست انار به جوجه های گوشتی بر هیچ کدام از متغیرهای ذکر شده تاثیر معنی داری نداشت که این نتایج با نتایج مطالعه (Sharifian et al. 2019)، مطابقت دارد. اثرات متقابل عصاره پوست انار و پروبیوتیک بر گلوکز، کلسترول، تری گلیسرید و مالون دی آلدئید معنی دار نبود ( $P > 0.05$ ). تأثیر عصاره پوست انار فقط بر غلظت تری گلیسرید معنی دار بود ( $P < 0.05$ ). در مورد غلظت تری گلیسرید، بیشترین غلظت آن در تیمار حاوی ۵۰۰ میلی گرم عصاره پوست انار در کیلوگرم خوراک و کمترین غلظت آن در تیمار شاهد مشاهده شد. افزودن پروبیوتیک باعث کاهش معنی دار غلظت پلاسمایی کلسترول شد ( $P < 0.05$ )، و با مطالعه (Alkhalaf et al. 2010) مطابقت دارد، که بیان کردند مکمل پروبیوتیکی مقدار کلسترول خون را در مقایسه با شاهد کاهش داد.

### نتیجه گیری

یافته های این پژوهش نشان می دهد که افزودن ۵۰۰ میلی گرم عصاره پوست انار/کیلوگرم خوراک مقدار تری گلیسرید را در پلاسمای جوجه های گوشتی تحت تنش گرمایی افزایش داد، اما تغذیه مکمل پروبیوتیکی وزن نسبی کبد و مقدار پلاسمایی کلسترول را کاهش داد. تأثیر عصاره پوست انار و مکمل پروبیوتیکی بر سایر فراسنجه های اندازه گیری شده معنی دار نبود.

### منابع

شیرمحمدی، ف.، جوزی شکالگورابی، س. و محرمی، و. (۱۳۹۳). اثر پروبیوتیک پریمالاک و پری بیوتیک فرمکتو بر عملکرد رشد، کیفیت لاشه جوجه های گوشتی. پژوهش های تولیدات دامی، (۲): ۹-۱۹.  
صالح، ح.، گلیان، ا.، کرمانشاهی، ح.، فرهوش، ر. و میرکزهی، م. ط. (۱۳۹۴). اثرات  $\alpha$ -توکوفرول استات، پوست و عصاره پوست انار بر عملکرد، قابلیت هضم مواد مغذی و معدنی شدن استخوان جوجه های گوشتی. پژوهش های تولیدات دامی، (۱۲): ۱-۱۱.

محمدی، م.، محمدی عمارت، ح.، قزاقی، م. و محمدی، و. (۱۳۹۴). اثر سطوح مختلف پروبیوتیک، تنش گرمایی بر عملکرد، خصوصیات لاشه و برخی پارامترهای خونی در جوجه های گوشتی. مجله تحقیقات دام و طیور، (۴): ۴-۵۷.

Alkhalaf, A., Alhaj, M., & Al-Homidan, I. (2010). Influence of probiotic supplementation on blood parameters and growth performance in broiler chickens. Saudi journal of biological sciences, 17(3): 219-225.

Hosseini-Vashan, S. J., Sharifian, M., Piray, A. H., & Fathi-Nasri, M. H. (2020). Growth performance, carcass and blood traits, immunity, jejunal morphology and meat quality of heat-stressed broiler chickens fed urea-treated pomegranate (Punica granatum L.) peel. Animal Feed Science and Technology, 267, 114553.

Sharifian, M., Hosseini-Vashan, S.J., Nasri, M.F., & Perai, A.H. (2019). Pomegranate peel extract for broiler chickens under heat stress: Its influence on growth performance, carcass traits, blood metabolites, immunity, jejunal morphology, and meat quality. Livestock Science, 227:22-28.

### چکیده

این آزمایش به منظور ارزیابی تأثیر عصاره پوست انار و مکمل پروبیوتیکی بر وزن نسبی اندام های داخلی و فراسنجه های خونی در جوجه های گوشتی تحت تنش گرمایی انجام شد. ۳۶۰ قطعه جوجه گوشتی یکروزه سویه (آربراکرز پلاس) در قالب طرح کاملاً تصادفی بصورت فاکتوریل  $2 \times 3$  با ۶ تیمار و ۶ تکرار ۱۰ قطعه ای استفاده شد. جوجه ها با سه سطح عصاره پوست انار و دو سطح پروبیوتیک از سن یکروزگی تغذیه شدند. نتایج نشان داد که اثر متقابل بین فاکتورها معنی دار نبود ( $P > 0.05$ ). افزودن ۵۰۰ میلی گرم عصاره پوست انار/کیلوگرم خوراک مقدار تری گلیسرید را در پلاسمای جوجه های گوشتی تحت تنش گرمایی افزایش داد، اما تغذیه مکمل پروبیوتیکی وزن نسبی کبد و مقدار پلاسمایی کلسترول را کاهش داد ( $P < 0.05$ ).

### مقدمه

تنش گرمایی، به عنوان یکی از مهم ترین تنش های مؤثر بر طیور در مناطق نیمه گرمسیری و گرمسیری، تأثیر منفی بر عملکرد تولیدی و کیفیت گوشت جوجه های گوشتی دارد (Hosseini-Vashan et al. 2020). توجه صنعت طیور به سلامت جامعه و محیط زیست معطوف شده است، بنابراین، برای دستیابی به عملکرد مطلوب و نیز تولید محصولات سالم، باید از افزودنی های خوراکی بی خطر در تغذیه طیور استفاده کرد. پروبیوتیک ها گروهی از این افزودنی ها می باشند (محمدی و همکاران، ۱۳۹۴). انار، میوه بومی ایران است و حدود ۴۷ درصد از کل انار جهان در ایران تولید می شود (Hosseini-Vashan et al. 2020). پوست انار یکی از فرآورده های فرعی کارخانجات تهیه آبمیوه و رب انار می باشد که بدون استفاده دور ریخته می شود. پوست انار حاوی منابع غنی آنتی اکسیدان های پلی فنلی از نوع تانن های قابل هیدرولیز می باشد. مهم ترین ترکیبات فنلی موجود در انار شامل اسید گالیک، الاجیک اسید، پونیکالازین، پونیکالین، آنتوسیانیدین و فلاوانول می باشد (صالح و همکاران، ۱۳۹۴). عصاره ی پوست انار باعث بهبود پروفیل لیپیدهای پلاسمای می شوند که این اثر احتمالاً از طریق مهار فعالیت ۳- هیدروکسی ۳- متیل گلوکوتاریل کوآنزیم آ ردوکتاز و استرول O- اسایل ترانسفراز، که دو آنزیم اصلی برای متابولیسم کلسترول و جذب هستند، اتفاق می افتد (Sharifian et al. 2019).

### مواد و روش ها

۳۶۰ قطعه جوجه گوشتی نر و ماده یکروزه سویه آربراکرز پلاس در قالب طرح کاملاً تصادفی بصورت فاکتوریل  $2 \times 3$  با ۶ تیمار و ۶ تکرار ۱۰ قطعه ای استفاده شد. جوجه ها با سه سطح عصاره پوست انار (صفر، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ میلی گرم در کیلوگرم) و دو سطح پروبیوتیک (صفر و ۲۰۰ گرم/تن خوراک) از سن یکروزگی تغذیه شدند. برای ایجاد تنش گرمایی، از سن ۲۵ تا ۴۲ روزگی تمام جوجه ها روزانه به مدت ۷ ساعت و از ساعت ۱۰ الی ۱۷ در معرض دمای  $37 \pm 1$  درجه سانتی گراد قرار گرفتند. در روز ۴۲، از هر واحد آزمایشی دو پرنده جهت خونگیری انتخاب شدند، سپس مقادیر گلوکز، تری گلیسرید، کلسترول و مالون دی آلدئید پلاسمای با استفاده از کیت های تجاری شرکت بایرکس فارس اندازه گیری شد. در پایان آزمایش، از هر تکرار یک قطعه جوجه که نزدیک به میانگین وزن گله بود، به طور کاملاً تصادفی انتخاب و وزن شد. پس از ذبح، وزن قلب، کبد، طحال، بورس و چربی بطنی اندازه گیری شد. برای تجزیه داده ها از نرم افزار SAS و مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۵ درصد انجام شد.