

## بررسی اثر تجویز خوراکی عصاره‌ی پیاز (*Allium cepa. L*) بر پروفایل لیپیدی، برخی فراسنجه‌های خون و عملکرد تولیدی بره‌های شیرخوار ترکی قشقایی

مسیب امیری<sup>۱\*</sup>، غلامعلی جلودار<sup>۲</sup> و سعید نظیفی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۹۷/۴/۱۶

تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۰/۱۲

### چکیده

این پژوهش جهت بررسی اثر عصاره‌ی پیاز بر پروفایل لیپیدی سرم، متابولیت‌های خون و عملکرد تولیدی بره‌های شیرخوار انجام گرفت. برای انجام این آزمایش از ۱۸ رأس بره شیرخوار ترکی قشقایی در سن ۳۰ روزگی در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ گروه ۶ رأسی به مدت ۶۰ روز استفاده شد. گروه‌های آزمایشی شامل: (۱) جیره‌ی پایه بدون افزودن عصاره‌ی پیاز+ شیر گوسفند، (۲) جیره‌ی پایه حاوی ۱۵۰ mg/kg عصاره‌ی پیاز+ شیر گوسفند، (۳) جیره‌ی پایه حاوی ۲۵۰ mg/kg عصاره‌ی پیاز+ شیر گوسفند، برای هر رأس بره بودند. وزن‌کشی به صورت هفتگی و خوراک مصرفی به طور روزانه اندازه‌گیری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SAS و رویه‌ی ANOVA و مقایسه‌ی میانگین با دانکن در سطح ۵ درصد انجام شد. نتایج این پژوهش نشان داد که افزایش وزن روزانه، و مقدار خوراک مصرفی به طور معنی‌داری در گروه ۲۵۰ mg/kg عصاره‌ی پیاز بالاتر از گروه کنترل و ۱۵۰ mg/kg بود. بین گروه‌ها در ضریب تبدیل غذایی اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. مقدار تری‌گلسرید، LDL، VLDL و گلوکز در گروه‌های دریافت‌کننده‌ی عصاره‌ی پیاز کاهش و مقدار HDL افزایش یافت. از نظر مقدار آلبومین، گلوبولین، کلسترول، اوره، اسید اوریک، کراتینینو پروتئین تام بین تیمارهای آزمایشی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. نتایج حاصل از این آزمایش نشان داد که افزودن عصاره‌ی پیاز می‌تواند اثرات مثبتی بر عملکرد تولیدی و پروفایل لیپیدی در بره‌های شیرخوار داشته باشد.

کلمات کلیدی: بره‌های شیرخوار، پروفایل لیپیدی، عصاره‌ی پیاز، عملکرد تولیدی

### مقدمه

تحریک ایمنی، تحریک فرآیند هضم، کاهش غلظت چربی و کلسترول خون، خاصیت آنتی‌اکسیدانی و در نهایت اثر محرک رشد خود را اعمال می‌کنند (Benchaar et al. 2008). ترکیبات فیتوژنیک و یا اسانس‌های روغنی می‌توانند از راه فعال کردن مکانیسم‌های حسی محیطی موجود در حفره‌های دهان و بینی، دستگاه گوارش را برای دریافت غذا آماده کنند و نیز سبب تحریک فعالیت دستگاه گوارش و ترشحات گوارشی شوند (Safari et al. 2016). ترکیبات فیتوژنیک علاوه بر تأثیر بر مصرف خوراک، بر آنزیم‌های مترشحه از پانکراس نیز مؤثرند و از این راه

با افزایش روز افزون جمعیت جهان، افزایش تقاضا برای فرآورده‌های دامی به خصوص گوشت قرمز امری اجتناب‌ناپذیر است. بنابراین افزایش سرعت رشد و افزایش بازدهی تولید فرآورده به دلیل محدود بودن مراتع و مواد خوراکی مورد نیاز دام‌ها ضروری به نظر می‌رسد. امروزه به سبب ممنوعیت کاربرد بیش‌تر محرک‌های رشد ضد میکروبی، عصاره‌های گیاهی جایگاه ویژه‌ای در تغذیه‌ی دام پیدا کرده‌اند. گیاهان دارویی با دارا بودن ترکیبات مؤثر مانند: فنول‌ها، ترپنوئیدها، آلکالوئیدها، لکتین‌ها، آلیسین و سایر ترکیبات مؤثر، اثر ضد میکروبی،

\*<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری فیزیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

E-mail: mosaiebamiri@yahoo.com (نویسنده‌ی مسئول)

<sup>۲</sup> استاد گروه علوم پایه، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

<sup>۳</sup> استاد گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

پروفایل لیپیدی و همچنین برخی فراسنجه‌های خونی در بره‌های شیرخوار می‌باشد.

### مواد و روش کار

این تحقیق در ایستگاه پرورش گوسفند و بز دانشکده-ی دامپزشکی دانشگاه شیراز در تابستان سال ۱۳۹۶ انجام شد. جهت انجام این تحقیق ۱۸ رأس بره‌ی شیرخوار ماده‌ی نژاد ترکی قشقایی پس از تأیید بالینی سلامت و واکسیناسیون (انترتوکسمی و تب برفکی) با میانگین سن  $30 \pm 3$  روز و میانگین وزن  $10.3 \pm 0.3$  کیلوگرم در قالب طرحی کاملاً تصادفی به ۳ گروه با ۳ جیره‌ی آزمایشی تقسیم و به مدت ۶۰ روز با این جیره‌ها تغذیه شدند. جیره‌ی پایه با توجه به نیازمندی‌های توصیه شده به وسیله‌ی NRC (1994) توسط نرم‌افزار UFFDA تنظیم شد (جدول ۱). به منظور سازگار کردن بره‌ها، جیره‌ی پایه به مدت یک هفته قبل از شروع آزمایش در اختیار آن‌ها قرار گرفت. بره‌ها در جایگاه‌های انفرادی قرار گرفته و روزانه در دو نوبت صبح و عصر با جیره‌های آزمایشی بدون محدودیت آب و خوراک تغذیه شدند. جیره‌های غذایی شامل: ۱- شیر گوسفند + جیره‌ی پایه (۲۰ درصد علوفه و ۸۰ درصد کنسانتره) ۲- شیر گوسفند + جیره‌ی پایه همراه با  $150 \text{ mg/kg}$  عصاره‌ی پیاز برای هر رأس بره بر اساس وزن بدن در روز ۳- شیر گوسفند + جیره‌ی پایه همراه با  $250 \text{ mg/kg}$  عصاره‌ی پیاز برای هر رأس بره بر اساس وزن بدن در روز بود. مقدار علوفه‌ی یونجه به صورت جداگانه در اختیار بره‌ها قرار داده شد. به هر بره دو بار در روز (صبح و عصر) و هر بار ۲۰۰ سی سی شیر با پستانک خورانده شد. مقدار عصاره‌ی مورد نیاز روزانه هر بره تهیه و سپس در آب مقطر دوبار تقطیر حل شده و صبح قبل از مصرف شیر و خوراک به آن‌ها گاوآژ گردید.

جهت تهیه‌ی عصاره، ابتدا به مقدار مورد نیاز پیاز قرمز تهیه و پس از جدا کردن پوست آن‌ها به قطعه‌های

سبب افزایش قابلیت هضم مواد مغذی و به دنبال آن افزایش وزن زنده می‌شوند (Ghorbani et al. 2014). گیاهان خانواده *Liliaceae* همانند سیر (*Allium sativum*) و پیاز (*Allium cepa*) دارای ترکیبات سولفور می‌باشند که خواص تعدیل سیستم ایمنی دارند. عصاره‌ی سیر تکثیر ماکروفاژها را در موش افزایش می‌دهد و از طریق تحریک سلول‌های کشنده طبیعی سبب تقویت سیستم ایمنی می‌شود، همچنین میزان فعالیت آلکالین فسفاتاز روده‌ای را افزایش می‌دهد (Burger et al. 1997, Platel and Srinivasan 2004, Ziauddin et al. 1995). پیاز به عنوان غذا و برای درمان بسیاری از بیماری‌ها در انسان مورد استفاده قرار گرفته است. خانواده *Liliaceae* دارای بیش از ۴۵۰ گونه است که مهم‌ترین آن‌ها پیاز، سیر و موسیر می‌باشند که در نیمکره‌ی شمالی گسترش وسیعی دارند (Sharma 1980). در حقیقت گونه‌های *Allium* یک منبع غنی از مواد مغذی گیاهی هستند که برای مداوای تعداد زیادی از بیماری‌ها شامل سرطان، گرفتگی عروق کرونر قلب، چاقی، هیپرکلسترولمی، دیابت نوع II، فشار خون بالا، آب مروارید و اختلالات دستگاه گوارش مفیدند (Benkeblia 2005). تحقیقات نشان داده است که پیاز در کاهش فشار و چربی خون، پیش‌گیری و درمان تصلب شرایین، کاهش عفونت‌های سیستمیک، درمان اختلالات روده، رفع مسمومیت و کاهش احتمال سقط جنین مؤثر است (Nuutila et al. 2003). اگر چه مصرف بیش از حد پیاز منجر به کم‌خونی همولیتیک و مسمومیت در دام‌های اهلی می‌گردد (Keyvanlou et al. 2011). از طرف دیگر تحقیقات نشان داده است که گوسفندان می‌توانند تا ۵۰ درصد ماده‌ی خشک جیره از پیاز تغذیه کنند بدون این که منجر به ایجاد مسمومیت یا اختلال در رشد حیوان گردد (Aslani et al. 2005). با توجه به نیاز به تولید گوشت با کیفیت و لزوم استفاده از آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی به جای آنتی‌اکسیدان‌های مصنوعی برای بهبود فاکتورهای خونی، هدف از پژوهش حاضر، بررسی اثر افزودن سطوح مختلف عصاره‌ی پیاز بر عملکرد پرواری،

برای مقایسه‌ی میانگین تیمارها از روش دانکن در سطح ۵ درصد استفاده گردید. مدل آماری مورد استفاده به شرح

زیر می‌باشد:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij}$$

$Y_{ij}$  = مشاهدات مربوط به صفات مورد بررسی در هر بره

$\mu$  = میانگین مشاهدات

$T_i$  = اثر تیمار  $i$ ام

$e_{ij}$  = اثر خطای باقی مانده

جدول ۱: نسبت مواد خوراکی، مواد مغذی و انرژی کنسانتره

آغازین مورد استفاده (NRC, 1994)

مقدار	اجزاء جیره
۲۷	دانه ذرت (درصد)
۴۰	دانه جو (درصد)
۱۶/۴	سبوس گندم (درصد)
۱۵	کنجاله سویا (درصد)
۰/۴	مکمل معدنی - ویتامینی (درصد)
۰/۵	پودر صدف (درصد)
۰/۳	دی کلسیم فسفات (درصد)
۰/۳	نمک (درصد)
	ترکیب شیمیایی
۲/۹۵	انرژی قابل متابولیسم (مگا کالری بر کیلوگرم)
۱۷/۱۱	پروتئین خام (درصد)
۰/۵۸	کلسیم (درصد)
۰/۳۴	فسفر (درصد)

## نتایج

نتایج مربوط به پروفایل لیپیدی سرم و فراسنجه‌های خون به ترتیب در جدول‌های ۲ و ۳ نشان داده شده است. جیره‌های غذایی تأثیر معنی‌داری بر غلظت پروفایل لیپیدی سرم ۳۰ روز پس از شروع مطالعه نداشتند ( $P > 0.05$ ). مقدار تری‌گلیسرید، LDL و VLDL در روز ۶۰ آزمایش به طور معنی‌داری در بره‌های دریافت‌کننده‌ی عصاره‌ی پیاز کاهش یافت ( $P < 0.05$ ) و بیش‌ترین کاهش مربوط به تیمار دریافت‌کننده‌ی ۲۵۰ mg/kg عصاره‌ی پیاز بود.

کوچک‌تری تقسیم شده و سپس در سایه خشک گردید. برای تهیه‌ی عصاره‌ی هیدروالکلی پیاز، مقدار ۵۰ گرم پودر خشک شده پیاز را در داخل یک بشر ریخته و مقدار ۵۰۰ ml اتانول ۷۰ درصد به آن اضافه شد. محلول حاصل به مدت ۲۴ ساعت با استفاده از همزن مخلوط شد، و پس از ۷۲ ساعت به وسیله‌ی کاغذ واتمن شماره ۲ صاف گردید. جداسازی حلال از عصاره توسط دستگاه روتاری (Rotary Evaporator) و با کمک پمپ خلاء (تقطیر در خلاء) در دمای ۵۰ درجه‌ی سانتی‌گراد انجام گرفت. عصاره‌ی به دست آمده سپس توسط دستگاه لیوفیلایزر (کشور چین TEFIC) خشک گردید. عصاره‌ی به دست آمده در یخچال در دمای ۴ درجه‌ی سانتی‌گراد نگهداری گردید.

در روزهای صفر، ۳۰ و ۶۰ آزمایش قبل از خوراک - دهی نوبت صبح از تمامی بره‌ها خون‌گیری از ورید وداج صورت گرفت. نمونه‌های خون در لوله‌های آزمایش بدون ماده‌ی ضد انعقاد ریخته شد و سپس با استفاده از دستگاه سانتریفیوژ با دور ۳۰۰۰ به مدت ۱۰ دقیقه سرم نمونه‌های خونی استخراج گردید و تا زمان اندازه‌گیری فاکتورهای خونی در دمای ۲۰ درجه‌ی سانتی‌گراد نگهداری شدند. فراسنجه‌های خونی و لیپیدی مورد بررسی در این پژوهش شامل: آلبومین، گلوبولین، اوره، اسید اوریک، کراتینین، گلوکز، پروتئین تام، کلسترول، تری‌گلیسرید، LDL، VLDL و HDL توسط کیت‌های شرکت پارس آزمون (به وسیله‌ی دستگاه اتوانالایزر آلفا - کلاسیک، ساخت شرکت سنجش، کشور ایران) اندازه‌گیری گردید. خوراک مصرفی و باقی‌مانده خوراک به صورت روزانه اندازه‌گیری شد. وزن‌کشی بره‌ها در شروع آزمایش و سپس به صورت هفتگی قبل از خوراک‌دهی صورت گرفت و صفات عملکردی بره‌ها یعنی افزایش وزن روزانه، خوراک مصرفی روزانه در زمان‌های مختلف اندازه‌گیری و ضریب تبدیل غذایی محاسبه گردید. داده‌های حاصل از آزمایش با استفاده از نرم‌افزار SAS (2003) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

بره‌های دریافت کننده‌ی عصاره‌ی پیاز کاهش یافت (P<0/05). اما هیچ گونه اختلاف معنی‌داری در مورد فراسنجه‌های اوره، اسید اوریک، گلوبولین، آلبومین، کراتینین و پروتئین تام سرم خون بین بره‌های تغذیه شده با سطوح مختلف عصاره‌ی پیاز و گروه کنترل مشاهده نشد.

غلظت HDL سرم در طول دوره‌ی آزمایش به طور معنی‌-داری در تیمارهای دریافت کننده‌ی عصاره‌ی پیاز افزایش یافت و بیش‌ترین افزایش مربوط به تیمار دریافت کننده‌ی 250mg/kg عصاره‌ی پیاز بود (P<0/05). داده‌های موجود در جدول 3 نشان می‌دهد که مقدار گلوکز در روز 30 و 60 آزمایش به طور معنی‌داری در

جدول 2: نتایج مربوط به میانگین‌های (±خطای استاندارد) پروفایل لیپیدی سرم بره‌های شیرخوار

P-value	SEM	250 mg/kg عصاره پیاز	150 mg/kg عصاره پیاز	تیمار کنترل	فراسنجه‌ها (واحد)
روز 0					
0/69	9/61	149/25±5	150/5±16/6	135±17	کلسترول (میلی گرم بر دسی لیتر)
0/44	3/35	55/12±3/1	48/5±2	50/78±4/8	HDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
0/56	7/8	60/88±5/8	52±11/4	49±4/5	LDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
0/83	0/43	8/2±1/4	7/45±0/51	7/8±0/28	VLDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
0/96	3/1	38/52±5/5	38/12±2/1	37±2	تری گلیسرید (میلی گرم بر دسی لیتر)
روز 30 آزمایش					
0/46	3/92	60/25±2/1	60/62±5/4	63/37±2/8	کلسترول (میلی گرم بر دسی لیتر)
0/24	1/8	38/12±1/6	36/5±3	33±0/8	HDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
0/37	1/8	19/87±1/2	21/25±2/8	23/87±1/3	LDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
0/16	0/97	6/82±0/6	6/3±0/3	8/52±1/1	VLDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
0/09	2/25	32/12±2/5	32/25±1/6	38/5±1/9	تری گلیسرید (میلی گرم بر دسی لیتر)
روز 60 آزمایش					
0/6	2/71	58/5±2/6	59±3	61/87±1/86	کلسترول (میلی گرم بر دسی لیتر)
0/01	1/3	39/25±1	37/25±1/1	31 <sup>b</sup> ±1/9	HDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
0/05	3/04	25/5 <sup>b</sup> ±2/75	33/1 <sup>b</sup> ±3	43/1 <sup>a</sup> ±3/2	LDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
0/01	0/7	3/87 <sup>b</sup> ±0/56	3/92 <sup>b</sup> ±0/77	7/02 <sup>a</sup> ±0/57	VLDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
0/01	3/1	19/37 <sup>b</sup> ±2/8	19/62 <sup>b</sup> ±3/8	35/12 <sup>a</sup> ±2/9	تری گلیسرید (میلی گرم بر دسی لیتر)

در هر ردیف میانگین‌های با حروف نامشابه از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری دارند (P<0/05).

جدول ۳: اثر سطوح مختلف جیره‌ی مورد آزمایش بر روی میانگین (±خطای استاندارد) فراسنجه‌های مربوط به خون بره‌های شیرخوار

P-value	SEM	۲۵۰ mg/kg عصاره پیاز	۱۵۰ mg/kg عصاره پیاز	تیمار کنترل	فراسنجه‌ها
روز ۰					
۰/۷۳	۵/۵۶	۶۱/۷۵±۸/۲	۶۶/۶۴±۳/۶	۶۳±۵/۶	گلوکز (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۸۲	۲/۴۵	۳۲/۱۲±۴/۹	۳۴/۷۵±۴/۵	۳۵/۶۲±۱/۹	اوره (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۲۷	۰/۵	۵/۹±۰/۴۵	۵/۳±۰/۳۶	۴/۷۷±۰/۶۲	پروتئین تام (گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۵۵	۰/۱۶	۴/۰۱±۰/۰۲	۳/۸±۰/۱۷	۳/۷۸±۰/۰۱	آلبومین (گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۹۵	۰/۲	۱/۵۹±۰/۳۲	۱/۵۲±۰/۱۹	۱/۴۹±۰/۲۲	گلوبولین (گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۸	۰/۱۷	۰/۶۱±۰/۳۵	۰/۵۴±۰/۰۶	۰/۴۱±۰/۰۱	اسید اوریک (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۴۷	۰/۹	۲/۱۷±۰/۰۹	۱/۳۷±۰/۰۹	۱/۹۴±۰/۰۸	کراتینین (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
روز ۳۰					
۰/۰۴	۲/۷۴	۶۳/۸ <sup>b</sup> ±۳/۴	۷۱ <sup>ab</sup> ±۳/۶	۷۶/۱۲ <sup>a</sup> ±۳/۵	گلوکز (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۲۱	۳/۳۶	۳۰/۱±۳/۷	۳۱/۷۵±۴/۲	۳۹/۵±۳/۹	اوره (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۹	۰/۱۳	۵/۵۳±۰/۰۷	۵/۵۱±۰/۰۲	۵/۵±۰/۱۶	پروتئین تام (گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۸	۰/۴	۳/۸۵±۰/۱۵	۳/۷۶±۰/۰۱	۳/۷۷±۰/۱۲	آلبومین (گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۲۶	۰/۲	۱/۷±۰/۱۱	۱/۷۳±۰/۲۵	۲/۰۵±۰/۰۶	گلوبولین (گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۹۲	۰/۳	۰/۷۸±۰/۰۱	۰/۷۴±۰/۳۴	۰/۸۶±۰/۰۲	اسید اوریک (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۷۲	۰/۲	۰/۷۹±۰/۰۱	۰/۸۲±۰/۱۲	۰/۷۳±۰/۰۲	کراتینین (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
روز ۶۰					
۰/۰۵	۲	۷۵/۵ <sup>b</sup> ±۲/۸	۷۶/۱۲ <sup>b</sup> ±۲/۷	۸۸/۳۷ <sup>a</sup> ±۵	گلوکز (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۱۱	۲/۸۵	۳۸/۳۷±۴/۹	۳۷/۵±۳/۲	۳۵/۵±۲/۸	اوره (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۳۵	۱/۱	۵/۸±۰/۲۱	۵/۸۵±۰/۳۵	۵/۳۵±۰/۱۵	پروتئین تام (گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۳	۰/۲	۳/۷۹±۰/۰۱	۳/۶۷±۰/۱۳	۳/۵۸±۰/۰۵	آلبومین (گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۷۷	۰/۵۱	۲/۰۱±۰/۱۱	۲/۱۷±۰/۲۵	۲/۰۷±۰/۰۱	گلوبولین (گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۲۲	۰/۱۳	۰/۸۹±۰/۱۷	۰/۵۶±۰/۰۴	۰/۷۹±۰/۱۲	اسید اوریک (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)
۰/۲	۰/۰۶	۰/۷±۰/۰۱	۰/۶۵±۰/۰۳	۰/۶±۰/۰۵	کراتینین (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)

در هر ردیف میانگین‌های با حروف نامشابه از لحاظ آماری اختلاف معنی داری دارند ( $P < 0/05$ ).

این خصوص اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. مصرف خوراک در تیمار ۲۵۰mg/kg عصاره‌ی پیاز به طور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل و تیمار ۱۵۰mg/kg عصاره‌ی پیاز بود ( $P < 0/05$ ). اما بین گروه کنترل و تیمار ۱۵۰mg/kg عصاره‌ی پیاز در این مورد اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. تیمارهای غذایی تأثیر معنی‌داری بر ضریب تبدیل غذایی نداشتند.

جدول ۴ صفات حاصل از تأثیر تیمارها بر عملکرد بره‌های شیرخوار شامل افزایش وزن، مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی در دوره‌های مختلف را نشان می‌دهد. نتایج نشان داد که استفاده از عصاره‌ی پیاز به میزان ۲۵۰mg/kg به طور معنی‌داری باعث بهبود و افزایش وزن بره‌ها در طی دوره‌ی مطالعه‌ی حاضر گردید ( $P < 0/05$ ). اما بین گروه کنترل و تیمار ۱۵۰mg/kg عصاره‌ی پیاز در

جدول ۴: اثر سطوح مختلف جیره‌های مورد آزمایش بر روی صفات عملکردی بره‌های شیرخوار

P-value	SEM	۲۵۰ mg/kg عصاره پیاز	۱۵۰ mg/kg عصاره پیاز	تیمار کنترل	فراسنجه‌های عملکرد
۰/۹۴	۸/۹	۲۰۳/۷۳±۱۴/۲۲	۲۰۲/۱۳±۷/۵	۱۹۹/۲۳±۵/۱	افزایش وزن روزانه روز ۰ تا ۳۰ آزمایش (گرم)
۰/۰۲	۷/۴۱	۲۰۵/۵۷±۴/۱۶	۱۷۴/۱۳±۱۱/۸	۱۶۶/۶۵±۸/۰۵	افزایش وزن روزانه روز ۳۰ تا ۶۰ آزمایش (گرم)
۰/۰۵	۵/۰۳	۲۰۴/۷۵±۵/۹	۱۸۹/۴±۴/۹	۱۸۴/۵۲±۵/۳۷	افزایش وزن روزانه روز ۰ تا ۶۰ آزمایش (گرم)
۰/۲۲	۱۳/۳۳	۴۵۵/۸±۱۲/۱	۴۴۹/۱۳±۱۸/۱	۴۲۲/۴۵±۶/۷	مصرف خوراک روزانه روز ۰ تا ۳۰ آزمایش (گرم)
۰/۰۱	۱۲/۴۵	۸۱۲/۴۵±۶/۶	۷۴۹/۹۸±۱۸	۷۱۹/۱۵±۱۴/۱	مصرف خوراک روزانه روز ۳۰ تا ۶۰ آزمایش (گرم)
۰/۰۱	۴/۸۳	۶۳۴/۱۲±۸/۹	۵۸۹/۵۵±۲/۶	۵۷۹/۱۲±۴/۸	مصرف خوراک روزانه روز ۰ تا ۶۰ آزمایش (گرم)
۰/۵۶	۰/۲	۲/۲۷±۰/۱۹	۲/۲۲±۰/۰۷	۲/۰۸±۰/۰۶	ضریب تبدیل غذایی روز ۰ تا ۳۰
۰/۲۷	۰/۳	۳/۹۴±۰/۱	۴/۲۸±۰/۲۴	۴/۳۳±۰/۱۴	ضریب تبدیل غذایی روز ۳۰ تا ۶۰ (کیلوگرم)
۰/۸۲	۰/۱	۳/۲۶±۰/۹	۳/۱±۰/۱	۳/۱۸±۰/۰۷	ضریب تبدیل غذایی روز ۶۰ تا ۰ (کیلوگرم)

در هر ردیف میانگین‌های با حروف نامشابه از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری دارند (P<۰/۰۵).

## بحث

نتایج نشان داد که مصرف عصاره‌ی پیاز تأثیر مثبتی بر فاکتورهای لیپیدی سرم داشت. گزارش شده است که افزودن پودر پیاز به جیره‌ی جوجه‌های گوشتی سبب افزایش میزان HDL و کاهش غلظت تری‌گلیسرید نسبت به تیمار کنترل گردید (Goodarzi et al. 2013). برخی محققان اظهار کرده‌اند که مصرف پیاز میزان تری‌گلیسرید خون را کاهش می‌دهد و از بیوستنز کلسترول کبدی جلوگیری می‌کند (Efendy et al. 1997). ترکیبات فلاونوئیدی موجود در پیاز همانند کوئرستین (Quercetin) سبب کاهش سطح فاکتورهای لیپیدی خون و بنابراین کاهش شدت بیماری‌های قلبی عروقی می‌شوند

(Liu and Yeh 2002). Shahravan و همکاران در سال ۲۰۱۶ بیان کردند که استفاده از عصاره‌ی گیاهان خانواده‌ی *Liliaceae* مانند سیر در جیره‌ی بره‌های نژاد زل موجب کاهش سطوح تری‌گلیسرید، لیپوپروتئین‌های با چگالی پایین و کلسترول سرم و افزایش مقادیر گلوکز و لیپوپروتئین‌های با چگالی بالا گردید. Chaves و همکاران در سال ۲۰۰۸ بیان کردند که استفاده از عصاره‌ی سیر سبب کاهش غلظت تری‌گلیسرید در بره‌ها گردید که با نتایج حاصل از پژوهش حاضر مطابقت دارند. ساز و کار عمل گیاهان خانواده‌ی *Liliaceae* از طریق کاهش لیپیدهای پلاسما است. به طوری که آن‌ها از طریق کاهش

سیستئین سولفوکسید و دیگر ترکیبات فعال حساس به حرارت پیاز باشد که می‌تواند متابولیسم گلوکز در کبد را بهبود بخشیده و اثر حفاظتی بر سلول‌های بتای پانکراس داشته باشند (Kumari and Augusti 2002). ترکیبات بیواکتیو پیاز و سیر مانند Methiin فعالیت ضد دیابتی خود را با تحریک تولید و ترشح انسولین از پانکراس، جلوگیری از جذب گلوکز تغذیه‌ای و فراهم نمودن ذخیره‌ی گلوکز اعمال می‌کنند (Ried and Fakler 2014).

غلظت اوره‌ی خون رابطه‌ی مستقیمی با مصرف پروتئین جیره، قابلیت تجزیه‌پذیری شکمبه‌ای پروتئین و غلظت آمونیاک در شکمبه دارد (Broderick and Clayton 1997). یکسان بودن سطح پروتئین خام جیره‌های آزمایشی سبب عدم تفاوت در غلظت آلبومین و پروتئین کل سرم بره‌های تغذیه شده با سطوح مختلف عصاره‌ی پیاز شده است.

نتایج پژوهش حاضر بهبود عملکرد رشد بره‌های شیرخوار را طی استفاده از عصاره‌ی پیاز نشان می‌دهد. در یک پژوهش پودر پیاز (60 g/day) را به مدت ۲۰ روز به جیره‌ی گوسفندان اضافه کردند و همه‌ی نمونه‌های دریافت کننده‌ی پیاز افزایش قابل توجهی را در وزن بدن نشان دادند (Mehlhorn et al. 2011). گزارش شده است که افزودن پودر پیاز به جیره‌ی جوجه‌های گوشتی سبب افزایش مصرف خوراک و بهبود افزایش وزن گردید (Goodarzi et al. 2013). طی تحقیقی در تغذیه‌ی بره‌ها با عصاره‌ی سیر مشاهده شد که افزایش وزن روزانه در گروه بره‌های آزمایشی نسبت به بره‌های گروه شاهد بیش‌تر بود اما ضریب تبدیل خوراک در بین تیمارها تأثیر معنی‌داری نداشت (Shahravan et al. 2016). محققین دیگری گزارش کردند که مصرف روزانه ۲۵۰ mg/kg عصاره‌ی سیر موجب بهبود قابل توجه و معنی‌داری در میانگین افزایش وزن روزانه و خوراک مصرفی در گوساله‌های شیرخوار شد (Ghosh et al. 2010). برخی از عصاره‌های گیاهی می‌توانند با جلوگیری از رشد باکتری‌های نامطلوب سبب نازک شدن دیواره‌ی روده شوند و بنابراین جذب

فعالیت آنزیم‌های کلاستروژنیک این کار را انجام می‌دهند (Gureshi et al. 1987). فلاونوئیدها، گلیکوپروتئین‌ها، پلی‌پپتیدها و استروئیدهای موجود در گیاهان دارویی می‌توانند به خوبی خاصیت کاهش دهنده‌ی چربی را نشان دهند (Changizi-Ashtiyani et al. 2013). در این راستا استفاده از سیر در جیره‌ی بره‌های پروراری سبب کاهش میزان کلاسترونول سرم خون شد (Chaves et al. 2008). ترپینوئیدها (ترکیب شیمیایی فعال موجود در عصاره‌ی گیاهی) غلظت کلاسترونول و به ویژه لیوپروتئین با چگالی پایین را به طور قابل توجهی کاهش می‌دهند (Elson and Yu 1994). Liu و Yeh در سال ۲۰۰۱ پژوهشی درباره‌ی اثرات اسانس‌های گیاهی بر کلاسترونول انجام دادند و پیشنهاد کردند ممکن است تأثیر اسانس‌ها به خاطر وجود ترکیبات تری‌پنوئیدی (کارواکرول، تیمول، ال‌تریپین و پی-سیمن) باشد، به این صورت که ساخت کلاسترونول و اسیدهای چرب را در کبد مهار می‌کند و در نتیجه سطح کلاسترونول خون و به ویژه لیوپروتئین‌های با چگالی پایین را کاهش می‌دهد. وجود ترکیبات فلاونوئیدی در گیاهان دارویی قادرند با توقف فعالیت آنزیم ۳-هیدروکسی ۳-متیل گلووتاریل کوآنزیم A ردوکتاز موجب کاهش کلاسترونول و تری‌گلیسرید پلاسما شوند.

تغذیه‌ی بره‌ها با عصاره‌ی پیاز که حاوی مقدار بالایی از ترکیبات آنتی‌اکسیدانی است سبب ایجاد اثرات هیپوگلیسمیک در سرم بره‌های شیرخوار شد. برخی از محققین بیان کردند که مصرف پیاز سبب کاهش گلوکز خون می‌شود (Khaki et al. 2010). Sharma و همکاران در سال ۱۹۷۷ بیان کردند که استفاده از عصاره‌ی پیاز موجب کاهش معنی‌دار سطوح قند خون در افراد دیابتی گردید. EL-Demerdash و Abou EL-Naga در سال ۲۰۰۵ گزارش کردند که استفاده از پودر پیاز به مدت چند هفته بر روی موش‌ها، موجب کاهش معنی‌دار گلوکز خون گردید، که با نتایج حاصل از این تحقیق مطابقت دارند. کاهش سطح گلوکز سرم می‌تواند ناشی از مواد مؤثره‌ی موجود در پیاز مانند آلپیل پروپیل دی سولفید، s-متیل

در مجموع نتایج این پژوهش نشان داد که عصاره‌ی پیاز تأثیر مثبتی بر شاخص‌های فراسنجه‌های خونی و عملکرد پرواربندی گذاشته است. مصرف خوراک بالاتر، افزایش وزن روزانه بالاتر و کاهش معنی‌دار تری‌گلیسرید، لیپوپروتئین‌های با چگالی پایین و افزایش لیپوپروتئین با چگالی بالا در تیمارهای دریافت کننده‌ی عصاره‌ی پیاز نشان دهنده‌ی تأثیرات مثبت افزودن عصاره‌ی پیاز به جیره‌ی بره‌های شیرخوار است.

مواد مغذی را بهبود می‌بخشد و در نتیجه باعث افزایش وزن و رشد بهتر در نشخوارکنندگان شوند (Chaves et al. 2008). این مطالعات پیشنهاد می‌کند عصاره‌ی پیاز در جیره ممکن است به دلیل داشتن ترکیبات گوگرددار و آلپسین وضعیت دستگاه گوارش را به وسیله‌ی مهار تکثیر باکتری‌های پاتوژنیک بهبود بخشد و به وضعیت سلامت کمک کند و به تبع آن عملکرد رشد بهتر شود (Goodarzi et al. 2014).

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان مراتب تقدیر و تشکر خود را از اساتید و پرسنل گروه علوم پایه دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز به دلیل همکاری در اجرای این تحقیق را اعلام می‌نمایند.

## منابع

- Aslani, M.R.; Mohri, M. and Movassaghi, A.R. (2005). Heinz body anaemia associated with onion (*Allium cepa*) toxicosis in a flock of sheep. *Comparative Clinical Pathology*, 14(2): 118-120.
- Benchaar, C.; Calsamiglia, S.; Chaves, A.; Fraser, G.; Colombatto, D.; McAllister, T. and Beauchemin, K. (2008). A review of plant-derived essential oils in ruminant nutrition and production. *Animal Feed Science and Technology*, 145(1): 209-228.
- Benkeblia, N. (2005). Free-radical scavenging capacity and antioxidant properties of some selected onions (*Allium cepa* L.) extracts. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 48(5): 753-759.
- Broderick, G.A. and Clayton, M.K. (1997). A statistical evaluation of animal and nutritional factors influencing concentrations of milk urea nitrogen. *Journal of Dairy Science*, 80(11): 2964-2971.
- Burger, R.A.; Torres, A.R.; Warren, R.P.; Caldwell, V.D. and Hughes, B.G. (1997). Echinacea-induced cytokine production by human macrophages. *International Journal of Immunopharmacology*, 19(7): 371-379.
- Changizi-Ashtiyani, S.; Zarei, A.; Taheri, S.; Rasekh, F. and Ramazani, M. (2013). The effects of *Portulacaoleracea* alcoholic extract on induced hypercholesterolemia in Rats. *Zahedan Journal of Research in Medical Science*, 15(6): 34-39.
- Chaves, A.V.; Stanford, K.; Dugan, M.E.R.; Gibson, L.L.; McAllister, T.A.; Van Herk, F. and Benchaar, C. (2008). Effects of cinnamaldehyde, garlic and juniper berry essential oils on rumen fermentation, blood metabolites, growth performance, and carcass characteristics of growing lambs. *Journal of Livestock Science*, 117(2): 215-224.
- Efendy, J.L.; Simmons, D.L.; Campbell, G.R. and Campbell, J.H. (1997). The effect of aged garlic extract "Kyolic", on the development of experimental atherosclerosis. *Atherosclerosis*, 132(1): 37-42.
- EL-Demerdash, Y.M.I. and Abou El-Naga, N.A. (2005). Biochemical study on the hypoglycemic effect of onion and garlic in alloxan-induced diabetic rats. *Food and Chemical Toxicology*, 43(1): 57-63.
- Elson, C. and Yu, S.G. (1994). The Chemoprevention of Cancer by Vealona derived Constituents of Fruits and Vegetables. *The Journal of Nutrition*, 124(5): 607-614.
- Ghorbani, M.R.; Bojarpur, M.; Mayahi, M.; Fayazi, J.; Fatemi Tabatabaei, S.R. and Tabatabaei, S. (2014). Effect of purslane (*Portulacaoleracea* L.) on performance and carcass characteristic of broiler chickens. *Iranian Veterinary Journal*, 9(4): 88-97. (in Persian).



- Ghosh, S.; Mehla, R.K. and Sirohi, S.K. (2010). The effect of dietary garlic supplementation on body weight gain, feed intake, feed conversion efficiency, faecal score, faecal coliform count and feeding cost in crossbred dairy calves. *Tropical Animal Health and Production*, 42(5): 961-968.
- Goodarzi, M.; Landy, N. and Nanekarani, S. (2013). Effect of onion (*Allium cepa* L.) as an antibiotic growth promoter substitution on performance, immune responses and serum biochemical parameters in broiler chicks. *Health*, 5(8): 1210-1215.
- Goodarzi, M.; Landy, N. and Nanekarani, S. (2014). Effect of dietary supplementation with onion (*Allium cepa* L.) on performance, carcass traits and intestinal microflora composition in broiler chickens. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, 4(1): 297-301.
- Gureshi, A.A.; Crenshaw, T.D.; Abuirmeileh, N.; Peterson, D.M. and Elson, C.E. (1987). Influence of minor plant constituents on porcine hepatic lipid metabolism: impact on serum lipid. *Atherosclerosis*, 64(3): 109-115.
- Keyvanlou, M.; Aslani, M.R.; Mohri, M. and Seifi, H. (2011). Clinical, haematological and biochemical evaluation of eventual onion (*Allium cepa*) toxicity in goats. *Revue de Médecine Vétérinaire*, 162(12): 591-596.
- Khaki, A.; Fathi Azad, F.; Ahmadiashtiani, H.R.; Rezazadeh, S.H.; Rastegar, H. and Imani, A.M. (2010). Compartments of quercetin & allium cepa (onion) on blood glucose in diabetic. *Journal of Medicinal Plants*, 9(6): 107-112.
- Kumari, K. and Augusti, K.T. (2002). Antidiabetic and antioxidant effects of S-methyl cysteine sulfoxide isolated from onion (*Allium cepa* Linn) as compared to standard drugs in alloxan diabetic rats. *Indian Journal of Experimental Biology*, 40(9): 1005-1009.
- Liu, L. and Yeh, Y.Y. (2002). S-alk(en)ylcysteines of garlic inhibit cholesterol synthesis by deactivating HMG-CoA reductase in cultured rat hepatocytes. *The Journal of Nutrition*, 132(6): 1129-34.
- Mehlhorn, H.; Al-Quraishy, S.; Al-Rasheid, K.; Jatzlau, A. and Abdel-Ghaffar, F. (2011). Addition of a combination of onion (*Allium cepa*) and coconut (*Cocos nucifera*) to food of sheep stops gastrointestinal helminthic infections. *Journal of Parasitology Research*, 108(4): 1041-1046.
- National Research Council (NRC). 1994. *Nutrient Requirements of Poultry*. 9th Rev. Ed. National Academy Press, Washington, DC. P: 69.
- Nuutila, A.M.; Puupponen-Pimia, R.; Aarni, M. and Oksman-Caldentey, K.M. (2003). Comparison of antioxidant activities of onion and garlic extracts by inhibition of lipid peroxidation and radical scavenging activity. *Food Chemistry*, 81(4): 485-493.
- Platel, K. and Srinivasan, K. (2004). Digestive stimulant action of spices: a myth or reality. *Indian Journal of Medical Research*, 119(5): 167-179.
- Ried, K. and Fakler, P. (2014). Potential of garlic (*Allium sativum*) in lowering high blood pressure: mechanisms of action and clinical relevance. *Integrated Blood Pressure Control*, 7: 71-82.
- Safari, H.; Mohiti Asli, M. and Mohammadpour, F. (2016). Effect of purslane powder on performance, quality and oxidative stability of meat and some blood metabolites in fattening lambs. *Animal Production Research*, 5(1): 15-26. (in Persian).
- SAS Institute (2003). *SAS Users guide, Statistics.9.1 edition*. SAS Institute Inc., Cary, NC.
- Shahrvan, S.; Chasnidel, Y.; Teymouri Yansari, A.; Hosseini, S.M. and Sameie, R. (2016). Effects different levels of Garlic extract on some blood parameters and performance and carcasses in fattening Zel lambs. *Journal of Ruminant Research*, 4(1): 131-146. (in Persian).
- Sharma, K.K.; Gupta, R.K.; Gupta, S. and Samuel, K.C. (1977). Anti-hyperglycemic effect of onion: effect on fasting blood sugar and induced hyperglycemia in man. *Indian Journal of Medical Research*, 65(3): 422-9.
- Sharma, V.D.; Sethi, M.S.; Kumar, A. and Rarotra JR. (1977). Antibacterial property of *Allium sativum* in vivo and in vitro studies. *Indian Journal of Experimental Biology*, 15(6): 466-469.
- Yeh, Y.Y. and Liu, L. (2001). Cholesterol-lowering effect of garlic extracts and organosulfur compounds: Human and animal studies. *The Journal of Nutrition*, 131(3): 989S-993S.
- Ziauddin, M.; Phansalkar, P.; Patki, S. and Patwardhan, B. (1995). Studies on the immunomodulatory effects of ashwagandha. *Journal of Thnopharmacology*, 50(2): 69-76.

## **The effect of oral administration of onion extract (*Allium cepa. L*) on lipid profile, some blood parameters and performance in Torki Qashqai suckling lambs**

Amiri, M.<sup>1</sup>; Jelodar, G.A.<sup>2</sup> and Nazifi, S.<sup>3</sup>

Received: 07.07.2018

Accepted: 02.01.2019

### **Abstract**

This study was conducted to evaluate the effects of onion extract on lipid profile, some blood factors and performance in Torki Qashqai suckling lambs. In this experiment, 18 Torki Qashqai suckling lambs of 30 days' age were used in a completely randomized design, over a 60 days' trial with three groups and 6 replicates. Treatments were included: 1) basal diet without onion extract+ sheep milk, 2) basement diet containing 150 mg/kg onion extract + sheep milk, 3) basement diet containing 250 mg/kg onion extract+ sheep milk. Lambs from each group weighted at 7-days intervals and measured feed intake at every day. Final data were analyzed by ANOVA procedure and SAS software and means compared in the 5% level by Duncan test. The results showed that there was a significant increase in feed intake and daily weight gain in 250 mg/kg group than 150 mg/kg group and control group. There were no significant differences between groups for feed conversion ratio. The use of onion extract significantly decreased the amounts of plasma triglyceride, LDL, VLDL and glucose but increased the amounts of HDL. No significant differences were observed between groups of albumin, globulin, cholesterol, urea, uric acid, creatinine and total protein. The results showed that the addition of onion extract improved performance and also led to positive effects on lipid profile in suckling lambs.

**Key words:** Suckling lambs, Lipid profile, Onion extract (*Allium cepa*), Performance

---

1- PhD Student of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz, Iran

2- Professor, Department of Basic Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz, Iran

3- Professor, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz, Iran

**Corresponding Author:** Amiri, M., E-mail: mosaiebamiri@yahoo.com