

ارزیابی تأثیر ضد کرمی عصاره گیاه بلوط بومی استان کردستان (*Quercus robur*) علیه نماتودهای گوارشی گوسفند

شاهین فکور^{۱*} بهنام مشگی^۲

۱) گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنجند، سنجند، ایران

۲) گروه انگل شناسی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران

(دریافت مقاله: ۴ مرداد ماه ۱۳۹۵، پذیرش نهایی: ۱۰ آبان ماه ۱۳۹۵)

چکیده

زمینه مطالعه: تحقیقات اخیر نشان داده است برخی از گیاهان دارویی بویژه گیاهانی که دارای ترکیبات تانن هستند، دارای اثرات ضد کرمی می‌باشند. از طرفی نماتودهای گوارشی نشخوارکنندگان منجر به تأثیرات منفی شدیدی در این صنعت می‌شوند. **هدف:** منظور از پژوهش حاضر تعیین میزان اثربخشی عصاره گیاه بلوط جنگل‌های استان کردستان (*Quercus robur*) علیه کرم‌های انگلی لوله گوارش در گوسفند است. **روش کار:** میوه درخت بلوط از جنگل‌های منطقه مریوان استان کردستان تهیه گردید و از مغز بلوط عصاره آبی خام بلوط به عنوان منبع اصلی تانن تهیه و مورد آزمایش قرار گرفت. ۶۰۰ نمونه مدفوع از ۸ گله گوسفند (از ۵۰ تا ۵۰۰ رأس) در نواحی مختلف استان کردستان به منظور یافتن گوسفندان آلوده به نماتودهای گوارشی اخذ گردید. نمونه‌ها به منظور تعیین نوع و شدت آلودگی تحت آزمایش شناسایی با روش کلیتون‌لین قرار گرفتند. تعداد پانزده راس گوسفند که دارای بیشترین تعداد تخم در گرم مدفوع (شامل تخم مارشالاجیا، نماتودیروس و تریکوسترونژیلیدها) توزین و انتخاب شدند. دام‌های تحت مطالعه در شرایط تغذیه‌ای یکسان به ۳ گروه که تا حد امکان همگن بودند، تقسیم شدند. به گروه اول (آزمایش) عصاره تهیه شده به میزان ۳/۷۵ g/kg و گروه دوم (کنترل مثبت) داروی آلبندازول ۲/۵٪ با دوز درمانی (۵mg/kg) خوراند شد اما در گروه سوم (کنترل منفی) هیچ مداخله درمانی صورت نگرفت. به منظور تعیین میزان اثربخشی ترکیب گیاهی از روش کاهش درصد تخم در گرم مدفوع در روز سوم و یک ماه پس از تجویز، استفاده گردید. **نتایج:** نتایج آزمایش مدفوع سه روز پس از درمان کاهش میزان تخم را در گروه‌های درمان و کنترل مثبت بترتیب ۹۰/۷۶٪ و ۹۰/۸۳٪ نشان داد. نتایج به دست آمده از طریق آزمون مربع کای بین گروه تحت درمان با بلوط و گروه بدون درمان اختلاف معنی‌داری را نشان داد ($p < 0/05$)، و بین دو گروه تحت درمان با بلوط و آلبندازول اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید ($p > 0/05$). آزمایش مدفوع یک ماه پس از مصرف عصاره نیز تأیید کننده نتایج بدست آمده بود. **نتیجه‌گیری نهایی:** با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان بنحو مطلوبی از عصاره حاصل از میوه گیاه بلوط به منظور درمان ضد آلودگی‌های کرمی بهره گرفت و تحقیقات وسیع‌تر با تمرکز بر ویژگی‌های دارویی و عوارض احتمالی این گیاه پیشنهاد می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: بلوط، عصاره، گوسفند، انگل

مقدمه

است. با توجه به اهمیت بیماری‌های انگلی خصوصاً آلودگی‌های کرمی در دام و مصرف بی‌رویه داروهای ساختگی که مسلماً با آثار سوء در محیط و میزان همراه است و با عنایت به استفاده بهینه از منابع طبیعی در عوض ترکیبات صنعتی، تحقیق حاضر با هدف ارزیابی اثربخشی عصاره گیاه بلوط (*Quercus robur*) رشد یافته در جنگل‌های استان کردستان علیه آلودگی‌های کرمی گوسفند (که از حیث ضرر و زیان اقتصادی از اهمیت قابل توجهی برخوردار است) به مرحله اجرا در آمد. در بررسی‌های مختلف نشان داده شده است که تانن موجود در گیاهان دارای اثرات ضد کرمی است، این موضوع بوضوح در مورد نوزاد همونکوس کونتورتوس به عنوان نماتود خونخوار شیردان نشخوارکنندگان در شرایط آزمایشگاهی و سنوآبیدیسیس الگانس به عنوان یک نماتود آزادی با اهمیت جهانی نشان داده شده است (۱۴، ۶). از طرفی درخت بلوط در بعضی مناطق ایران به عنوان گیاهی بومی و خودرو رویش دارد این موضوع سبب شده است تا در نواحی جنگلی بخصوص در استانهای لرستان، کهگیلویه و بویراحمد و با الویت دو استان کردستان و چهارمحال و بختیاری رشد فزاینده‌ای از این پوشش گیاهی را

آلودگی نشخوارکنندگان به نماتودهای گوارشی منجر به کاهش وزن و تولید می‌شود. مجموعه خسارات اقتصادی ناشی از این آلودگی‌ها سبب شده است تا از داروهای مختلف جهت درمان آن‌ها استفاده گردد. در ایران سالانه مقادیر زیادی صرف خرید داروهای ضد انگلی از خارج و یا تولید آن در داخل کشور می‌شود که این موضوع را با نگاهی گذرا به سبب داروهای در کشور و بطور مستقیم از صاحبان صنعت تولیدات دارویی می‌توان دریافت. با روی کار آمدن داروهای صنعتی و استفاده بی حد و اندازه این ترکیبات، آثار سوء در محیط و میزان اجتناب ناپذیر شده است و همواره جایگزین نمودن ترکیبات دارویی که عوارض جانبی کمتری داشته باشند از موضوعات مهم و به‌روز دانش‌پژوهان بشمار می‌آید. اگرچه در چند دهه اخیر پیشرفت سریع تولید داروهای صنعتی باعث شده است تا استفاده بهینه از گیاهان دارویی نقش اصلی و برجسته خود را از دست دهد ولی این موضوع که این ترکیبات جایگزین ایده‌آلی برای مشتقات سنتتیک می‌باشند، اجتناب‌ناپذیر



۲۰۰g-۱۰۰ از خمیربا عصاره آبی خام بلوط بصورت نواله بر حسب وزن بدن (بطور متوسط به میزان ۳/۷۵ g/kg وزن بدن) و در یک نوبت خورنده شد. گروه دوم، به عنوان گروه کنترل مثبت که تحت تجویز محلول خوراکی آلبندازول ۲/۵٪ (ساخت شرکت داملران) به میزان ۵mg به ازای هر گرم از وزن بدن قرار گرفتند. به گروه کنترل منفی یعنی گروه سوم آب شرب معمولی به عنوان دارونما خورنده شد. در ادامه بررسی از هر ۱۵ رأس دام تحت آزمایش در روز سوم و یک ماه پس شروع، نمونه مدفوع اخذ شد و هر نمونه از نظر تعداد تخم در گرم مدفوع تحت آزمایش قرار گرفت.

ارزیابی و تعیین میزان اثربخشی: ارزیابی نهایی تأثیر عصاره آبی خام بلوط و مقایسه آن با سایر گروهها با توجه به نتایج آزمایش مدفوع صورت پذیرفت. در مورد تحلیل آماری یافته‌های به دست آمده توسط آزمایش مدفوع از روش کاهش تعداد تخم در مدفوع (FECRT) استفاده گردید که بر اساس فرمول ارائه شده تعیین می‌گردد:

$$R = -1 \cdot [100 \cdot (X_f / X_c)]$$

X_f = میانگین حسابی EPG گروه‌های درمانی (و یا در یک گروه بعد از مصرف دارو)

X_c = میانگین حسابی EPG گروه شاهد (و در همان گروه قبل از مصرف دارو)

نتایج بدست آمده از طریق آزمون مربع کای (Chi-Squared Test) مورد مقایسه و ارزیابی قرار گرفت.

نتایج

نتایج آزمایش مدفوع در دام‌های تحت بررسی شامل تعداد و نوع آلودگی به تخم انگل‌های کرمی لوله گوارش همچنین نتایج آزمایش در روز سوم از مصرف ترکیب گیاهی و دارو در گروه‌های مختلف در جدول ۱ ملاحظه می‌شود.

همانطور که در روش کار هم اشاره گردید از درصد کاهش تعداد تخم در گرم مدفوع برای ارزیابی میزان تأثیر عصاره (در مقایسه با گروه‌های کنترل) استفاده گردید. نتایج ارائه شده در جدول ۱ نشان می‌دهد در گروه تحت درمان با عصاره بلوط میزان کاهش تخم در مدفوع برابر با ۹۰/۷۶٪ بوده است، این مقدار در مورد گروه دوم که تحت درمان با داروی تجاری آلبندازول قرار داشتند از ۶۵/۷٪ تا ۹۳/۸٪ در تغییر بوده است بطوریکه متوسط کاهش تخم در این گروه بسیار نزدیک (۹۰/۸۳٪) به گروه آزمایش می‌باشد. نتایج آزمایش مدفوع یک ماه پس از شروع بررسی نشان دهنده پاکسازی آلودگی (در حد ۹۱ تا ۹۳٪) در دو گروه درمان و کنترل مثبت بود. لازم به ذکر است که همه آلودگی‌ها مربوط به نماتودهای شیردان و روده می‌باشند. مارشالاجیا در شیردان، نماتودیروس در روده باریک و تخم‌های استرونگل مربوط به مجموعه‌ای از نماتودهای تریکوسترونزیلید (نظیر همونکوس، اوسترتازیا، کوپریا، شاپرتیا و ...) هستند که صرفاً از روی شکل

شاهد باشیم. هدف اصلی این پژوهش با توجه به آزمایشاتی که بصورت اولیه (پابلوت) انجام پذیرفت، تعیین تأثیر ضدکرمی عصاره تهیه شده از بلوط (*Quercus robur*) بومی استان کردستان علیه انگل‌های کرمی دستگاه گوارش گوسفند در شرایط مزرعه‌ای می‌باشد.

مواد و روش کار

به منظور بررسی اثربخشی عصاره گیاه بلوط بومی (با نام علمی *Quercus robur*) استان کردستان در برابر انگل‌های کرمی لوله گوارش گوسفند مراحل مختلفی به شرح ذیل صورت پذیرفت.

تهیه عصاره آبی خام بلوط: میوه درخت بلوط از جنگل‌های استان کردستان واقع در منطقه مریوان تهیه گردید. بعد از خشک شدن بلوطها در شرایط محیطی، پوسته آن‌ها شکسته شد تا بخش مرکزی یا مغز آن‌ها جدا و جمع‌آوری گردد در نهایت مغز بلوطهای جمع‌آوری شده با استفاده از دستگاه خردکن کاملاً خرد شد تا ترکیب پودر ماندنی مثل کنستانتیره تولید گردد پودر آبی خام (Crude Aqueous Extract) استفاده شده در بررسی حاضر با توجه با تحقیق Onyeyili و همکاران در سال ۲۰۰۱ تهیه و مورد استفاده قرار گرفته است.

آزمایش مدفوع و انتخاب گله آلوده: از ۸ گله گوسفند (از ۵۰ تا ۵۰۰ رأس) در نواحی مختلف استان کردستان شامل شهرستان‌های مریوان، دشت دهگلان و کامیاران (به منظور یافتن گوسفندان آلوده به نماتودهای گوارشی) در ضمن تکمیل پرسشنامه، نمونه مدفوع اخذ گردید. از حدود ۲۰ تا ۳۰٪ هر گله نمونه تازه مدفوع تهیه شد (در مجموع از ۶۰۰ رأس گوسفند نمونه برداری بعمل آمد). نمونه‌ها بعد از انتقال به آزمایشگاه انگل‌شناسی، بطور مجزا با هدف جستجوی تخم کرم‌های انگلی و پیامد آن یافتن گله آلوده به روش کلیتون لین (بر اساس شناورسازی اجرام انگلی) تحت آزمایش قرار گرفت و تعداد تخم در گرم مدفوع (EPG) برای هر نمونه تعیین و شناسایی شد.

از آزمایش مدفوع در گله‌های مختلف و به دفعات مکرر نهایتاً گله‌ای با حدود ۱۰۰ رأس گوسفند در منطقه کامیاران از استان کردستان به عنوان گله آلوده شناخته شد. در این گله ۱۵ رأس گوسفند که در ضمن آزمایش مدفوع از تعداد تخم (EPG) بیشتری برخوردار بودند به منظور ادامه آزمایش در نظر گرفته شد و ضمن ۲ نوبت اخذ و آزمایش مدفوع با فاصله یکروز، متوسط شدت آلودگی به کرم‌های انگلی برای هر کدام ثبت گردید.

انتخاب دام‌های تحت تجربه و گروه بندی: گوسفندان تحت بررسی به ۳ گروه ۵ رأسی که تا حد امکان همگن بودند، تقسیم شدند. از ۵ رأس گوسفند در هر گروه یک رأس گوسفند نر به وزن ۲۵ kg با حدود ۲ سال سن، دو رأس میش ۴ ساله به وزن ۴۳-۴۰ kg و دو رأس گوسفند ۵۳-۵۰ kg با سن حدود ۵ سال یکی نر و دیگری ماده انتخاب گردید.

گروه اول، به عنوان گروه آزمایش که به هر کدام بطور مجزا مقدار



جدول ۱. نوع و شدت آلودگی به نماتودهای گوارشی قبل و بعد از درمان در سه گروه تحت بررسی. (*) با افزایش تعداد تخم همراه بوده است.

گروه	تعداد و نوع تخم در هر گرم مدفوع (EPG)							
	درمان	مارشالاجیا	نماتودیروس	استرونگل	EPG کل	بعد درمان	درصد کاهش (تخم)	
۱	۳۰	۱۷	۲۳۵	۲۸۲	۳	۹	۱۲	۹۵/۷
۲	۱۱	۰	۶۵	۷۶	۰	۰	۰	۱۰۰
۳	۱۶	۱۴	۵۲	۸۲	۰	۳	۱۱	۸۶/۶
۴	۷	۱۲	۲۲	۴۱	۸	۵	۲۷	۳۴/۱
۵	۰	۱۸	۸۶	۱۰۴	۰	۰	۴	۹۶/۱
میانگین	۱۲/۸	۱۲/۲	۹۲	۱۱۷	۲/۲	۷/۶	۱۰/۸	۹۰/۷۶
گروه کنترل مثبت								
۱	۳۰	۲۴	۳۱۵	۳۶۹	۳	۳	۱۷	۹۳/۸
۲	۰	۶	۲۹	۳۵	۰	۴	۸	۶۵/۷
۳	۳	۵	۲۰	۲۸	۰	۰	۳	۸۹/۳
۴	۸	۰	۴۱	۴۹	۰	۰	۷	۸۵/۷
۵	۲۴	۲۰	۷۵	۱۱۹	۳	۲	۵	۹۷/۶
۵ میانگین	۱۳	۱۱	۹۶	۱۲۰	۷/۲	۷/۸	۸	۹۰/۸۳
گروه کنترل منفی								
۱	۱۵	۱۶	۲۰۵	۲۳۶	۳۱	۲۰	۲۶۱	*-
۲	۰	۱۲	۳۶	۴۸	۰	۱۳	۳۸	*-
۳	۱۳	۰	۴۴	۵۷	۲۵	۰	۲۱	۱۹/۳
۴	۱۲	۶	۶۴	۸۲	۲۴	۱۱	۱۲۳	*-
۵	۰	۲۲	۸۵	۱۰۷	۰	۱۸	۸۴	۴/۷
۵ میانگین	۸	۱۷/۲	۸۶/۸	۱۰۶	۱۶	۱۰/۴	۱۰۵/۴	۱۳۳/۸

نمی‌توان آن‌ها را از همدیگر تفریق کرد.

بحث

در زمینه طب دامی در چندین مقاله به تأثیرات ضد کرمی بلوط بخصوص در آلودگی‌های کرمی لوله گوارش نشخوارکنندگان اشاره شده است و در همه موارد عامل این اثر را به تانن موجود در گیاه نسبت می‌دهند (۳،۴،۱۱) که البته میزان آن در قسمت‌های مختلف گیاه متفاوت می‌باشد (۹). در مورد گیاهان حاوی تانن کاهش تعداد تخم در مدفوع خوک‌های مبتلا به نماتودهای گوارشی بعد از مصرف عصاره گیاه بلوط تا ۹۶٪ گزارش شده است (۱۱) Min و همکاران ۲۰۰۵ تأثیر تانن در کاهش انگل‌های گوارشی خرگوش آنقوره و Host و همکاران در سال ۲۰۰۵ تأثیر تانن کندانسه را در کاهش نماتودهای گوارشی بز نشان دادند همچنین در بررسی Ramierz و همکاران در سال ۲۰۰۵ تأثیر تانن کندانسه در کاهش بار کرمی نماتودهای مختلف به خصوص همونکوس، کوپریا، نماتودیروس و تریکوسترونزیلوس مشخص گردید (۳،۷،۱۰). در مطالعه حاضر نیز می‌توان اثر معنی‌دار عصاره گیاه بلوط در کاهش تعداد تخم انگل‌های کرمی لوله گوارش گوسفندان را مربوط به تانن موجود در آن دانست. نتایج به دست آمده از طریق آزمون

مربع کای در گروه‌های درمان و کنترل منفی، همچنین در گروه‌های درمان و کنترل مثبت مورد ارزیابی قرار گرفتند. همانطور که در نتایج هم اشاره شد، تخم‌های استرونگل را بر خلاف تخم نماتودهایی مانند مارشالاجیا و نماتودیروس نمی‌توان از یکدیگر و صرفاً از روی شکل تخم تفریق نمود. متوسط تعداد تخم در هر گرم مدفوع در گروه آزمایش از ۱۱۷ قبل از درمان به ۱۰/۸ بعد از درمان رسیده است که این کاهش بسیار نزدیک به نتایج حاصل از داروی البندازول (از ۱۲۰ به ۱۱) می‌باشد. در مجموع تفاوت چشمگیری در تأثیر عصاره و یا داروی البندازول با توجه به نوع آلودگی وجود نداشته است. در بررسی نتایج بین دو گروه درمان و کنترل منفی اختلاف معنی‌داری مشاهده گردید ($p < 0.05$) از طرفی بین دو گروه تحت درمان با بلوط و آلبندازول اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($p > 0.05$)، که موید تأثیر مطلوب ترکیب مورد استفاده در برابر آلودگی‌های کرمی لوله گوارش در گوسفندان تحت تجربه است. در بررسی Onyeyili و همکاران ۲۰۰۱ به منظور بررسی تأثیر ضد کرمی گیاه *Nauclea latifolia*، از پودر آبی خام ساقه گیاه استفاده شد (۸). تانن و ترکیبات پلی فنل را می‌توان در بسیاری از گیاهان از جمله پوست انار، پوست سبزه گردو، پوست و میوه درخت بلوط دریایی کرد (۱۲،۱۳) تعدادی از محققین ضمن تأیید اثرات ضد کرمی تانن موجود در گیاهان به منظور استدلال و تحلیلی بر علت تأثیر



References

1. Athanasiadou, S., Kyriazakis, I., Jackson, F., Coop, R.L. (2000) Consequences of long term feeding with condensed tannins on sheep parasitized with *Trichostrongylus colubriformis*. Int J Parasitol. 30: 1025-1033.
2. Butter, N.L., Dawson, J.M., Wakelin, D., Buttery, P.J. (2000) Effect of dietary tannin and protein concentration on nematode infection (*T.colubriformis*) in lambs. J Agri Sci Cambridge. 134: 89-99.
3. Hoste, H., Gaillard, L., Le Frileux, Y. (2005) Consequence of the regular distribution of sainfoin hay on gastro-intestinal parasitism with nematodes and milk production in dairy goats. Small Rum Res. 5: 265-271.
4. Hoste, H., Jakson, F., Athaasiadou, S., Thamsborg, S.M. Hoskin, O. (2006) The effect of tannin-rich plants on parasitic nematodes in ruminants. Trends Parasitolo. 22: 253-260.
5. Ighbal, Z., Sarwar, M., Jabbar, A., Ahmed, S., Sohail Sajid, M., Nisar Khan, M. (2007) Direct and indirect anthelmintic effects of condensed tannins in sheep. Vet Parasitolo. 144: 125-131.
6. Katiki, L.M., Ferreira, J.F., Gonzalez, J.M., Zazac, A.M., Lindsay, D.S., Chagas, A.C., Amaranate, A.F. (2013) Anthelmintic effect of plant extracts containing condensed and hydrolyzable tannins on *Caenorhabditis elegans* and their antioxidant capacity. Vet Parasitol. 192: 218-227.
7. Min, B.R., Hart, S.P., Miller, D., Tomita, G.M., Loetz, E., Sahlu, T. (2005) The effect of grazing forage containing condensed tannins on gastro-intestinal parasite infection and milk composition in Angora does. Vet Parasitol. 130: 105-113.
8. Onyeyili, P.A., Nwosu, C.O., Amin, J.D., Jibike, J.I. (2001) Anthelmintic activity of crude aqueous extract of *Nauclea latifolia* stem bark against ovine nematodes. Fitoterapia. 72: 12-21.
9. Paaver, U., Matto, V., Raal, A. (2010) Total tannin content in distinct *Quercus robur*. J Med Plant Res. 4: 702-705.
10. Ramirez, C.A., Barry, T.N., Pomroy, W.E., Lopez, V.N., Nabb, W.C., Kemp, P.D. (2005) Use of *Lotus corniculatus* containing condensed

تانن، به دو فرضیه معتقدند. یکی اثر غیرمستقیم تانن است که با بهبود پاسخ ایمنی همراه می‌باشد، در واقع تانن با قابلیت زیاد در اتصال به پروتئین از کاهش آن‌ها در شکمبه جلوگیری کرده و همزمان جذب اسیدهای آمینه و پروتئین‌ها را در روده افزایش می‌دهند. این پدیده با افزایش ذخیره پروتئین‌های معدی-روده‌ای وضعیت هموستازی و سیستم ایمنی بدن را در راستای مقاومت در برابر آلودگی کرمی بهبود می‌بخشد. علت دوم را تأثیر مستقیم تانن بر انگل توصیف می‌کنند که با چندین روند زیستی منجر به اثر کشندگی بر کرم می‌شوند. مثلاً اثر تانن بر مهار فعالیت آنزیم‌های ترشح شده از کرم و یا تأثیر برجسته تانن بر کوتیکول (پوست) بدن است. کوتیکول در نماتودها، ساختاری از پرولین و هیدروکسی پرولین دارد از سویی نه تنها پوشش بدن بلکه داخل دهان، مری، منخرج و راست‌روده هم از کوتیکول مفروش شده است، بعد از مصرف تانن تغییرات تخریبی چشمگیری در کوتیکول پدید می‌آید، حتی در مناطقی از بدن زخم‌های مشخصی ایجاد می‌شود (۱، ۲، ۵).

نتیجه گیری: نتیجه این مطالعه ضمن اینکه اثر بخشی مطلوب عصاره گیاه بلوط را در از بین بردن نماتودهای لوله گوارش گوسفند اثبات نمود، لکن این مهم شایان توجه است که در پژوهش حاضر صرفاً از پودر آبی خام تهیه شده از میوه درخت بلوط به منظور بررسی تأثیر ضدکرمی برای اولین بار در کشور استفاده گردید ولی ضرورت دارد در مطالعات تکمیلی با رویکرد فارماکولوژیک، تهیه و بکارگیری عصاره‌های آبی، آلکالوئیدی و متانولی مدنظر و تحت آزمایشات مربوط قرار گیرد، همچنین باید دیگر اثرات دارو اعم از آثار درمانی و عوارض احتمالی آن بررسی شود، که بنظر می‌رسد نوید بخش افق گسترده‌ایی در حوزه درمان و پاک‌سازی بیماری‌های انگلی با الویت آلودگی‌های کرمی در طب دامی باشد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از شورای پژوهش و فناوری استانداری استان کردستان به دلیل حمایت و تأمین اعتبار مطالعه حاضر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج و آقای مهندس سامان جاوید تشکر و قدردانی می‌گردد.

tannins of increase summer lamb growth under comercial dryland farming conditions with minimal anthelmintic drench input. Anim Feed Sci Technol. 122: 197-217.

11. Salajpal, K., Karolyi, D., Beck, R., Kis, G., Vickovic, I., Dikic, M., Kovacic, D. (2004) Effect of acorn (*Quercus robur*) intake on faecal egg count in outdoor rested black slavonian pig. Acta Agric Slov. 1: 173-178.
12. Serrano, J., Puupponen-Pimia, R., Dauer, A.,



- Aura, A.M., Saura-Calixto, F. (2009) Tannins: Current knowledge of food sources, intake, bioavailability and biological effects. *Mol Nutr Food Res.* 53: 310-329.
13. Seth, S.D., Sharma, B. (2004) Medicinal plants in India. *Indian J Med Res.* 120: 9-11.
14. Zhong, R.Z., Sun, H.X., Liu, H.W., Zhou, D.W. (2014) Effects of tannic acid on *Haemonchus contortus* larvae viability and immune responses of sheep white blood cells in vitro. *Parasite Immunol.* 36: 100-106.



Evaluation of the anthelmintic effects of *Quercus robur* extract against ovine gastrointestinal nematodes

Fakour, Sh.^{1*}, Meshgi, B.²

¹Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Sanandaj Branch Islamic Azad University, Sanandaj, Iran

²Department of Pathobiology, Faculty of veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran, Iran

(Received 25 July 2016, Accepted 31 October 2016)

Abstract:

BACKGROUND: Recent investigations have identified anthelmintic effects of many medicinal plants particularly from condensed tannin sources. In addition, gastrointestinal nematodes of ruminants have a negative effect on the farming industry worldwide. **OBJECTIVES:** The aim of the present study was to determine the potential anthelmintic effects of *Quercus robur* extract on alimentary canal nematodes in naturally infected sheep by faecal egg count reduction test (EPGRT). **METHODS:** The crude aqueous extract was prepared from *Quercus robur* as tannin extract. The nature and intensity of helminth infection was determined by coprological examination. The faecal samples of 600 sheep were collected from different regions of Kurdistan province. The samples were examined by flotation method (Clyton-Lane technique). Fifteen sheep with the most count in egg per gram (include Marshallagia, Nematodirus and Trichostrongylids) were divided into three groups of five animals: First group (test group) were drenched with *Quercus robur* extract at 3.75g/kg, second group (positive control group) received Albendazole 2.5%, orally at 5mg/kg and third group (negative control) without treatment. **RESULTS:** The results of faecal examination 3 days after administration indicated significant reduction of EPG in both group's treatment and positive control groups, 90.76% and 90.83% respectively, whereas there was no effect in the third group. Results were evaluated by Chi-square analysis and showed significant differences between treatment and negative control groups ($p \leq 0.05$). Nosignificant differences were observed between treatment group and positive control group ($p \geq 0.05$). **CONCLUSIONS:** Results reveal that aquatic extract of *Quercus robur* has anthelmintic activity and further large scale studies are suggested to confirm pharmacologic effects of this herbal extract.

Keyword: *Quercus robur*, extract, helminth, sheep

Figure Legends and Table Captions

Table 1. The nature and intensity of gastrointestinal nematode infection and EPG in three groups before and after test. ^(*)The count of egg were increased.

*Corresponding author's email: Fakours@yahoo.com, Tel: 087-33367117, Fax: 087-33367117

J. Vet. Res. 71, 4, 2016

