

بره‌های نژاد قزل و آمیخته قزل-رومانوف

نسبت به انگل‌های دستگاه گوارش

خسرو پارسائی‌مهر^{۱*}، حبیب چراغی^۱، غلامعلی مقدم^۱

گروه علوم دامی، دانشگاه تبریز، تبریز

khosroparsaeimehr66@gmail.com

دریافت مقاله: ۱۴ آذر ماه ۱۴۰۱؛ پذیرش نهایی: ۱۵ اسفند ماه ۱۴۰۱



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

دوره سیزدهم، شماره دو، پاییز و زمستان ۱۴۰۱

چکیده

هدف از اجرای این طرح بررسی مقاومت ژنتیکی بره‌های نژاد قزل و آمیخته قزل-رومانوف نسبت به انگل‌های دستگاه گوارش استان آذربایجان شرقی می‌باشد. برای انجام این تحقیق از ۱۰ رأس بره نر و ماده نژاد قزل و ۱۰ رأس بره نر و ماده نژاد قزل-رومانوف استفاده شد. خوراندن داروی ضد انگل در روز شروع آزمایش و سپس ۲ هفته بعد انجام شد. صفات مورد بررسی شامل: تست فاماچا، تست هماتوکریت، اسکور مدفوع و تعداد تخم نماتودها در هر گرم مدفوع بودند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SAS و در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. نتایج به دست آمده نشان داد که، تست فاماچا در بره‌های نر و ماده نژاد قزل و آمیخته قزل-رومانوف معنی‌دار بود ($p < 0/05$). همچنین حجم سلول‌های خونی در بره‌های نژاد قزل-رومانوف بیشتر از بره‌های نژاد قزل می‌باشد اما این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نبود ($p > 0/05$). میزان تخم نماتود در بره‌های نر و ماده نژاد قزل-رومانوف کاهش معنی‌داری نسبت به بره‌های نژاد قزل داشت ($p < 0/05$). در مجموع تعداد تخم انگل بره‌های نژاد قزل-رومانوف در مقایسه با نژاد قزل مقدار کمتری دارد که در این میان بره‌های نر نژاد قزل-رومانوف دارای کمترین میزان تخم انگل به مقدار $16/2$ بود ($p < 0/05$). به طور کلی دورگ گیری بره‌های قزل با رومانوف موجب افزایش مقاومت نسبی به نماتودهای دستگاه گوارشی از لحاظ صفات اندازه‌گیری شده در این تحقیق است ولی دلیل ژنتیکی برتری دورگ‌ها نسبت به نژاد خالص و آگاهی از ماهیت پلی ژنی و یا اثرات غیر افزایشی نیاز به تحقیقات بیشتر دارد.

واژگان کلیدی: بره، نماتودها، بیماری، دورگ گیری، تست فاماچا.

مقدمه

کشور غالب هستند که دارای وزن زنده، خصوصیات تولیدمثلی و تولیدی و ظاهری متفاوت می‌باشند، اما تمامی این نژادها تولید مشترک مانند گوشت، شیر، پشم، پوست و ... دارند (۱). در پرورش گوسفند نژادهای زیادی وجود دارند که از نظر صفات مهم اقتصادی با هم متفاوت می‌باشند، بنابراین جهت تجمع این صفات می‌بایست از آمیخته‌گری به عنوان آسان‌ترین و سریع‌ترین راه جهت افزایش بازدهی تولیدات گوسفندان بهره جست (۱۵). به عبارت دیگر آمیخته‌گری باعث بهره بردن

گوشت تولید شده توسط نشخوارکنندگان کوچک به منزله‌ی یک منبع مهم غذایی در سراسر جهان شناخته می‌شود (۴، ۲۰). هدف اصلی پرورش گوسفند در ایران بهبود تولید گوشت می‌باشد تا از این طریق بخشی از نیاز روزافزون جمعیت کشور به پروتئین حیوانی تامین شود (۵، ۲۴). فراوانی نژادهای مختلف گوسفند در ایران درگذر زمان متأثر از شرایط آب و هوایی هر منطقه بوده و هر یک از نژادهای موجود در اقلیم خاصی از








این بین بره های زیر ۶ ماه بیشتر از گوسفندان بالغ مستعد ابتلا به عفونت هستند (۱۵) انگل های مستقر در روده حیوانات از مواد مغذی موجود در دستگاه گوارشی استفاده می کنند و یا از خون دام برای تغذیه استفاده می کنند که این امر موجب کاهش اشتها، کاهش ضریب تولید گوشت و شیر، کاهش کیفیت چرم، پشم و مو به علت کاهش پروتئین ها می شوند و بسیاری از نماتودها هم به صورت مستقیم یا غیر مستقیم قابل انتقال به انسان بوده و به عنوان بیماری مشترک در نظر گرفته می شوند (۷، ۹).

مواد و روش ها

برای انجام این تحقیق از ۲۰ رأس بره نر و ماده نژاد قزل و قزل-رومانوف با میانگین وزنی ۴۰ کیلوگرم با ± 500 گرم استفاده شد که برای هر نژاد ۵ رأس بره نر و ۵ رأس بره ماده مورد استفاده قرار گرفت. این آزمایش به مدت ۲ هفته در اوایل بهمن ماه انجام شد. تمامی بره ها از شرایط پرورش یکسان برخوردار بودند. در روز شروع آزمایش ضد انگل های آلبندازول، تریکلابندازول و لوامیزول (از هر کدام به مقدار ۸ میلی لیتر) خوراندند و ۲ هفته بعد از شروع آزمایش دوباره تکرار گردید. جهت ارزیابی قوام و بررسی انگل های مدفوع از بره ها نمونه مدفوع گرفته شد. به طوریکه برای بررسی قوام مدفوع از روش لوئیس و هیتون استفاده گردید.

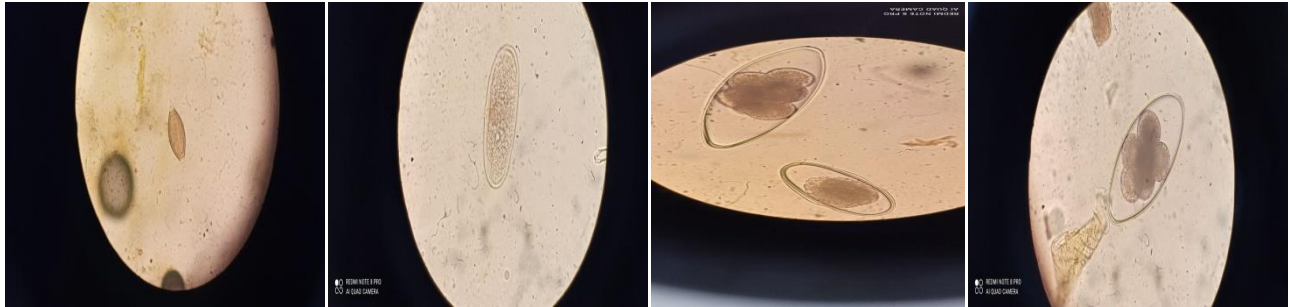
اختلاف نژادها و افزایش هتروزیس شده و به تبع آن افزایش تولید را در بر خواهد داشت. بررسی ها نشان می دهند که، آمیخته گری در گوسفندان بیشتر از سایر دام ها متداول می باشد (۱۷). نژاد قزل از برترین نژادهای گوسفندی ایران است که بومی شمال غرب کشور و شهرهای اطراف تبریز می باشد (۳، ۱۳). گوسفند رومانوف نژادی از گوسفندان اهلی متعلق به دره ولگای شمالی در شمال شرق **مسکو** در کشور **روسیه** می باشد سپس به آلمان و فرانسه صادر شد. این گوسفندان به آب و هوای سرد و خوراکی محلی عادت دارند. بررسی ها نشان می دهند آمیخته کردن نژادهای مختلف باعث افزایش سیستم ایمنی و مقاومت به انگل ها می گردد. انگل های دستگاه گوارشی موجود در مراتع اثرات سوء شدیدی بر دستگاه گوارش حیوان داشته که این امر در اثر بیماری های تحت حاد منجر به کاهش تولید و در نهایت باعث مرگ دام می شود، به طور کلی انگل ها و کرم های دستگاه گوارش یکی از مهمترین معضلات در پرورش گوسفند می باشد (۸، ۱۴). آلودگی های انگلی در شکمبه و نگاری بی اشتهایی، کاهش رشد، اسهال، کاهش وزن و کاهش فرآورده های دامی نظیر شیر و پشم می شود. اما بسته به نوع جیره، نوع و نژاد دام حتی گاهی باعث مرگ می شود لذا شناخت آلودگی های مناطق مختلف و شناسایی نژادهای مقاوم به انگل ها می تواند در امر پرورش موثر واقع شود (۲۱). بررسی های انجام گرفته نشان می دهد که وجود انگل های دستگاه گوارش می تواند تا ۲۵ درصد بدون علایم بالینی رشد بره ها را کاهش دهد. در

جدول ۱- شاخصه های اندازه گیری اسکور مدفوع

| | | | |
|---|------------|---------------------------------|---------|
|  | یبوست شدید | توده های سفت جداگانه | اسکور ۱ |
|  | یبوست کم | یکپارچه و سوسیس مانند | اسکور ۲ |
|  | طبیعی | شکل سوسیس با ترک در سطح | اسکور ۳ |
|  | طبیعی | مانند سوسیس صاف، نرم و یا مار | اسکور ۴ |
|  | فاقد فیبر | حباب متورق با لبه های برشی | اسکور ۵ |
|  | التهاب | قوام خمیری با لبه های پاره پاره | اسکور ۶ |
|  | التهاب | قوام مایع بدون قطعات جامد | اسکور ۷ |

گرفتند. میزان تخم انگل در هر گرم مدفوع برای تخم انگل نماتودیروس، مارشالاجیا، تریشیوس و تخم نماتود توسط روش کلیتون لین محاسبه گردید.

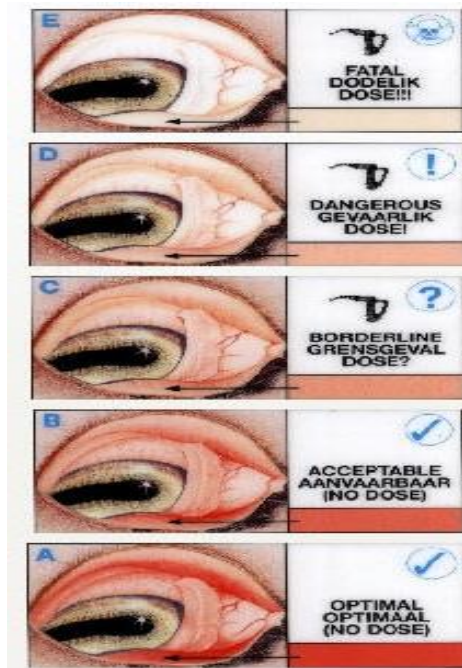
همچنین جهت بررسی تخم انگل نماتودیروس، مارشالاجیا، تریشیوس و تخم نماتود نمونه مدفوع به مقدار ۱۰ گرم به ازای هر رأس به طور مستقیم از رکتوم بره‌ها جمع‌آوری شد. برای جلوگیری از تشکیل نوزاد نمونه‌ها همان روز مورد آزمایش قرار



نگاره ۱- تصاویری از تخم انگل‌ها

از کارت تست فاماچا برای کنترل بیماری‌های انگلی و کم‌خونی‌های ناشی از آن استفاده می‌گردد. طبق بررسی‌ها انجام شده در روز آخر آزمایش بره‌ها در نور طبیعی قرار گرفتند و رنگ قسمت داخلی پلک با رنگ کارت مقایسه شد و رنج آن در دامنه ۱ تا ۵ (۱- حد مطلوب، ۲- حد قابل قبول، ۳- حد مرزی، ۴- حد خطرناک، ۵- حد مرگبار انگل) ثبت گردید. به طوریکه با افزایش شماره فاماچا قسمت داخلی پلک کم‌رنگ‌تر می‌شود.

همچنین در روز آزمایش از بره‌ها توسط لوله‌های ونوجکت نمونه خون اخذ شد و در آزمایشگاه هماتوکریت به روش میکروهماتوکریت محاسبه شد. برای انجام این آزمایش به تعداد نمونه‌های خونی لوله‌ی موئین تهیه شد. تقریباً نیمی از لوله‌ها با خون پر شد سپس انتهای لوله‌ها با خمیر مسدود گردید، سپس لوله‌ها در دستگاه سانتریفوژ که به مدت ۵ دقیقه در RPM ۱۲۰۰ تنظیم شده بود به صورت قرینه قرار گرفتند. پس از جدا شدن پلاسما توسط خط‌کش مخصوص، هماتوکریت طبق دستورالعمل هماتوکریت بدست آمد.



نگاره ۲- تست کارت فاماچا

نتایج تست فاماچا در بره های نر قزل-رومانوف با مقدار ۱/۲ کمتر از بره های ماده نژاد قزل و قزل-رومانوف با مقدار ۲/۶ بود. در این تست با کاهش امتیاز تست، کم خونی کاهش می یابد که نشان دهند این است که، آلودگی حیوان کمتر است اما بر عکس افزایش این مقدار نشان دهنده آلودگی بالای دام می باشد. از طرفی نتایج حاصل از آنالیز حجم سلول های خونی نیز نشان می دهد که حجم سلول های خونی در بره های نژاد قزل-رومانوف بیشتر از بره های نژاد قزل می باشد اما این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار نبود ($p > 0.05$).

بررسی مقاومت ژنتیکی بره های نژاد قزل و آمیخته قزل-رومانوف بر اسکور مدفوع بره ها در نگاره ۱ ارائه شده است. نتایج نشان می دهد که، قوام مدفوع در بره های نر و ماده نژادهای قزل و قزل-رومانوف معنی دار نبود ($p > 0.05$). اما به طور کلی اسکور مدفوع در بین بره ها پایین بود، به عبارت دیگر بره ها دچار اسهال نبودند.

-تحلیل آماری داده ها

در این تحقیق برای آنالیز داده ها، از طرح کاملاً تصادفی، و مدل آماری زیر استفاده شد.

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

y_{ij} : مقدار هر مشاهده، μ : میانگین هر مشاهده، T_i : اثر تیمار، e_{ij} : اشتباه آزمایشی مربوط به مشاهده

داده ها با استفاده از نرم افزار آماری (۲۴) نسخه ۹/۱ با رویه ی GLM در قالب طرح کاملاً تصادفی CRD مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای مقایسه میانگین ها نیز از آزمون چند دامنه ای دانکن استفاده شد.

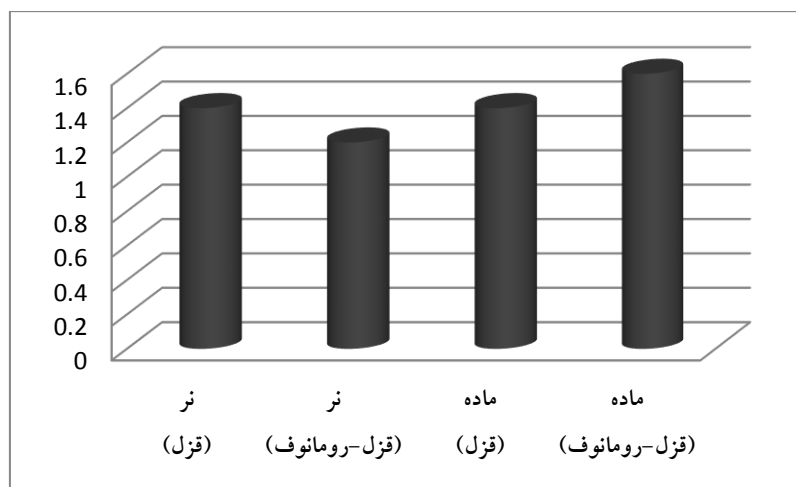
نتایج

بررسی مقاومت ژنتیکی بره های نژاد قزل و آمیخته قزل-رومانوف حجم سلول های خونی در جدول ۲ نشان داده شده است. مقایسه تست فاماچا در بره های نر و ماده نژاد قزل و آمیخته قزل-رومانوف معنی دار بود ($p < 0.05$). به طوریکه

جدول ۲- بررسی مقاومت ژنتیکی بره‌های نژاد قزل و آمیخته قزل-رومانوف حجم سلول‌های خونی

| جنس / نژاد | تست فاماچا | هماتوکریت (درصد) |
|----------------|-------------|------------------|
| نر | قزل | ۲۰/۸ |
| | قزل-رومانوف | ۲۱/۶ |
| ماده | قزل | ۲۰/۶ |
| | قزل-رومانوف | ۲۱ |
| خطای استاندارد | ۰/۵۰ | ۴/۹۵ |
| ارزش معنی داری | ۰/۰۱۶ | ۰/۹۰۲ |

^{ab} حروف غیرمشابه در ستون‌های مختلف، وجود تفاوت‌های آماری معنی دار را نشان می‌دهند ($p < 0.05$).



نگاره ۳- بررسی مقاومت ژنتیکی بره‌های نژاد قزل و آمیخته قزل-رومانوف بر قوام مدفوع بره‌ها

در بره‌های نر بالاتر از بره‌های ماده بود اما میزان منوسیت و ائوزینوفیل در بره‌های ماده به خصوص در بره‌های ماده قزل-رومانوف بیشتر از سایر بره‌ها بود اما این بیش بود از لحاظ عددی معنی دار نبود ($p > 0.05$).

بررسی مقاومت ژنتیکی بره‌های نژاد قزل و آمیخته قزل-رومانوف بر لکوسیت‌های خون بره‌ها در جدول ۳ ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که، هیچ یک لکوسیت‌های خونی تحت تأثیر نژادها قرار نگرفت ($p > 0.05$). اما میزان لنفوسیت

جدول ۳- بررسی مقاومت ژنتیکی بره های نژاد قزل و آمیخته قزل-رومانوف بر لکوسیت های خون بره ها

| جنس / نژاد | لنفوسیت | نوتروفیل | منوسیت | ائوزینوفیل | بازوفیل |
|----------------|---------|----------|--------|------------|---------|
| قزل | ۵۴/۸ | ۳۲/۸ | ۳/۶ | ۵/۲ | ۳/۶ |
| قزل-رومانوف | ۵۳/۶ | ۲۸/۴ | ۵/۲ | ۸ | ۴/۸ |
| قزل | ۴۸/۴ | ۲۸/۸ | ۸ | ۱۱/۲ | ۳/۶ |
| قزل-رومانوف | ۴۷/۶ | ۳۰/۴ | ۷/۲ | ۱۱/۶ | ۳/۲ |
| خطای استاندارد | ۱۵/۹ | ۱۷ | ۹/۳ | ۱۴/۸ | ۷ |
| ارزش معنی داری | ۰/۰۷۲ | ۰/۳۵۱ | ۰/۱۳۷ | ۰/۰۵۹ | ۰/۷۹۴ |

^{ab} حروف غیرمشابه در ستون های مختلف، وجود تفاوت های آماری معنی دار را نشان می دهند ($p < 0.05$).

بحث

مقایسه تست فاماچا در بره های نر و ماده نژاد قزل و آمیخته قزل-رومانوف معنی دار بود در این تست با کاهش امتیاز تست، کم خونی کاهش می یابد که نشان دهند این است که، آلودگی حیوان کمتر است اما بر عکس افزایش این مقدار نشان دهنده آلودگی بالای دام می باشد. از طرفی نتایج حاصل از آنالیز حجم سلول های خونی نیز نشان می دهد که حجم سلول های خونی در بره های نژاد قزل-رومانوف بیشتر از بره های نژاد قزل می باشد. وضعیت آب و هوایی و پرورشی از یک سو و شرایط جوی یک منطقه از سوی دیگر می تواند تأثیر مهمی در بروز انگل ها داشته باشند. حتی مدت زمان بقای تخم، مهاجرت نوزادان روی ساقه علوفه و حتی وزش باد و وقوع سیلاب از عوامل مهم در عفونت زایی حائز اهمیت می باشد (۱۰). بررسی های انجام شده در تحقیق حاضر با بررسی ها انجام شده از نظر وجود تفاوت های نژادی و مقاومت نسبی به انگل های دستگاه

گوارش گوسفندان مطابقت دارد به طوریکه گوسفندان مویی حاصل از دو رگ گیری بین گوسفندان باربادوس بلک بلی ایالت متحده و ویرجین ایلند وایت و گوسفندان پشمی دورگ-های حاصل از ۵۰٪ دورست، ۲۵٪ رامبویه و ۲۵٪ فینیش لندراس بودند که در طول ۸ هفته توسط ۱۰۰۰۰ لارو همونکوس کنتورتوس آلوده شدند. نتایج نشان داد که میزان تخم انگل در مدفوع در هر دو گروه تا هفته پنجم افزایش داشت اما در هفته هفتم میزان آلودگی در گوسفندان نژاد پشمی بالا بود ولی در نژاد مویی دورگ آلودگی به شدت کاهش یافت و به تبع آن میزان هماتوکریت گوسفندان دورگ مویی نیز در مقایسه با گوسفندان پشمی بیشتر بود (۱۶، ۱۹). در طی تحقیقی گزارش شده است قوچ های حاصل از باربادوس بلک بلی × ویرجین ایلند وایت تخم انگل کمتر مدفوع نسبت به کتحدین و دو رگ های دورپر و دورست تحت شرایط طبیعی مرتع دارند. از طرفی میزان هماتوکریت باربادوس بلک بلی × ویرجین ایلند

اندک است (۲). به طور کلی وجود تخم انگل در مدفوع گوسفندان عاملی است بر تعیین کمیت انگل در دستگاه گوارش می‌باشد (۱۲، ۲۲). انگل‌ها و کرم‌ها دلیلی است بر کاهش رشد و تولید گوسفندان می‌باشد (۱۱، ۱۸). برخلاف یافته‌های ما اسلامی و میدانی ۱۹۷۶ گزارش کردند بیشترین آلودگی انگلی در گوسفندان و بزها مربوط به نماتودپروس می‌باشد که با یافته‌های تحقیق حاضر مطابقت نداشت (۶).

نتیجه‌گیری کلی

با توجه به نتیجه به دست آمده می‌توان گفت آمیخته‌گری نژادهای قزل و رومانوف باعث افزایش مقاومت نسبی دام به انواع انگل‌ها گردید. همچنین باعث افزایش سیستم ایمنی نیز گردید. بر این اساس متخصصین اصلاح‌نژاد گوسفندان بایستی صفاتی را که مربوط به مقاومت دام به انواع انگل‌هاست بیشتر مورد بررسی قرار دهند.

کمی بیشتر از کتحدین و آن هم بیشتر از دو رگ‌های دورپر و دورست بود (۲۳). قوام مدفوع در بره‌های نر و ماده نژادهای قزل و قزل-رومانوف دارای تفاوت معنی‌دار نبود. اما به طور کلی اسکور مدفوع در بین بره‌ها پایین بود، به عبارت دیگر بره‌ها دچار اسهال نبودند. اما بهترین وضعیت اسکور مدفوع متعلق به بره‌های نر نژاد قزل-رومانوف می‌باشد. آلودگی‌های انگلی در شکمبه و نگاری بی‌اشتهایی، کاهش رشد، اسهال و کاهش وزن می‌شود (۲۱). انگل‌های مستقر در روده حیوانات با جذب مواد مغذی موجود در دستگاه گوارشی رقابت می‌کنند که با ایجاد جراحت در جدار روده باعث بروز اسهال می‌شود (۹). نتایج نشان می‌دهند که، میزان تخم نماتود در بره‌های نر و ماده نژاد قزل-رومانوف کاهش معنی‌داری نسبت به بره‌های نژاد قزل داشت. همچنین مجموع تعداد تخم انگل بره‌های نژاد قزل-رومانوف در مقایسه با نژاد قزل مقدار کمتر بود که در این میان بره‌های نر نژاد قزل-رومانوف دارای کمترین میزان تخم انگل به مقدار ۱۶/۲ بود. بررسی‌ها نشان می‌دهد مقاومت به انگل‌ها زمانی که چالش در نماتودها در سطح پایینی قرار داشته باشد

منابع

- Eslami. A., Meydani. M. (1976) Gastrointestinal nematodes of wild sheep (*Ovis orientalis*) from Iran. *Journal of Wildlife Diseases*, 158: 263-265 (In Persian)
- Eslami. A. (1997) *Veterinary Helminthology: Nematodes and Acantocephala* (2nd). University of Tehran Press, Tehran, Iran, pp. 307-415. (In Persian).
- Eslami. A., Feyzi. A. (1987) Survey on gastrointestinal helminthes in goats in Iran. *Letter of Faculty of Veterinary Medicine*, 31: 67-77. [In Persian]
- Jacobs. D., Fox. M., Gibbons. L., Hermosilla. C. (2016) *Diagnostic Principles of Veterinary Parasitology: Nonbursate Nematodes and Anthelmintics* (1st ed). Chichester, John Wiley & Sons, West Sussex, USA, p. 387-399.
- Joshi. B.R. (1998) Gastrointestinal nematode infection of small ruminants and possible control strategies in the hills and mountains of Nepal. *Veterinary Review*, 13: 1-5.
- Halliday. A.M., Lainson. F., Yaga. R., Inglis. N.F., Bridgett. S., Nath. M. (2012) Transcriptional changes in *Teladorsagia circumcincta* upon encountering host. *Journals Cambridge*, 19: 1556-1574.
- Hayward. A.D., Wilson. A.J., Pilkington. J.G., Clutton-Brock. T.H., Pemberton. J.M. Kruuk. 1. Arzani. H., Turkan. J., Nikkhah. A., Azarnivand. H., Victim. m. (2007) Determining the size of a livestock unit and estimating the daily needs of Makui sheep in the rangelands of West Azerbaijan province. Tehran University, Tehran, Iran.
- Altaif. K.I., Dargie. J.D. (1978) Genetic resistance to helminthes. The influence of breed and hemoglobin type on the response of sheep to re-infection with *Haemonchus contortus*. *Parasitology* 77: 177-187. (In Persian).
- Atlas of Iran National livestock. (2008) Plan and Budget Organization. National Cartographic Publishing.
- Atti. N., Mahouachi. M. (2009) Effects of feeding system and nitrogen source on lamb growth, meat characteristics and fatty acid composition. *Meat Science*, 81: 344-34.
- Bahri Binabaj. F., Tahmourpour. M., Eslaminejad. A., vatankhah. M. (2013) Determining the best birth weight of Qara Gol lambs in relation to their survival until weaning age. Mashhad University, Mashhad, Iran.

- (2014) A joint analysis to identify loci underlying variation in nematode resistance in three European sheep populations. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 131(6): 426-436.
19. Seyedsharifi. R.. Hamzehzadeh. A. (2015) Evaluation of Slaughtered Lambs Results from Varamini Ewes Crossing with Shal, Afshar, Moghani and Varamini Rams. *Iranian Journal of Animal Science Research*, 8(1): 174-184.
20. Shahi. M. (2014). Providing a concentrate supplement on growth performance in weaned lambs under grazing conditions. MSc thesis. Tehran University, Tehran, Iran.
21. Sharma. A.K.. Parihar. N.S.. Tripathi. B.N. (1997) Occurrence of parasitic infection in the alimentary tracts of goats and sheep. *Indian Journal of Veterinary Pathology*, 21(1): 36-40.
22. Singleton. D.. Stear. M.. Matthews. L. (2011) A mechanistic model of developing immunity to *Teladorsagia circumcincta* infection in lambs. *Parasitology*, 138(03): 322-332.
23. Vanimisetti. H.B.. Greiner. S.P.. Zajac. A.M.. Notter. D.R. (2002) Between-Breed variation in response to *Haemonchus contortus* infection in sheep. *Journal of Animal Science* 80: 148.
24. Vatankhah. M.. Moradi Shahrabak. M.. Nejati Javarmi. A.. Miraei Ashtiani. R.. Vaez Tarshizi. R. (2009) Determining the breeding goals and economic coefficient in Lori Bakhtiari sheep under rural system. *Research and Construction* 82: 17-25. (In Persian)
- L.E. (2011) Natural selection on a measure of parasite resistance varies across ages and environmental conditions in a wild mammal. *Journal of Evolutionary Biology*, 24: 1664-1676.
13. Khaldari. M. (2003) The principles of breeding sheep and goats. Publications SID of Tehran.
14. Nematollahi. A.. Jaafari. R. (2013) Alteration in serum biochemical values of sheep infested by gastrointestinal nematodes. *Journal of Veterinary Clinical Pathology*, 6(4):1697-1701.
15. Nematollahi. A.. Habashizadeh. M.. Raafat. S.A.. Moghaddam. G.h. (2020) Retrospective survey of the abundance of nematodes in the digestive tract of sheep in East Azerbaijan province and calculation of correlation between egg per gram (EPG) and humidity in the mentioned regions. *Veterinary Clinical Pathology*, 13(4): 329-340.
16. Notter. D.R.. Andrew. S.A. Zajac. A.M. (2003) Responses of hair and wool sheep to a single fixed dose of infective larvae of *Haemonchus contortus*. *Small Ruminant Research*, 47:221-225.
17. Phillips. W.A. Brown. M.A.. Dolezal. H.G. Fitch. G.Q. (2005) Feedlot performance and carcass characteristics of lambs sired by Texel, Romanov, St. Croix or Dorset rams from Poly pay and St. Croix ewes. *Sheep and goat research journal*, 20: 11-16
18. Riggio. V.. Pong-Wong. R.. Sallé. G.. Usai. M.. Casu. S.. Moreno, C.. [Matika](#). O. [Bishop](#). S.C.

"Research Article"



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

Vol. 13, No. 2, Autumn & Winter 2023

Genetic resistance of Ghezel and Ghezel-Romanov crossbred lambs to gastro-intestinal nematodes

Khosro Parsaeimehr^{1*}, Habib Cheraghi¹, Gholamali Mogaddam¹

1 Faculty of animal Science, University of tabriz, tabriz, Iran.

khosroparsaeimehr66@gmail.com

Received: 5 December 2021; Accepted: 6 March 2022

Abstract

The purpose of this project is to investigate the genetic resistance of Ghezel and Ghezel-Romanov lamb to gastrointestinal parasites in East Azerbaijan province. For this study, 10 male and female Ghezel lambs and 10 male and female Ghezel-Romanov lambs were used. The anti parasitic drug was administered on day of the test and then 2 weeks later. The studied traits included: Famacha test, hematocrit test, fecal score and number of nematode eggs per gram of feces. Data were analyzed using SAS software in a completely randomized design. The results showed that the Famacha test was significant in male and female Ghezel and Ghezel-Romanov mixed breeds ($p < 0.05$). Number of nematode eggs in male and female Ghezel-Romanov lambs had a significant decrease compared to Ghezel lambs ($p < 0.05$). number of parasite eggs in Ghezel-Romanov lambs was lower than Ghezel breed, in which male Ghezel-Romanov lambs had the lowest number of parasite eggs (16.2) ($p < 0.05$). Crossbreeding of Ghezel and Romanov increases the relative resistance to gastrointestinal nematodes in terms of traits measured in this study.

Keywords: Lamb, Nematodes, Disease, crossbred, Famacha test.