

Occurrence of Theileriosis in Cows and Calves in Mazar-e-Sharif

Mohammad Hussain Haidary^{1,*} & Abdulmanan Khademian²

¹ Department of Clinic, Veterinary Sciences Faculty, Balkh University, Afghanistan.

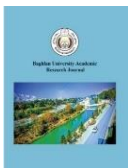
² Department of Animal Sciences, Agriculture Faculty, Alberoni University, Afghanistan.

* Corresponding Author: Mohammad Hussain Haidary. E-mail: dvm.haidary@gmail.com

Article Info	ABSTRACT
Article Type: Research Article	The aim of this study is to determine the occurrence of theileriosis in cows and calves in Mazar-e-Sharif. This study was conducted using a systematic random sampling method on 115 cows and calves from 18 farms to assess the occurrence of theileriosis, which conducted for six months from March to September 2025. All farms are located in Mazar-e-Sharif and around the city. Animal information such as breed, sex, age, and clinical signs of the animals were recorded. Five milliliter of blood was collected from each animal in tubes containing Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) for the diagnosis of theileriosis by Giemsa staining. Slides and coverslips, Giemsa stain, methanol for fixing the samples, buffer solution and light microscope were used to diagnose the theileriosis. Out of 115 cows, 40 of them were infected with theileriosis, which shows the overall occurrence of this disease as 34.8%. The infected cows were 26 (65%) local breed, crossbred 11 (27.5%) and Holstein 3 (7.5%). The majority of infected animals were females 29 (72.5%). The infected animals with theileriosis were 1 to 4 years old, with the highest prevalence on 4 years old animals (45%).
Article History:	
Received: 7, January, 2026	
Accepted: 14, May, 2026	
Published: 7, June, 2026	

Keywords: Theileriosis, Cow, Calve, Mazar-e-Sharif, Occurrence, hemoparasites.

To cite this article: Haidary M. H & Khademian A : 2026. Occurrence of Theileriosis in Cows and Calves in Mazar-e-Sharif. Baghlan University Journal of Natural and Social Sciences, Vol. 14, Issue. 1, Serial No. 38. Spring (2026), 31-41.
License: RCTD – GNJR – 0018 - 23.
Publisher: University of Baghlan Journal@baghlan.edu.af



بررسی میزان وقایع مرض تایلریا در گاوها و گوساله‌های شهر مزار شریف

پوهندوی محمد حسین حیدری^۱ و پوهندوی عبدالمنان خادمیان^۲

^۱ عضو کادر علمی دیپارتمنت علوم کلینکی پوهنځي زراعت پوهنتون بلخ.

^۲ عضو کادر علمی دیپارتمنت علوم حیوانی پوهنځي زراعت پوهنتون البیرونی.

اطلاعات مقاله چکیده

نوع مقاله:

مقاله علمی - تحقیقی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۱۰/۱۷ هـ ش

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۵/۲/۲۴ هـ ش

تاریخ انتشار:

۱۴۰۵/۰۳/۱۷ هـ ش

هدف از این مطالعه بررسی میزان وقوعات مرض تایلریا در گاوها و گوساله‌های شهر مزار شریف است، که توسط روش نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک انجام شده و در آن تعداد ۱۱۵ رأس گاو و گوساله از هیجده فارم جهت ارزیابی میزان وقوعات مرض تایلریا مورد بررسی قرار گرفت که به مدت شش ماه، از اول حمل الی ختم سنبله سال (۱۴۰۴) ادامه داشت. تمامی فارم‌ها در شهر مزار شریف و حومه آن واقع شده‌اند. معلومات حیوانات شامل نسل، جنس، سن و علایم کلینیکی ثبت گردید. از هر حیوان مقدار پنج میلی‌لیتر خون با استفاده از سرنج‌های استریل جمع‌آوری و در تیوب‌های حاوی ماده ضد انعقاد EDTA نگهداری شد. اسمیرهای خونی تهیه شده پس از رنگ‌آمیزی گیمزا تحت میکروسکوپ جهت مشاهده اجسام پرازیتی تایلریا بررسی شدند. نتایج این تحقیق نشان داد که از ۱۱۵ رأس گاو، ۴۰ رأس آنها مصاب به تایلریا بوده که میزان کلی وقوع این مرض ۳۴.۸٪ را نشان می‌دهد. گاوهای مصاب شامل نسل محلی ۲۶ رأس (۶۵٪)، دورگه ۱۱ رأس (۲۷.۵٪) و هولشتاین ۳ رأس (۷.۵٪) می‌باشند. بیشترین حیوانات مصاب، حیوانات ماده بودند ۲۹ رأس (۷۲.۵٪). حیوانات مصاب به مرض تایلریا بین یک الی چهار سال سن داشتند که بیشترین حساسیت مربوط به حیوانات چهار ساله بود (45%).

واژه‌های کلیدی: پرازیت خونی، تایلریا، شهر مزار شریف، گاو، گوساله، میزان وقایع.

استناد: حیدری، محمد حسین و خادمیان، عبدالمنان. (۱۴۰۵)، بررسی میزان وقایع مرض تایلریا در گاوها و گوساله‌های شهر مزار شریف، مجله علمی تحقیقی علوم طبیعی و اجتماعی پوهنتون بغلان، شماره ۱، بهار (۱۴۰۵)، شماره مسلسل ۳۸، دور ۱۴، (۳۱-۴۱).

ناشر: پوهنتون بغلان. Journal@baghlan.edu.af

مقدمه

بسم الله الرحمن الرحيم؛ الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيد المرسلين محمد ﷺ و على آله و أصحابه أجمعين. اما بعد!

امراض ناشی از پرازیت‌های خونی باعث خسارات زیاد به صنعت مالداري می‌شوند، بنابراین محدودیت‌های عمده‌ای را برای صنعت لبنیات در سراسر جهان ایجاد می‌کنند. در این راستا، کنه‌ها عمدتاً با شروع بسیاری از امراض مرتبط هستند. آب و هوای گرم و مرطوب برای رشد و بقای کنه‌ها بسیار مطلوب است. به طور خاص، کنه‌ها تایلریا را گسترش می‌دهند که چالش جدی برای گله گاوها ایجاد می‌کند. تایلریا یک پرازیت داخل حجروی است که اولین بار توسط آرنالد تیلر و دشونکوفسکی (Arnald Theiler and Dschunkowsky) در سال (۱۹۰۴) گزارش شد (Kumar et al., 2018). این پرازیت گاوهای وحشی و اهلی را در سراسر جهان آلوده کرده و برخی از نشخوارکنندگان کوچک را نیز آلوده می‌کنند. این مرض توسط کنه‌های سخت به حیوانات منتقل شده و دارای چرخه زندگی پیچیده‌ای در میزبانان فقاریه و غیرفقاریه است (OIE, 2014). انواع تایلریا انولاتا (*Theileria annulata*) و تایلریا پاروا (*Theileria parva*) به عنوان بیماری‌زاترین انواع تایلریا در نظر گرفته می‌شوند (Mirzaei, 2007) که از طریق کنه ایکسودید (*Ixodid tick*) از جنس هیالوما (*Hyalomma*) منتقل می‌شود. مرض تایلریا از نظر مرگ و میر و کاهش تولید شیر تأثیر اقتصادی جدی دارد. اکثر پرازیت‌های وحیدالحجروی خونی، توسط کنه‌ها منتقل می‌شوند و از اهمیت اقتصادی زیادی در آسیا برخوردار بوده (Kohli et al., 2014) و همیشه موانع بزرگی برای بقای گاوها در افغانستان بوده‌اند.

در سطح جهانی، انواع مهم عامل تایلریای گاوی، *T. annulata* و *T. parva* توسط کنه سه میزبانه *Hyalomma anatolicum* در آسیای مرکزی-غربی و شمال شرقی آفریقا و توسط کنه دو میزبانه *Hyalomma detritum* در حوزه مدیترانه منتقل می‌شوند. این مرض مانع اصلی برنامه‌های بهبود حیوانات در بسیاری از مناطق خاورمیانه و کشورهای آسیایی بوده و حدود یک ششم جمعیت گاوها در معرض خطراند. خسارات سالانه تخمینی ناشی از *T. annulata* در هند ۳۸۴.۳ میلیون دالر امریکایی است (Kumar, et al., 2018). مرض تایلریا محدودیت مهمی برای تولیدات حیوانات در کشورهای در حال توسعه بوده و مسئول ابتلا و مرگ و میر بالا در گاوها است (Uilenberg, 2001). شیوع، ابتلا و میزان مرگ و میر ناشی از مرض تایلریا در گاوها در مناطق گرمسیر به‌طور قابل توجهی بالا است (Omer et al., 2002; Aktas et al., 2004). تخمین زده می‌شود که ۲۵۰ میلیون

گاو در بسیاری از کشورها، از جمله کشورهای جنوب مدیترانه، ترکیه، هند و چین، در معرض خطر این مرض هستند که از طریق مرگ و میر و کاهش محصولات، خسارات اقتصادی جدی ایجاد می‌کند (Öl & Uslu, 2006). میزان مرگ و میر ممکن است به ۷۰٪ با میزان مرگ و میر موردی ۲۰-۱۰٪ در گوساله‌ها برسد، (Moorehouse et al., 2001). شیوع تایلیروز در گاوهای پنجاب با میزان مرگ و میر ۴۸۶٪ گزارش شده است (Mahajan et al., 2013).

مشخص‌ترین علائم کلینیکی این مرض در گاو، بزرگ شدن غدد لنفاوی، تب، افسردگی، بی‌اشتهایی و کاهش تولید شیر است. در مراحل بعدی، ممکن است ترشحات بینی و چشم، نفس تنگی وجود داشته باشد. موارد شدید ممکن است با اسهال یا اسهال خونی همراه باشد (Radostits et al., 2000). گاوهای مبتلا به مرض تایلریا تغییرات سیستمیک و زمین‌گیری به پهلوی را نشان دادند (Stockham et al., 2000). کم‌خونی قابل توجه، تغییرات در سائز حجرات سرخ خون (anisocytosis)، تغییرات در شکل حجرات سرخ خون (pikilocytosis) و کاهش حجرات سفید خون (Leucopenia) معمولاً در مرض تایلریای گاوی مشاهده شده است (Hussein et al., 2007). با توجه به اهمیت اقتصادی بالای این مرض که گاوها و گوساله‌های شهر مزار شریف را همواره در فصول گرم سال مصاب ساخته اما تا حالا میزان وقوعات این مرض در گاوها و گوساله‌های این شهر مورد مطالعه قرار نگرفته بنابراین هدف از این مطالعه بررسی میزان وقوعات مرض تایلریا در گاوها و گوساله‌های شهر مزار شریف است. فرض ما بر این است که مرض تایلریا در گاوها و گوساله‌های شهر مزار شریف شایع بوده و ممکن نسل‌های هولشتاین و دورگه نسبت به نسل‌های وطنی بیشتر به این مرض حساس باشند.

مواد و روش تحقیق

ساحه مطالعه

این مطالعه در شهر مزار شریف ولایت بلخ انجام شده است. در موقعیت جغرافیایی بین عرض البلد $36^{\circ} 42' 33''$ شمالی و طول البلد $67^{\circ} 6' 47''$ شرقی با ارتفاع ۳۵۷ متر از سطح بحر قرار دارد. بیشتر از ۵۰٪ ولایت بلخ کوهستانی یا نیمه کوهستانی است درحالی که متباقی مساحت این ولایت زمین‌های هموار است (WFP, 2013). شهر مزار شریف و اطراف آن دارای آب و هوای خشک و نیمه‌خشک بوده که اکثراً گرمای آن بین ۲۷ الی ۳۹ درجه سانتی‌گراد است. رطوبت نسبی در این منطقه بین ۰.۱٪ تا ۰.۸٪ متغیر است. فصل خشک هفت ماه (ثور الی عقرب) طول می‌کشد، در حالی

که بقیه سال فصل مرطوب (قوس الی حمل) را تجربه می‌کند که شامل باران، برف یا ترکیبی از هر دو است. باران رایج‌ترین نوع بارندگی در طول سال است.

زمان و روش جمع‌آوری نمونه‌ها

به مدت شش ماه از اول حمل الی ختم سنبله سال (۱۴۰۴) به تعداد ۱۱۵ نمونه خون با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک جهت تشخیص مرض تایلریا از ۱۸ فارم انتخاب شدند، تمامی فارم‌ها در شهر مزار شریف و حومه آن واقع شده‌اند، تعداد محدود فارم‌ها به شکل نیمه صنعتی بوده در حالی که اکثریت فارم‌های تحت مطالعه به شکل سنتی و خانگی بودند. معلومات حیوانات؛ مانند: نسل (گاوهای وطنی، دو رگه و هولشتاین)، جنس (گاوهای نر و ماده)، سن (۱ الی ۴ ساله) و علایم کلینیکی حیوانات ثبت شد. از هر حیوان به مقدار پنج ملی‌لیتر خون در تیوب‌های حاوی Ethylenediaminetetraacetic Acid (EDTA) جهت تشخیص مرض تایلریا با روش رنگ‌آمیزی گیمزا جمع‌آوری گردید.

معاینات مایکروسکوپیک

تمامی ۱۱۵ نمونه خون جمع‌آوری شده در تیوب‌های حاوی EDTA جهت تشخیص مرض تایلریا با روش رنگ‌آمیزی گیمزا معاینه مایکروسکوپیک شد (Kohli et al., 2014). روش رنگ‌آمیزی گیمزا برای تشخیص تایلریوز گاوی بسیار مؤثر است، چون می‌توان schizont پرازیت تایلریا را در حجرات سفید و piroplasm را در حجرات سرخ خون مشاهده و شناسایی کرد. رنگ‌آمیزی گیمزا طوری انجام شد که ابتدا نمونه خون روی سلاید شیشه‌ای به شکل اسمیر نازک هموار و بلافاصله به مدت پنج دقیقه با میتانول خالص فیکس شدند، سپس اجازه داده شد که سلاید خشک شود. بعد از آن محلول گیمزا ۵٪ با آب مقطر تهیه شده و سلاید به مدت ۳۰ دقیقه جهت رنگ‌آمیزی در محلول غوطه‌ور گردید. سلایدها با محلول بفر دارای pH 7.2 به آرامی شسته شد که بعد از شستشو سلایدها ایستاده گذاشته شده تا خشک شود. بعد از خشک شدن، سلاید زیر مایکروسکوپ نوری گذاشته شده تا موجودیت پرازیت تایلریا در نمونه‌های خون بررسی شود.

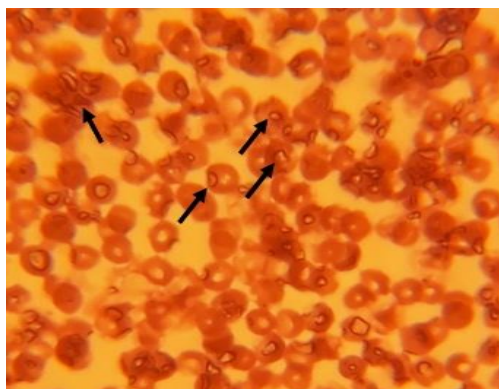
تحلیل و تجزیه یافته‌ها

یافته‌های این مطالعه مانند نسل، سن و جنس گاوها با استفاده از برنامه اکسیل (Microsoft Excel 2013) جدول‌بندی شدند. بعد از آن برای تجزیه و تحلیل توسط برنامه Graph Pad Prism و با استفاده از آمار توصیفی ارائه شدند.

نتایج تحقیق

میزان وقوع مرض تایلریا

بر اساس رنگ آمیزی اسمیر خون به روش گیمزا، از ۱۱۵ گاو، ۴۰ رأس از آن‌ها از نظر تایلریوز مثبت تشخیص داده شدند که میزان کلی وقوع این مرض ۳۴.۸٪ را نشان می‌داد (شکل ۱).
علائم کلینیکی حیوانات مصاب به این مرض شامل بزرگ شدن غدوات لمفاوی، تب، بی اشتها، ترشح مخاط چشم و بینی، نفس تنگی، توقف نشخوار، بیرون زدگی کره چشم، اشک ریزی و پندیدگی ملتحمه چشم است که در جدول (۱) فهرست شده است.



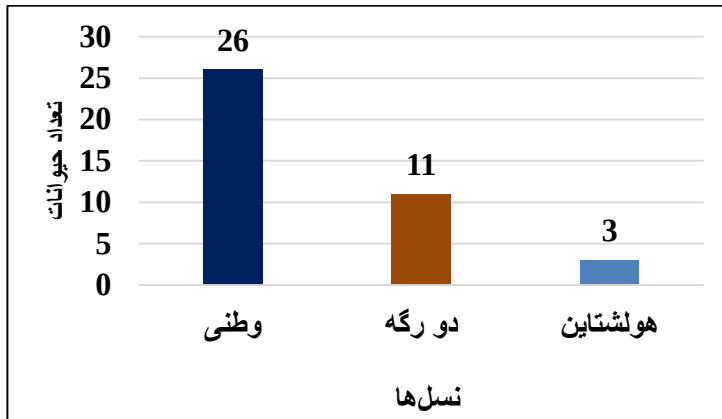
شکل ۱: تصویر مایکروسکوپیک پرازیت تایلریا در حجرات سرخ خون گاوهای شهر مزار شریف است که توسط علامت ویکتور نشان داده شده است.

جدول ۱: علائم کلینیکی حیوانات مصاب به مرض تایلریا در شهر مزار شریف.

شماره	علائم کلینیکی	تعداد حیوان	فیصدی
۱	بزرگ شدن غدوات لمفاوی	۴۰	۱۰۰٪
۲	تب	۳۸	۹۵٪
۳	بی اشتها	۳۳	۸۲.۵٪
۴	ترشح مخاط	۲۸	۷۰٪
۵	نفس تنگی	۲۵	۶۲.۵٪
۶	توقف نشخوار	۱۵	۳۷.۵٪
۷	بیرون زدگی کره چشم	۱۳	۳۲.۵٪
۸	اشک ریزی	۱۳	۳۲.۵٪
۹	پندیدگی ملتحمه چشم	۱۲	۳۰٪

میزان وقوع بر اساس نسل

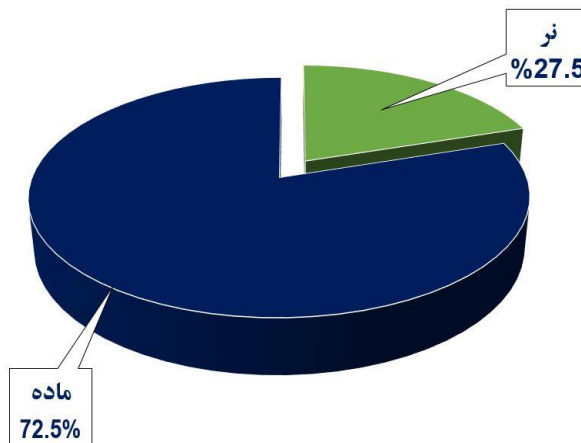
از جمله ۴۰ گاو مصاب به این مرض ۲۶ (۶۵٪) رأس آن از نسل گاوهای محلی بوده در حالی که ۱۱ (۲۷.۵٪) رأس دیگر آن دورگه و ۳ (۷.۵٪) رأس دیگر آن از نسل هولشتاین بودند (شکل ۲).



شکل ۲: میزان وقوع مرض تایلریا بر اساس نسل

میزان وقوع بر اساس جنس

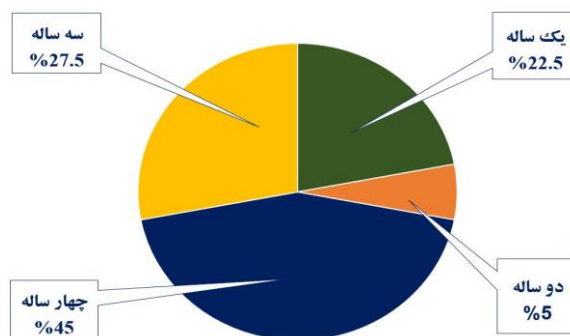
بیشترین حیوانات مصاب به این مرض، حیوانات ماده بودند که ۲۹ (۷۲.۵٪) رأس را تشکیل می‌دهند، در حالی که فقط ۱۱ (۲۷.۵٪) رأس حیوانات مصاب را نرها تشکیل می‌دهند (شکل ۳).



شکل ۳: میزان مصابیت گاوها به مرض تایلریا در شهر مزار شریف بر اساس جنس.

میزان وقوع بر اساس سن

حیوانات مصاب به مرض تایلریا از ۱ الی ۴ سال سن داشتند. حیوانات یک ساله ۹ رأس (۲۲.۵٪)، دو ساله ۲ رأس (۵٪)، سه ساله ۱۱ رأس (۲۷.۵٪)، و چهار ساله ۱۸ رأس (۴۵٪) بودند (شکل ۴).



شکل ۴: میزان مصابیت گاوها به مرض تایلریا در شهر مزار شریف بر اساس سن.

مناقشه

تایلریا یک مرض پرازیت خونی است که توسط کنه‌های سخت منتقل می‌شود، یکی از مخرب‌ترین پرازیت‌هایی است که گاوها و گوساله‌ها را مصاب می‌سازد. شیوع، ابتلا و مرگ و میر ناشی از تایلریا به طور قابل توجهی بالا است. تخمین زده می‌شود که ۲۵۰ میلیون گاو در بسیاری از کشورها، از جمله کشورهای جنوب مدیترانه، ترکیه، هند و چین، در معرض خطر ابتلا به این مرض هستند که از طریق مرگ و میر گاوها و کاهش محصولات، خسارات اقتصادی جدی ایجاد می‌کند (Çöl & Uslu, 2006). میزان وقوع تایلریا در مطالعه حاضر ۳۴.۸٪ در گاوها می‌باشد. نسل گاوهای محلی ۶۵٪، نسل‌های دورگه ۲۷.۵٪ و گاوهای نسل هولشتاین ۷.۵٪ به این مرض مبتلا بودند که گاوهای محلی بیشترین میزان مصابیت را نشان دادند. مطالعات قبلی میزان مصابیت گاوها به این مرض را ۲۲.۳۸٪، ۲۳.۳۳٪ و ۲۷.۲٪ گزارش کرده‌اند (Kohli et al., 2014; Naik et al., 2016; Khawale et al., 2019).

میزان ابتلا از نظر جنسی نشان داد که بیشتر حیوانات ماده به این مرض مصاب بودند (۷۲.۵٪) در حالی که ۲۷.۵٪ از حیوانات مصاب را نرها تشکیل می‌دهند. یافته‌های ما با مطالعه قبلی که توسط نایک و همکاران در سال ۲۰۱۶ انجام شده همخوانی دارد که بیشترین میزان مصابیت در ماده‌ها دیده شده است (Naik et al., 2016). حیوانات مصاب به مرض تایلریا از ۱ الی ۴ سال سن

داشتند که بیشترین میزان مصابیت را حیوانات چهار ساله نشان دادند در حالی که در یک مطالعه قبلی بیشترین مصابیت را در حیوانات زیر ۶ ماه گزارش کرده‌اند (Khawale et al., 2019).

علائم کلینیکی مشاهده شده در حیوانات مصاب به مرض تایلریا شامل بزرگ شدن غدد لنفاوی، تب، بی‌اشتهایی، ترشحات مخاطی چشم و بینی، بیرون زدگی کره چشم و پندیدگی ملتحمه بود. بروز این علائم با یافته‌های گزارش شده در مطالعات قبلی همخوانی دارد (Radostits et al., 2000; Hussein et al., 2007; Naik et al., 2016) و نشان‌دهنده ماهیت سیستمیک این بیماری پرازیتی خونی است.

بی‌اشتهایی مشاهده شده در حیوانات مبتلا احتمالاً به تب مداوم و پاسخ التهابی بدن در برابر پرازیت نسبت داده می‌شود که می‌تواند منجر به کاهش مصرف خوراک و کاهش تولید گردد. بزرگ شدن غدد لنفاوی نیز ممکن است ناشی از هایپرپلازیای لنفوئیدی در پاسخ به تکثیر مراحل خونی پرازیت و تحریک سیستم ایمنی باشد.

همچنین، تغییرات چشمی از جمله پندیدگی ملتحمه و کدورت قرنیه می‌تواند در نتیجه تجمع حشرات سفید خون و افزایش نفوذپذیری رگ‌ها در انساج چشمی ایجاد شود، پدیده‌ای که در مطالعات قبلی نیز در موارد کلینیکی تایلریوز گزارش شده است (Hussein et al., 2007). این یافته‌ها تأکید می‌کند که علائم کلینیکی تایلریا می‌توانند متنوع بوده و شدت آن‌ها به وضعیت ایمنی و مرحله بیماری در حیوان بستگی داشته باشد.

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان وقوع مرض تایلریا در گاوها و گوساله‌های شهر مزار شریف انجام شد. در مجموع، ۱۱۵ رأس گاو و گوساله از ۱۸ فارم طی یک دوره شش‌ماهه (از اول حمل الی ختم سنبله ۱۴۰۴) به صورت تصادفی سیستماتیک نمونه‌برداری و از نظر وجود تایلریا با استفاده از روش رنگ‌آمیزی گیمزا مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که ۴۰ رأس (۳۴.۸٪) از حیوانات تحت مطالعه به مرض تایلریا مبتلا بودند، در حالی که ۷۵ رأس (۶۵.۲٪) از نظر مایکروسکوپی سالم تشخیص داده شدند. این یافته‌ها بیانگر شیوع قابل توجه این بیماری پرازیتی خونی در منطقه مورد مطالعه است. از نظر نسلی، بیشترین میزان مصابیت در گاوهای محلی مشاهده شد، به طوری که ۲۶ رأس (۶۵٪) از کل حیوانات مصاب را تشکیل می‌دادند، در حالی که ۱۱ رأس (۲۷.۵٪) از گاوهای دورگه و تنها ۳ رأس (۷.۵٪) از گاوهای نژاد هولشتاین به این مرض مبتلا بودند. این تفاوت می‌تواند ناشی از تفاوت در سیستم‌های مدیریتی، سطح مراقبت‌های صحتی و میزان تماس با کنه‌ها در نژادهای مختلف باشد.

بررسی مصابیت بر اساس جنس نشان داد که ۲۹ رأس (۷۲.۵٪) از حیوانات مبتلا ماده و ۱۱ رأس (۲۷.۵٪) نر بودند که بیانگر حساسیت بالاتر یا میزان مواجهه بیشتر گاوهای ماده با عامل

بیماری‌زا است. از نظر سنی، حیوانات مبتلا در محدوده سنی ۱ تا ۴ سال قرار داشتند و بیشترین میزان مصابیت در گاوهای چهار ساله (۴۵٪) مشاهده گردید. به‌طور کلی، نتایج این تحقیق تأیید می‌کند که مرض تایلریا یکی از امراض شایع و با اهمیت اقتصادی بالا در شهر مزار شریف است که گاوها را در نسل‌ها، جنس‌ها و سنین مختلف مصاب ساخته و می‌تواند از طریق کاهش تولید و افزایش هزینه‌های تدای، خسارات قابل‌توجهی به مالداران وارد کند. بر این اساس، تطبیق برنامه‌های منظم کنترل کنه‌ها، تشخیص زودهنگام، و ارتقای آگاهی مالداران می‌تواند نقش مؤثری در کاهش شیوع این بیماری در منطقه داشته باشد.

مآخذ

- Aktas, M., Dumanli, N., Angin, M. (2004). Cattle infestation by Hyalomma ticks and prevalence of Theileria in Hyalomma species in the east of Turkey. *Vet. Parasitol.*; 119: 1-8.
- Çöl, R., & Uslu, U. (2006). Haematological and coagulation profiles during severe tropical theileriosis in cattle. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 30(6), 577-582.
- Hussein, A. H., Mohammed, N. A.-E.-S., & Mohammed, H. K. (2007). Department of Animal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Assiut University, 71526 Assiut, Egypt. 143-150.
- Khawale, T. S., Siddiqui, M. F. M. F., Borikar, S. T., Sakhare, M. P., Rajurkar, S. R., Chigure, G. M., & Shafi, T. A. (2019). Study of occurrence of theileriosis in cattle from Parbhani district, Maharashtra, India. *Pharma Innov*, 8, 171-173.
- Kohli, S., Atheya, U. K., & Thapliyal, A. (2014). Prevalence of theileriosis in cross-bred cattle: its detection through blood smear examination and polymerase chain reaction in Dehradun district, Uttarakhand, India. *Molecular Biology*, 2(1).
- Kumar S, Mohmad A, Parthasarathi BC, Fular A, Gupta S, Singh D. (2018). Epidemiological Status of Bovine Theileriosis in Uttar Pradesh a state of India. 2(1):1-7.
- Mahajan, V., Gupta, M.P., Bal, M.S., Kumar, H., Mittal, D., Folia, G., Sharma, S., Banga, H.S., Kaur, K., Singla, L.D., Verma, S., Ashuma and Sandhu, K.S. (2013) Outbreaks of theileriosis in cattle in Punjab. *Indian Vet J*, 90: 77-78.
- Mirzaei, M. (2007) Treatment of natural tropical theileriosis with the extract of the plant *Peganum harmala*. *Korean J Parasitol*, 45: 267-271.
- Moorhouse, P.D.S., Musisi, F.L., Mwase, E.T. and Snacken, M. (2001). The epidemiology of bovine theileriosis in Zambia: results of a longitudinal study in Southern Province. In: *Proceedings of the 4th International Symposium on Veterinary*

- Epidemiology and Economics. Singapore: Singapore Veterinary Association, 389-391.
- Naik, B. S., Maiti, S. K., & Raghuvanshi, P. D. S. (2016). Prevalence of tropical theileriosis in cattle in Chhattisgarh state. *Journal of Animal Research*, 6(6), 1043-1045.
- OIE. (2014). *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*. 7th ed., Office International Des Epizooties, Paris, 1-2.
- Omer, O.H., El-Malik, K.H., Mahmoud, O.M., Haroun, E.M., Hawas, A., Sweeney, D., Magzoub, M. (2002). Haematological profiles in pure bred cattle naturally infected with *Theileria annulata* in Saudi Arabia. *Vet. Parasitol.* 107: 161-168.
- Radostits, O.; Gay, C.; Blood, D. and Hinchcliff, K. (2000): *Veterinary Medicine*, 9th Ed. Baillier, London, Philadelphia, New York.
- Stockham, S.; Kjemtrup, A.; Conrad, P.; Schmit, D.; Scott, M.; Robinson, T.; Tyler, J.; Jonson, G.; Carson, C. and Cuddihee, P. (2000): Theileriosis in a Missouri beef herd caused by *Theileria buffeli*: case report, herd investigation, ultrastructure, phylogenetic analysis, and experimental transmission. *Vet. Path.*, 37, 11-21.
- Uilenberg, G., (2001). Babesiosis. *Encyclopaedia of Arthropod-transmitted Infections of Man and Domesticated Animals*. CABI Publishing, Wallingford, pp. 53-60.
- World Food Program (WFP), FAO, and FEWS NET Afghanistan, (2013), Afghanistan special report: Pre-harvest Assessment. Retrieved March 1, 2023 https://fewsn.net/sites/default/files/documents/reports/Afghanistan_SR_Joint_WFP_FAO_FEWS%20NET_Pre-Harvest_Assessment_05_2013.pdf