

مطالعه متغیرهای اکولوژیکی موثر بر میزان شیوع کنه های سخت در گوسفندان شهرستان سمنان

• عماد چنگیزی (نویسنده مسئول)
دانشکده دامپزشکی، دانشگاه سمنان

تاریخ دریافت: آبان ماه ۱۳۹۰ تاریخ پذیرش: تیر ماه ۱۳۹۲
تلفن تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۴۳۱۴۶۰۰
Email: echangizi@semnan.ac.ir

چکیده

مطالعه ای درباره تاثیر متغیرهای هواشناسی مانند مدت تابش خورشید، رطوبت هوا، درجه حرارت محیط و ارتفاع از سطح دریا و تاثیر آنها بر فعالیت و استقرار جمعیت کنه های سخت روی سطح بدن گوسفندان نژاد سنگسری در مناطق بیلاقی و قشلاقی شهرستان سمنان انجام گرفت. نمونه برداری از ۵ درصد جمعیت یک گله گوسفند مستقر در محل با جمعیتی حدود ۱۰۰۰ رأس، به صورت ماهیانه در طول سال صورت پذیرفت. در مجموع تعداد ۱۵۰۵ کنه سخت شامل ۶۳۵ کنه ماده و ۸۷۰ کنه نر شامل گونه های *Hyalomma marginatum marginatum* و *Dermacentor marginatus*. *D. raskemensis* از سطح بدن گوسفندان جدا گردید. میزان آلودگی از صفر درصد در ۲ ماه آخر فصل پاییز و سراسر فصل زمستان تا ۸۲ درصد در شهریور ماه متغیر بود. شدت آلودگی جمعیت کنه روی هر گوسفند از صفر تا ۱۲/۴۵ کنه در زمان های مختلف نمونه برداری متفاوت ملاحظه شد. ارزیابی های آماری روی میانگین داده های جمع آوری شده نشان داد ارتباط معنی داری میان طول زمان تابش خورشید (به ساعت) و دمای هوا با میزان آلودگی دام به کنه وجود دارد ($P < 0/01$). میزان شیوع متوسط ابتلا به کنه در حیوانات در ماه های آلوده سال ۵۶/۸۵ درصد و متوسط شدت آلودگی در حیوانات آلوده ۷/۵۶ کنه به ثبت رسید. همچنین مشاهده شد که ارتفاع از سطح دریا، یکی از متغیرهای تاثیر گذار در محل استقرار کنه ها بر روی سطح بدن گوسفند است.

کلمات کلیدی: متغیرهای اکولوژیکی، کنه سخت، شیوع آلودگی، گوسفند، سمنان

Veterinary Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 102 pp: 57-66

Study of ecological parameters on prevalence rate of hard tick in sheep in pastures of Sangsari tribe

By: Changizi E. (Corresponding Author; Tel: +989124314600) Faculty of veterinary medicine- Semnan University- Semnan- Iran.

Received: November 2011

Accepted: July 2013

To assess hard ticks population on Sangsari sheep breed under the effect of weather's parameters such as duration of sun shine, humidity, ambient temperature, altitude, 5% of a flock (almost 1000 sheep in mountains and fields of Semnan and Tehran provinces) were randomly separated and were observed monthly. During a year, a total of 1505 hard ticks (635 females and 870 males) containing *Derma-centor marginatus*, *Derma-centor raskemensis*, *Hyalomma marginatum marginatum* were separated. Infestation rate were vary from 0% in two last months of autumn and winter to 82% in September. Intensity of infestation in different times, was vary from 0 to 12.45 ticks on each sheep. Results showed that there is a significant relation between duration of sun shine and humidity with prevalence of infestations ($p < 0.01$). Average prevalence of infestation in different months was 56.85% and average of intensity of infestations was 7.56 ticks on each sheep. Also it was found out that altitude is one of the parameters which can affect the site of ticks on sheep's body.

Key words: Hard tick, Ecological parameters , Infestation prevalence, Semnan, Sheep

مقدمه

مهم ترین کوچندگان دامنه های البرز، عشایر سنگسری و فعالیت اصلی این ایل، دامپروری است. هر ساله در اواسط فصل خرداد از نواحی قشلاقی واقع در جنوب استان سمنان به راه افتاده و در مناطق ییلاقی در دامنه های جنوبی البرز مستقر می گردند (۳). در حدود یک میلیون و سیصد هزار راس گوسفند و بز در نقاط مختلف در مراتع استان سمنان در گستره ای به وسعت ۵۵۰۰۰۰۰ هکتار به چرا مشغول هستند (۳). چرای گوسفندان از گیاهان مرتعی مانند گونه های مرتعی گندمیان و سایر علوفه مرتعی مانند چلبیای معطر (*Matthiola ovatifolia*)، یونجه زرد (*Melilotus officinalis*)، اسپرس (*Onobrychis aucheri*)، چاودار هراتی (*Secale afghanicum*) و فستوک قرمز (*Festuca rubra*) سبب لذیذ شدن گوشت این گوسفندان می گردد (۴) ولی در مقابل باعث می شود این گوسفندان در برابر تهدیدهای گوناگونی مانند کنه های سخت قرار گیرند. همه ساله ضررهای زیادی از جانب کنه های سخت از طریق ایجاد کم خونی، لاغری، انتقال اجرام بیماری زا، التهاب و خارش در ناحیه گزش در ناحیه پرینه، قسمت های داخلی و خارجی گوش و ناحیه سینه، متوجه دامداران مناطق مختلف می گردد و تعدادی از دام های مبتلا نیز تلف می گردند (۲۱، ۲۳). وجود جمعیت های بومی کنه و استقرار جمعیت های جدید

این بندپا، تحت تاثیر عوامل زنده و بیوتیک (تراکم میزبان و رفتار آن ها) و عوامل غیر زنده و محیطی مانند شرایط آب و هوایی قرار دارد (۱۴، ۱۹). هر یک از این عوامل، بقای کنه ها را تحت تاثیر قرار داده و تراکم جمعیت های بومی را تغییر می دهد. متغیر آب و هوا، بقای کنه را بخصوص در مواقعی که کنه جدا از میزبان به سر می برد، تحت تاثیر قرار می دهد. کنه ها خارج از محدوده دمایی مناسب و در دمای بالاتر، قادر به زندگی نبوده و خواهند مرد و در دمای پائین، توانایی جستجو میزبان را از دست می دهند (۱۷). هنگامی که کنه ها در محیط در حال پوست اندازی و یا کمین هستند در معرض تشنگی، گرسنگی و یا یخ زدن قرار دارند. آنها در معرض خورده شدن توسط شکارچسانی مانند مورچه، سوسک و بسیاری از پرندگان هستند. در یک بررسی که بر روی تاثیر مرغ و خروس بر روی جمعیت کنه انجام شد، هر پرنده به طور متوسط ۳۳۸ کنه در ۵/۵ ساعت خورده بود (۱۳) آنها همچنین در معرض ابتلا به انواع قارچ های اتموپاتوزن هستند (۲). معمولاً کنه های حیوانی در طی مراحل رشد خود (حداقل ۱ مرحله در کنه های یک میزبان و حداکثر ۳ مرحله در کنه های ۳ میزبان) و متناسب با شعاع تحرک، فراوانی و استمرار فعالیت جمعیت میزبان، پراکندگی پیدا می کنند. در این رابطه گونه های کنه *D. marginatus*، اصولاً در ارتفاعات و در نواحی سرد و کوهستانی گزارش شده اند (۲۶).

گوسفندان به کنه های سخت، مورد تجزیه آماری قرار گرفت.

نتایج

در مجموع طی ۱۲ نوبت نمونه گیری به فواصل تقریبی یک ماه از گوسفندان سنگسری، ۶۳۰ راس دام متشکل از ۳۵۳ میش و ۲۷۷ بره مورد معاینه قرار گرفتند و تعداد ۱۵۰۵ کنه سخت، متشکل از ۶۳۵ کنه ماده و ۸۷۰ کنه نر از بدن آنها جدا شدند. گونه های جمع آوری و شناسایی شده در نواحی ییلاقی نجفدر واقع در شهرستان فیروزکوه شامل گونه های *D. marginatus* و *D. raskemensis* بوده و در نواحی قشلاقی در شهرستان مهدیشهر و شهر در جزین گونه *H. m marginatum* تعیین هویت گردید. نتایج جدول ۱ نشان می دهد فعالیت و جمعیت کنه های سخت از فروردین ماه تدریجاً افزایش یافت. در فصل بهار تنها کنه جدا شده از بدن گوسفندان گونه *H. m marginatum* و این کنه بیشتر از روی سطح گوش، زیر دم حیوان و در ناحیه پرینه جمع آوری شد. در اواخر خرداد با سم پاشی با سم مک تومیل ۱۰ درصد (۱ سی سی در هر لیتر آب) علیه کنه های حیوانی سخت به صورت حمام کنه در شروع حرکت به نواحی ییلاقی، جمعیت کنه ها با کاهش شدیدی مواجه شد. ولی با استقرار دام ها در نواحی ییلاقی، جمعیت کنه ها و مجدداً بعثت آلودگی محیط دوباره رو به افزایش گذاشت بطوریکه حداکثر آلودگی آنها روی دام در شهریور ماه، ملاحظه شد. در این مناطق، کنه غالب *D. marginatus* در ابتدای تابستان و *D. raske-mensis* در انتهای تابستان است (جدول ۱ و ۶). وضعیت استقرار کنه های حیوانی روی قسمت های بدن در این مناطق، بطور عمده روی جناغ سینه تا زیر گردن مشاهده شد. با شروع فصل پائیز و حرکت دام ها به سوی نواحی قشلاقی از جمعیت کنه ها کاسته شده و با استقرار دام ها در این مناطق، جمعیت کنه به صفر می رسد و در انتهای زمستان و با شروع فصل بهار، مجدداً فعالیت کنه ها آغاز می گردد. میزان آلودگی گوسفند به کنه های سخت از صفر درصد در ۲ ماه آخر فصل پاییز و سراسر فصل زمستان تا ۸۲ درصد در شهریور ماه متغیر بوده و شدت آلودگی هر گوسفند آلوده به کنه نیز از ۰ تا ۱۲/۶۵ کنه روی هر دام آلوده در زمان های مختلف نیز متغیر است. تحلیل شدت آلودگی دام با کنه به همراه متغیرهای هواشناسی میزان یارندگی، ساعت تابش خورشید، دمای هوا و میانگین رطوبت نشان داد که ارتباط معنی داری میان درجه حرارت و میزان آلودگی دام با کنه وجود دارد ($P < 0/01$). همچنین ارتباط معنی داری میان ساعت تابش خورشید و میزان آلودگی دام با کنه نیز وجود دارد. ارتباط مذکور مستقیم و از نوع خطی درجه ۱ است و با افزایش یک متغیر، دیگری نیز افزایش می یابد. به عبارت دیگر با بالا رفتن زمان تابش خورشید و یا درجه حرارت در فصول بهار و تابستان، به میزان آلودگی دام به کنه نیز افزوده می شود. معادله این ارتباط در مورد ساعت تابش خورشید و درجه حرارت عبارت است از:

نیازهای کنه ها به هنگام استقرار بر روی میزبان اساساً تغییر می کند زیرا دیگر در معرض خطر تشنگی یا گرسنه ماندن قرار ندارند بلکه بایستی با خنثی کردن واکنش های ایمنی میزبان، بتوانند مدت زمان زیادی به خونخواری خود ادامه دهند. هدف کنه در این تعامل، کسب خون با نفوذ به داخل پوست میزبان و ترشح موادی شامل مولکول های متسع کننده عروق و ضد انعقاد می باشد که موجب تسریع جریان خون شده و به کنه اجازه تغذیه از خون را خواهد داد (۲۴). لذا شناخت دقیق متغیرهای مورد اشاره و نحوه ارتباطات کنه های حیوانی با میزبان جانوری خود، سبب می گردد تا از روش های مبارزه مناسب تری استفاده نمود.

مواد و روش کار نمونه گیری

گله ای با جمعیتی در حدود ۱۰۰۰ راس گوسفند انتخاب و با هماهنگی های به عمل آمده از ۵ درصد جمعیت گله مذکور متشکل از میش و بره به فواصل ۱ ماه و در طول یک سال در مناطق مختلف واقع در ناحیه قشلاقی در جزین (منطقه ای گرم و خشک در نزدیکی سمنان با طول جغرافیایی $35^{\circ} 35' 7''$ و عرض جغرافیایی $35^{\circ} 63' 9''$ و ارتفاع ۱۳۰۰ متر از سطح دریا) و در ناحیه ییلاقی و کوهستانی نجفدر (منطقه ای سرد و کوهستانی در شمال فیروزکوه با طول جغرافیایی $35^{\circ} 38' 3''$ و عرض جغرافیایی $35^{\circ} 78' 3''$ و ارتفاع ۲۶۰۰ متر از سطح دریا) نمونه گیری صورت گرفت. پس از جستجوی بدن دام، کنه ها را با استفاده از پنس استیل با اندازه متوسط با نوک کند از روی بدن دام جدا شد. در هنگام جدا کردن، سعی شد که نوک پنس، ضمامت دهانی کنه را هر چه نزدیک تر به پوست گرفته و پس از گرفتن کنه، باید آن را محکم به صورتی که کنه عمود بر میزبان باشد، کشیده شود. کنه های سخت جدا شده از هر حیوان شمارش شده و جهت مطالعات تکمیلی به آزمایشگاه ارسال گردید. در آزمایشگاه ابتدا نمونه ها جهت تثبیت در محلول AFA با دمای ۶۰ درجه سانتیگراد انداخته شد. نمونه ها بر اساس اندازه کاپیتولوم و منقش بودن سطح پشتی در حد جنس تشخیص داده می شدند (جدول ۲). تفکیک گونه های درماتنتور بر اساس جدول ۳ صورت گرفت. کنه های هیالوما جدا شده بر اساس شیار جانبی کوتاه، وجود حلقه های رنگ پریده بر روی پا، وجود ۲ برآمدگی پشتی و مربع بودن انتهای صفحات مخرجی، *H. marginatum marginatum* تشخیص داده شدند. (۶، ۱۰، ۸، ۱۱، ۲۰، ۲۶). نمونه ها پس از تشخیص، به محلول الکل ۷۰ و ۵٪ گلیسرین منتقل گردیدند. جداول متغیرهای مربوط به خصوصیات هواشناسی، شامل درجه حرارت، میزان بارندگی، میزان تابش آفتاب و میانگین درصد رطوبت در دو ایستگاه واقع در منطقه قشلاقی (ایستگاه سمنان) و منطقه ییلاقی (ایستگاه فیروزکوه) اخذ گردید و به کمک نرم افزار SPSS روابط احتمالی متغیرهای هواشناسی با شدت و میزان آلودگی

تعداد دام آلوده در ۵۰ راس گوسفند =

$$-۸۰/۲۶۴ + ۱۰/۴۱۸ \times \text{sunshine} + ۰/۴۸۸ \times \text{RRR} =$$

در معادله مذکور تایش آفتاب به ساعت و میزان متوسط بارندگی (ARR) به میلی متر می باشد. همچنین ارتباطی میان جمعیت کنه نر و ساعت تابش خورشید نیز وجود دارد. ($P < ۰/۰۵$) ارتباط مذکور خطی درجه ۱ بوده و تعداد کنه نر ارتباط مستقیمی با تابش خورشید به ساعت و بارندگی به میلی متر دارد.

تعداد کنه نر در ۵۰ راس گوسفند =

$$-۴۱۷/۵۱۹ + ۵۱/۸۶۳ \times \text{sunshine} + ۲/۹۴۹ \times \text{RRR} =$$

در تمامی ماه های سال بجز در فروردین ماه ، تعداد کنه های نر به علت اینکه پس از جفت گیری با کنه ماده، میزبان را ترک نکرده و بر روی میزبان باقی می ماندند، از تعداد کنه های ماده بیشتر بودند. میزان شیوع متوسط ابتلا به کنه در حیوانات در ماه های آلوده سال ۵۶,۸۵٪ و متوسط شدت آلودگی در حیوانات آلوده ۷,۵۶ کنه بود (جدول ۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی کنه بر روی گوسفند در ماه های مختلف در دو منطقه درجین و فیروزکوه

نام کنه	محل اتصال کنه	محل نمونه گیری	میانگین کنه نر روی هر دام آلوده	میانگین کنه ماده روی هر دام آلوده	میانگین کنه روی هر دام آلوده	کنه نر	کنه ماده	درصد آلودگی	تعداد دام آلوده	تعداد کنه جدا شده	تاریخ
هیالوما	زیر دمبه و گوش	درجین	۳۳ راس ۳/۷ کنه	۲۷ راس ۲ کنه	۵/۱۱	۱۲۵	۵۴	۷۰	۳۵	۱۷۹	۸۶/۲/۲۵
درماستور	جناغ سینه	فیروزکوه	۳۲ راس ۳/۲۱ کنه	۳۰ راس ۲/۲۳ کنه	۴/۵۹	۱۰۳	۶۷	۷۴	۳۷	۱۷۰	۸۶/۴/۲۰
درماستور	جناغ سینه	فیروزکوه	۲۱ دام ۵/۳۳	۲۲ راس ۳/۳۱ کنه	۷/۴	۱۱۲	۷۳	۵۰	۲۵	۱۸۵	۸۶/۵/۱۵
درماستور	جناغ سینه	فیروزکوه	۳۶ راس ۸/۲۷	۴۰ راس ۵/۵۲ کنه	۱۲/۶۵	۲۹۸	۲۲۱	۸۲	۴۱	۵۱۹	۸۶/۶/۱۲
درماستور	جناغ سینه	درجین	۳۶ راس ۵/۵۸ کنه	۴۱ راس ۴/۲۶ کنه	۹/۸۳	۱۸۳	۱۷۵	۷۲	۳۶	۳۵۸	۸۶/۶/۱۵
		درجین	.	.	.	.	.	.	.	.	۸۶/۸/۲۰
		درجین	.	.	.	.	.	.	.	.	۸۶/۹/۱۴
		درجین	.	.	.	.	.	.	.	.	۸۶/۱۰/۱۰
		درجین	.	.	.	.	.	.	.	.	۸۶/۱۱/۱۵
		درجین	.	.	.	.	.	.	.	.	۸۶/۱۲/۲۵
هیالوما	دمبه م گوش	درجین	۱۱ راس ۱/۸۱ کنه	۸ راس ۳ کنه	۴	۲۰	۲۴	۲۲	۱۱	۴۴	۸۷/۱/۱۵
درماستور	جناغ سینه	فیروزکوه	۹ راس ۳/۲ کنه	۱۰ راس ۲/۱ کنه	۳/۵۷	۲۹	۲۱	۲۸	۱۴	۵۰	۸۷/۲/۱۰

جدول ۲ - خصوصیات اصلی کنه های حیوانات اهلی

نام کنه	مشخصات	ضمائم دهانی	اندازه
آرگاس، اورنیتودوروس	اسکوتوم ندارد پولویلی ندارد	شکمی و کوتاه	بزرگ
هیالوما	حلقه های بیرنگ بر روی پاها چشمان بزرگ	قدامی و بلند	بزرگ
ایکسودس	پاهای تیره و صاف چشم ندارد	قدامی و بلند	کوچک
درماستور	چشمان بزرگ مینا روی اسکوتوم کوکسای شماره یک دارای یک جفت مهمیز	قدامی و کوتاه	متوسط
ریپی سفالوس	چشمان بزرگ کوکسای شماره یک دارای یک جفت مهمیز	قدامی و کوتاه	متوسط
همافیزالیس	چشم ندارند یا چشمان کوچک دارند کوکسای شماره یک دارای جفت مهمیز و یا یک عدد مهمیز	قدامی و کوتاه	کوچک تا متوسط

جدول ۳ - مشخصات گونه های مختلف کنه نر درماستور

نام کنه	نقوش پشتی	طول کورنوآ	خار لبه پشتی بند دوم پالپ	خار خارجی کوکسای اول	خار پشتی روی تروکانتر بند اول پا
<i>D. raskemensis</i>	لکه های قهوه ایی کمتر و کوچکترند	کوتاه	بلند	طول خار خارجی با خار داخلی مساوی	کوتاه
<i>D. marginatus</i>	لکه های قهوه ایی بیشتر و بزرگترند	کوتاه	کوتاه	طول خار خارجی کوتاه تر از خار داخلی	کوتاه
<i>D. reticulatus</i>	لکه های قهوه ایی بیشتر و بزرگترند	بلند	بلند	طول خار خارجی با خار داخلی مساوی	بلند

بحث

همانطور که در بخش نتایج ذکر گردید، در طی نمونه گیری های به عمل آمده، جمعیت کنه مستقر بر روی دام در ماه های مختلف متفاوت می باشد (جدول ۱). استقرار جمعیت کنه در یک منطقه جدید و تبدیل آنها به یک جمعیت آندمیک به عوامل زنده مانند تراکم میزبان و گیاهان و عوامل غیر زنده مانند آب و هوا بستگی دارد (۱۷). آب و هوا هنگامی جمعیت کنه ها را تحت تاثیر خود قرار می دهد که کنه بر روی میزبان مستقر نبوده و در محیط قرار داشته باشد. کنه ها موجوداتی هستند که در خارج از یک محدوده مشخص بارندگی و یا حرارت، توانایی جستجو برای میزبان جدید را از دست می دهند و یا اصولاً قادر به زندگی نیستند. در این میان درجه حرارت پائین، رشد کنه را به تعویق می اندازد و بالا رفتن درجه حرارت موجب مرگ کنه خواهد شد (۱۷). حساس ترین مرحله زندگی یک کنه، لاروهای خارج شده از تخم های تفریخ شده از یک کنه ماده خون خورده است (۱۷). وضعیت آب و هوا موجب تغییر در نحوه گسترش کنه خواهد شد بعنوان مثال دامنه گسترش *Ixodes scapularis* به سمت شمال کشور کانادا با گرم شدن زمین در طول یک دهه از یک نقطه به هفت نقطه افزایش پیدا کرده است (۱۸).

اغلب کنه های مرتعی تنها در فواصل زمانی مشخصی از سال بدنبال میزبان مناسب هستند (۱۷). این شکل فعالیت فصلی، کنه ها را قادر می سازد که در برابر شرایط نامساعد فصلی، بخصوص خطر انجماد در فصل زمستان، مصون و محفوظ بمانند. این کنه ها معمولاً در فصل زمستان وارد مرحله دیپوز خواهند شد (۱۷). به عنوان مثالی از این الگو می توان *Ixodes scapularis* (کنه پا سیاه) را نام برد. هر مرحله از زندگی این کنه در زمان های متفاوتی از سال فعال می باشد. در قسمت های شمالی مانند نیویورک و نیو انگلند، فعالیت لارو در اواخر تابستان به اوج خود می رسد. نوچه هایی که از پوست اندازی لاروهای خون خورده بوجود آمده اند تا اواخر تابستان و اوائل پائیز فعالیتی نخواهند داشت. با کوتاه شدن طول روز و کاهش مقدار تابش اشعه خورشید، نوچه ها تا آغاز فصل بهار، وارد مرحله دیپوز خواهند شد (۱۷). در مطالعه حاضر، رابطه مستقیمی میان ساعت تابش آفتاب و فعالیت کنه بدست آمد که موید عبارت اخیر می باشد.

D. variabilis مثالی دیگر از فعالیت وابسته به فصل در کنه ها است ولی بر خلاف *Ixodes scapularis* فعالیت این کنه محدود به فصل بهار و تابستان است. در کنه مذکور، مراحل لاروی و بالغ در فصل زمستان در زیر لایه های برگ و خاک از سرما خود را محافظت می نمایند. با شروع فصل بهار و گرم شدن زمین، لارو از خواب زمستانه بیدار شده و به جانوران کوچک مانند موش حمله ور شده و خونخواری کرده و به نوچه تبدیل می شوند (۲۵). در بعضی از کنه ها که در ماه های سرد سال بخصوص در ماه پائیز و زمستان فعال هستند، در طی فصل گرم وارد مرحله دیپوز خواهند شد. *D. albipictus* کنه ایی یک میزبانانه است. لارو و نوچه انگل مذکور بر روی میزبان تغذیه کرده و پوست اندازی می کند. کنه بالغ پس

از جفت گیری از دام جدا شده و در خاک تخم گذاری می کند. کنه های بالغ معمولاً تا اواخر زمستان ظاهر نمی گردند. با شروع فصل بهار بالغین تخمگذاری کرده و لاروهای بیرون آمده با شروع گرما وارد دیپوز خواهند شد. با شروع پائیز لاروها از خواب بیدار شده و سیر تکاملی مجدداً تکرار می گردد (۲۵).

در مطالعه انجام گرفته در اشنویه، ظهور کنه ها مانند *D. marginatus*، *Haemaphysalis inermis*، *Rhipicephalus (Boophilus) annulatus* و *R. bursa* بر روی دام از اوائل ماه اردیبهشت لغایت اواخر مهر ماه می باشد. در اواسط فصل پائیز و در ماه آبان جمعیت کنه بر روی دام صفر می گردد و این وضعیت تا اردیبهشت ماه سال بعد ادامه دارد (۷). منطقه اشنویه نسبت به منطقه تحت مطالعه (سمنان) بسیار سردتر است و به نظر می رسد که در ماه اردیبهشت در مقایسه با ماه فروردین در منطقه سمنان، زمین به اندازه کافی گرم می گردد که کنه ها شروع به فعالیت نمایند.

رهبری در مطالعه ایی که در سال ۱۹۹۵ در خصوص بعضی از جنبه های اکولوژیک جمعیت کنه در روستاهای اطراف شهرستان اورمیه انجام داد، بیشترین حضور کنه را از بهار تا پائیز گزارش نمود (۲۱). در مطالعه دیگر توسط سالاری لک در استان آذربایجان غربی نیز جمعیت کنه سخت در فصل زمستان از دیگر فصول کمتر بود (۲۳).

در مطالعه حاضر شدت آلودگی گوسفندان به کنه در ماه های مختلف سال متفاوت بود. در منطقه قشلاقی با شروع فصل بهار با گرم شدن زمین، آلودگی گوسفندان به کنه آغاز گردید. تنها کنه سخت که از روی دام از این منطقه جداگردید کنه *H. m. marginatum* بود. شدت آلودگی از ۱/۸۱ تا ۳/۷ کنه بر روی هر دام آلوده در فصول مختلف متغیر بود. میزان شیوع از ۲۲ درصد تا ۷۰ درصد در اواسط ماه خرداد رو به افزایش بود. در اواسط ماه خرداد و با شروع حرکت دام ها به سمت بیلاق، سم پاشی صورت گرفت و موجب کاهش میزان حضور کنه هیالوما بر روی دام ها شد و با استقرار دام ها در مناطق کوهستانی نجفدر واقع در فیروزکوه، با توجه به تغییر اقلیم و حضور شرایط نامساعد برای ادامه زندگی این گونه کنه، این کنه از روی دام ها پاک شده و شروع آلودگی با کنه درماستور مشاهده می شود بطوریکه از ۳/۵۷ کنه بر روی هر دام آلوده در آغاز فصل تابستان به ۱۳ کنه در ماه شهریور رسید. میزان شیوع نیز از ۵۴ درصد در تیر ماه به ۸۲ درصد در اواخر ماه شهریور رسید. با شروع فصل پائیز و حرکت دام به سمت مناطق بیلاقی، با توجه به تغییرات درجه حرارت و تغییر اقلیم، دام های مبتلا از آلودگی به کنه های درماستور پاک شدند و با شروع فصل بهار چرخه مذکور دوباره تکرار گردید. متوسط میزان آلودگی در ماه های آلوده سال ۵۶/۸۵ درصد (۵۴/۶ درصد در درجین و ۵۸/۷۵ درصد در فیروزکوه) و متوسط شدت آلودگی در هر حیوان آلوده ۷/۵۶ بود.

متغیر دیگری که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت، موقعیت مکانی کنه بر روی میزبان بود. در فصل بهار و در منطقه درجین، کنه ها معمولاً به نواحی گوش و ناحیه پرینه حیوان متصل

بودند. با شروع فصل تابستان و حرکت گله ها به سمت مناطق مرتفع واقع در مناطق کوهستانی فیروزکوه (روستای نجفدر)، جنس و گونه کنه ها نیز تغییر یافت و *D. marginatus* و *D. raskemensis* جای کنه های قبل را گرفت. محل استقرار کنه های مذکور بیشتر در ناحیه جناغ سینه به سمت زیر گردن بود.

در مطالعه Ketchum و همکاران در سال ۲۰۰۵ بر روی دو هزار نوچه *Ambyomma maculatum* انجام گرفت نشان داده شد که قسمت اعظم نوچه ها به خط میانی پشت بدن گاو از پشت سر تا نزدیکی دم متصل گردیده بودند و در نواحی دیگر کمتر دیده شدند. در مطالعه مذکور نوچه ها، تمایل مشابهی نسبت به یک نقطه مشخص از خود نشان ندادند. ولی در عوض حرکت نوچه ها بر خلاف جاذبه زمین و به سمت قسمت های بالایی بدن گاو بود و در انتها بر روی خط میانی بدن واقع در پشت بدن گاو مستقر شدند. نوچه ها معمولا در مناطقی در ناحیه مذکور متصل شدند که دارای موی مترامی بود (۱۵). در مطالعه دیگر نشان داده شده است که کنه بالغ *Ambyomma maculatum* ترجیح می دهد که بر روی گوش گاو مستقر گردد (۹). لوزن بری در سال ۱۸۹۹ گزارش کرده است که کنه بالغ و نوچه *A. hebraeum* تمایل دارد به مناطقی از بدن گاو مانند پستان، ناحیه تناسلی و فضای میان انگشتان متصل گردد که که عاری از موی مترام باشد (۱۵). علاوه بر اینکه به نظر می رسد که جنس و گونه کنه در محل اتصال کنه به میزبان نقش بازی می کند، محیط نیز در اتصال مذکور نقش ایفاء می نماید. کنه *D. andersoni* در دو منطقه دشت و کوهستانی در دو محل متفاوت از بدن گاو مستقر می گردد. در مناطق کوهستانی کنه مذکور در مناطق بالایی بدن گاو مستقر می شود ولی در دشت و مناطق پست کنه مذکور در مناطق پائینی بدن گاو مستقر می گردد (۲۷). علاوه بر نوع کنه و محیط، عامل سوم که در بعضی کنه ها نقش مهمی ایفاء می کند، فصل ابتلا است. در مطالعات صحرایی دیده شده است که لارو *R. (Boophilus) annulatus* در فصل تابستان، مناطقی از بدن حیوان که دارای موی کم و کوتاه است مانند پشت و جلوی ران و ناحیه عقب حیوان را ترجیح می دهد ولی در فصل زمستان، کنه مذکور در مناطقی که موی مترام و پر پشتی را دارد، دیده می شود. این ترجیح فصلی شاید ناشی از دمای بدن میزبان باشد (۱۲، ۲۲). اما در مطالعات آزمایشگاهی بر روی کنه مذکور، اتصال کنه از هیچ قاعده ای پیروی نکرد (۲۲).

در مطالعه Ketchum و همکاران در سال ۲۰۰۵ بر روی دو هزار نوچه *Ambyomma maculatum* انجام گرفت نشان داده شد که قسمت اعظم نوچه ها به خط میانی پشت بدن گاو از پشت سر تا نزدیکی دم متصل گردیده بودند و در نواحی دیگر کمتر دیده شدند. در مطالعه مذکور نوچه ها، تمایل مشابهی نسبت به یک نقطه مشخص از خود نشان ندادند. ولی در عوض حرکت نوچه ها بر خلاف جاذبه زمین و به سمت قسمت های بالایی بدن گاو بود و در انتها بر روی خط میانی بدن واقع در پشت بدن گاو مستقر شدند. نوچه ها معمولا در مناطقی در ناحیه مذکور متصل شدند که دارای موی مترامی بود (۱۵). در مطالعه دیگر نشان داده شده است که کنه بالغ *Ambyomma maculatum* ترجیح می دهد که بر روی گوش گاو مستقر گردد (۹). لوزن بری در سال ۱۸۹۹ گزارش کرده است که کنه بالغ و نوچه *A. hebraeum* تمایل دارد به مناطقی از بدن گاو مانند پستان، ناحیه تناسلی و فضای میان انگشتان متصل گردد که که عاری از موی مترام باشد (۱۵). علاوه بر اینکه به نظر می رسد که جنس و گونه کنه در محل اتصال کنه به میزبان نقش بازی می کند، محیط نیز در اتصال مذکور نقش ایفاء می نماید. کنه *D. andersoni* در دو منطقه دشت و کوهستانی در دو محل متفاوت از بدن گاو مستقر می گردد. در مناطق کوهستانی کنه مذکور در مناطق بالایی بدن گاو مستقر می شود ولی در دشت و مناطق پست کنه مذکور در مناطق پائینی بدن گاو مستقر می گردد (۲۷). علاوه بر نوع کنه و محیط، عامل سوم که در بعضی کنه ها نقش مهمی ایفاء می کند، فصل ابتلا است. در مطالعات صحرایی دیده شده است که لارو *R. (Boophilus) annulatus* در فصل تابستان، مناطقی از بدن حیوان که دارای موی کم و کوتاه است مانند پشت و جلوی ران و ناحیه عقب حیوان را ترجیح می دهد ولی در فصل زمستان، کنه مذکور در مناطقی که موی مترام و پر پشتی را دارد، دیده می شود. این ترجیح فصلی شاید ناشی از دمای بدن میزبان باشد (۱۲، ۲۲). اما در مطالعات آزمایشگاهی بر روی کنه مذکور، اتصال کنه از هیچ قاعده ای پیروی نکرد (۲۲).

با توجه به اینکه بیشترین مواقع بروز کنه بر روی گوسفندان در فصل تابستان و در روی جناغ سینه دام می باشد، پیشنهاد می شود که سم پاشی دام ها به صورت موضعی در محدوده زمانی مذکور نیز علاوه بر سم پاشی رایج که قبل از حرکت گوسفند به مناطق بیلاقی انجام می پذیرد، انجام شود. این نحوه از سم پاشی سبب صرفه جویی در مصرف سم می شود.

پیشنهاد

با توجه به اینکه بیشترین مواقع بروز کنه بر روی گوسفندان در فصل تابستان و در روی جناغ سینه دام می باشد، پیشنهاد می شود که سم پاشی دام ها به صورت موضعی در محدوده زمانی مذکور نیز علاوه بر سم پاشی رایج که قبل از حرکت گوسفند به مناطق بیلاقی انجام می پذیرد، انجام شود. این نحوه از سم پاشی سبب صرفه جویی در مصرف سم می شود.

مطالعه یخچالی و حاجی حسن زاده زرزا (۱۳۸۳) بر روی کنه های سخت منطقه اشنویه (۱۴۳۲ متر بالاتر از سطح دریا) نشان داد که در گاو، گاومیش و گوسفند بیشترین محل اتصال در ناحیه کشاله ران و غدغ پستانی می باشد. نواحی که معمولا عاری از موی مترام می باشد و کمترین محل اتصال نیز در نواحی سر، گوش و گردن می باشد (۷). در مطالعه مذکور متاسفانه محل اتصال کنه ها به تفکیک آورده نشده است ولی دو کنه *D. mar-*



شکل ۱- منطقه اشنویه و روستاهای اطراف آن



شکل ۲- منطقه درجزین (ناحیه سبزرنگ) و مناطق اطراف آن

Rhipicephalus appendiculatus in East Cost Fever zones. *Veterinary Parasitology*. 29, 41-51.

15- Ketchum, H.R., Teel, P.D., Strey, O.F., Longnecker, M.T. (2005). Feeding predilection of Gulf Coast tick, *Amblyomma maculatum* Koch, nymph on cattle. *Veterinary Parasitology* 133, 349-356.

16- Nabian, S., Rahbari, S. (2008). Occurrence of soft and hard ticks on ruminants in Zagros mountainous areas of Iran. *Iranian Journal of Arthropod-Borne Disease*, 2 (1), 16-20.

17- Ogden, N.H., Bigras-Poulin, M., Callaghan, C.J.O., Barker I.K., Lindsay L.R., Maarouf, A., Smoyer-Tomic, K.E., Waltner-Toews, D., Charron, D. (2005). A dynamic population model to investigate effects of climate on geographic range and seasonality of the tick *Ixodes scapularis*. *International Journal for Parasitology* 35, 375-338.

18- Ogden, N.H., Maarouf, A., Barker I.K., Bigras-poulin, M., Lindsay, L.R., Morshed, M.G., Callaghan, C.J.O., Ramay, F., Waltner-Toews, D., Charron, D.F. (2006). Climate change and the potential for range expansion of the Lyme disease vector *Ixodes scapularis* in Canada. *International Journal for Parasitology*, 36, 63-70.

19- Pegram, R. G., Banda, D. S. (1990) Ecology and phenology of cattle ticks in Zambia: Development and survival of free-living stages. *Experimental & Applied Acarology*, Issue 4, pp 291-301.

20- Pomerantzev, B. I. (1950). Key to the Genera and Species of Ticks in the USSR, Zoological Institute, Academy of Science, USSR, Fauna of the USSR. Academy of science, USSR, Volume IV, No 2, Moscow-Leningrad, 17 pp.

21- Rahbari, S. (1995) Studies on some ecological aspects of tick fauna of West Azarbidjan. Iran. *Journal of Applied Animal Research* 7(2), 189-194.

22- Reik, R.F. (1962) Studies on the reaction of animals to infestation with tick, *Boophilus microplus* (Canestrini). *Australian journal of agriculture research* 13, 532-550.

23- Salari Lak, Sh., Vatandoost, H., Telmadarraiy, Z., Entazar Mahdi, R., Kia, EB. (2008). Seasonal activity of ticks and their importance in tick-borne infectious diseases in West Azerbaijan, Iran. *Iranian Journal of Arthropod-Borne Disease* 2(2), 28-34.

24- Shaw, S. E., Day, M.J. (2005) *Arthropod-borne Infectious Diseases of the dog and cat*. Manson Publishing, chapter 3, Page 31.

25- Stich, R.W., Schaefer, J.J., Bermer, W.G., Needham, G.R., Jittapalpong, S. (2008).

منابع مورد استفاده

۱- ارزانی، حسین. آذر نیوند، حسین. مهرابی، علی اکبر. نیکخواه، علی. فاضل دهکردی، لیلا. (۱۳۸۶). حداقل مساحت مرتع مورد نیاز دامداران استان سمنان. پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، شماره ۷۴-۱۰۷-۱۱۳.

۲- پیرعلی خیرآبادی، خداداد. حدادزاده، حمیدرضا. رزاقی ابیانه، مهدی. زارع، رسول. رنجبر بهادری، شاهرخ. رهبری، صادق. نبیان، صدیقه. رضائیان، محمد. (۱۳۸۶). بررسی اولیه اثرات برخی از قارچ‌های انتوموپاتوزن بر روی مراحل مختلف رشد کنه بوفیلوس آنولاتوس در ایران. مجله تحقیقات دامپزشکی. دوره ۶۴، شماره ۴

۳- شاه حسینی، علیرضا. رنجبر، عنایت ا.. (۱۳۷۸). ایل‌ها و عشایر استان سمنان، اتحادیه تعاونی‌های عشایری استان سمنان.

۴- کریمی، زهره. ۱۳۸۶. معرفی فلور، اشکال زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان مراتع شهرستان دامغان. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، جلد شانزدهم. ویژه نامه ۱ الف. ۱۸۶-۲۰۰

۵- میری بالا جورشیری، اکبر. (۱۳۶۵). بررسی اکولوژیکی کنه‌های دامی در شهرستان رودبار منجیل. پایان نامه دوره دکترای دامپزشکی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، شماره ۱۵۵۰.

۶- نبیان، صدیقه. رهبری، صادق. شایان، پرویز. حدادزاده، حمیدرضا. (۱۳۸۷). تعیین گونه‌های کنه درماسنتور در بعضی از مناطق ایران. مجله تحقیقات دامپزشکی، دوره ۶۳، شماره ۳، ۱۲۳-۱۲۶.

۷- یخچالی، محمد. حاجی حسن زاده زرزا، شهرام. (۱۳۸۳). مطالعه جنبه‌های اکولوژیکی و میزان شیوع کنه‌های سخت (آکارینا: ایکسودیده) در گاو، گاو میش و گوسفند در دامداری‌های اطراف اشنویه. پژوهش و سازندگی ۶۳. ۳۱-۳۵.

8- Arthur, D.R. (1960) A monograph of the Ixodidae. Ptv: *Dermacentor, Anecentor, Cosmiomma, Boophilus and Margaropus*, Cambridge University Press. Camnridge, UK.

9- Bishoop, F.C. (1945). Distribution and hosts of certain North American tick. *Journal of Parasitology* 31, 1-54.

10- Dhanda, V., Kulkarani, S.M., Pratt. P. (1971). *Dermacentor raskemensis* (Ixodidea: Ixodidae), Redescription and notes on ecology. *The Journal of Parasitology*. Vol 5. No 6. Pp 1324-1329.

11- Estrada-Pena A., Estrada-Pena, R. (1991). Notes on *Dermacentor* Ticks: redescription of *D. marginatus* with the synonymies of *D. niveus* and *D. daghestanicus* (Acari: Ixodidae). *Journal of Medical Entomology*. 28, 2-15.

12- Galuzo, I.G. (1947). The physical condition of the development of ticks on the surface of the body of the host. *The review of applied entomology*, 35, 113-114.

13- Hassan, S.M., Dipeolu, O.O., Amoo, A.O., Odhiambo, T.R. (1991). Predation on livestock ticks by chickens. *Veterinary Parasitology*. 38(2-3):199-204.

14- King, D., Gettinby, G., Newson, R.M., (1988). A climate-based model for the development of the ixodid tick,

Host surveys, ixodid tick biology and transmission scenarios as related to the tick-borne pathogen, *Ehrlichia canis*. *Veterinary Parasitology* 158, 267-273.

26- Walker, A.R., Bouattour, A., Camicas, J. L., Estrada-Peña, A., Horak, I.G., Latif, A.A., Pegram, R.G., Preston, P.M (2004) *Ticks of Domestic Animals in Africa: A Guide to Identification of Species*. Published by: University of Zaragoza, Zaragoza, Spain. No pages

27- Wilkinson, P.R., Lawson, J.E. (1965) Difference of sites of attachment of *Dermacentor andersoni* stiles to cattle in southeastern Alberta and in south central British Colombia, in relation to possible existence of genetically different strains of ticks. *Canadian Journal of zoology*. 43, 408-411.

