

مطالعه اپیدمیولوژی فاسیولوزیس در استان کرمانشاه

دکتر سیدحسین حسینی^{۱*} دکتر ولی‌الله واعظی^۲ دکتر قاسم جعفری^۲ دکتر اختر رضایی^۲ مهندس غلامرضا کریمی^۲

دریافت مقاله: ۲۵ اسفند ماه ۱۳۸۲

پذیرش نهایی: ۳ فروردین ماه ۱۳۸۳

Epidemiological study of Fasciolosis in Kermanshah province

Hosseini, S. H.,¹ Vaezi, V.,² Jafari, G.,² Rezaei, A.,² Carami, G.²

¹Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran-Iran. ²Veterinary Organization of Kermanshah, Kermanshah- Iran.

Objective: *Fasciola* infestation in breeding animals and studying of effective factors in parasite epidemiology in kermanshah.

Project: Field - laboratory study.

Procedure: To study fasciolosis epidemiology in Kermanshah province, the following factors were studied: A- Climatic conditions: Climatic indices such as average raining, average monthly and annual temperature and humidity were obtained from Iranian Meteorological Organization. Based on meteorological data, this province, microclimatically, is divided into 1) warm plains (Gilan-e-Gharb, Sar-e-Pol-e-Zahab, ...), 2) temperate plains (Kangavar, Sahneh and Songhor), 3) mountainous (Kermanshah and Islam Abad) and 4) cold mountainous (Uramanat). B-Existence of intermediate hosts snails: sampling was done on some of the province water sources at least once a season. Identification of intermediate host snails was done based on their specifications. C- Infestation conditions in breeding animals (sheep, goats and cattle): stool samples were taken randomly and examined by flotation method. D- Infestation conditions in slaughterhouses: Infestation situation of the animals, slaughtered in the province, to *fasciola*, was examined within a year.

Results: On sampling from different ponds in the province *Lymnea truncatula* (intermediate host of *Fasciola hepatica*) and *L. gedrosiana* and *L. auricularia* (intermediate host of *Fasciola gigantica*) were found. But the prevalence of intermediated host is different in various regions. Random sampling was done in breeding sheep, goats and cattle. Areas I and II were the most infested and area IV was the least one. Based on the slaughterhouse datas, the highest and lowest rate of infestation were seen in area 1 and Paveh and Javanrood (area 4), respectively.

Conclusion: Due to the difference of the province height and microclimatological datas, infestation rate to *fasciola* is different in various regions. Area 1 and 2 are appropriate zones for fasciolosis to occur and area 4 is an inappropriate zone. *J. Fac. Vet. Med. Univ. Tehran. 59, 3: 201-206, 2004.*

Key words: *Fasciola*, epidemiology, Kermanshah.

Corresponding author's email: hhoseini@ut.ac.ir



می‌باشد. سیر تکاملی گونه‌های فاسیولا و فراوانی آن ارتباط مستقیم با شرایط آب و هوایی دارد. برای شیوع فاسیولوزیس درجه حرارت مطلوب، رطوبت، بارندگی و محیط مناسب برای زندگی حلزونهای میزبان واسط از عوامل ضروری و تعیین کننده می‌باشند (۲۰، ۱۷، ۱۰).

هدف: بررسی وضعیت آلودگی دامهای داشته به فاسیولا و عوامل مؤثر در همه‌گیری شناسی انگل در استان کرمانشاه.

طرح: مطالعه میدانی - آزمایشگاهی.

روش: در مطالعه اپیدمیولوژی فاسیولوزیس در استان کرمانشاه موارد زیر مورد مطالعه قرار گرفت: الف- بررسی وضعیت آب و هوایی: شاخصهای آب هوایی مانند میانگین بارندگی، میانگین درجه حرارت ماهیانه و سالیانه، رطوبت... از سازمان هواشناسی کشور اخذ گردید. براساس اطلاعات سازمان هواشناسی، در مقیاس خرده اقلیم استان به چهار منطقه: ۱- جلگه‌ای گرم (گیلانغرب، سرپل ذهاب...)، ۲- جلگه‌ای معتدل (کنگاور، صحنه و سنقر)، ۳- کوهستانی معتدل (کرمانشاه و اسلام آباد)، ۴- کوهستانی سرد (اورامانات) تقسیم گردید. ب- بررسی حضور حلزونهای میزبان واسط و مراحل نوزادی آنها: از تعدادی از منابع آبی استان در هر فصل حداقل یکبار نمونه‌برداری انجام شد. شناسایی حلزونهای میزبان واسط با توجه به اختصاصات صدف آنها صورت گرفت. ج- بررسی وضعیت آلودگی دامهای داشته: از دامهای داشته مناطق مختلف (گوسفند، بز و گاو) به صورت تصادفی نمونه مدفوع اخذ گردید و با روش شناسایی تخم کره‌ها مورد آزمایش قرار گرفتند. د- بررسی آلودگی دامها در کشتارگاه: در بازرسی کبد، وضعیت آلودگی دامهای بومی کشتار شده استان به گونه‌های فاسیولا در طی یکسال مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج: در نمونه‌برداری از آبگیرهای مختلف استان حلزون‌های *لیمنه ترونکاتولا* (میزبان واسط فاسیولا هیپاتیکا) و *لیمنه اوریکولاریا* و *لیمنه آگدروزیاننا* (میزبان واسط فاسیولا ژیگانتیکا) مشاهده گردید. ولی پراکندگی و فراوانی حلزونها در نقاط مختلف متفاوت می‌باشد. در بررسی آلودگی دامهای داشته در طول یکسال به صورت تصادفی از گوسفند، بز و گاو در مناطق مختلف نمونه‌برداری به عمل آمد و حداکثر آلودگی در منطقه ۱ و ۲ و حداقل آلودگی در منطقه ۴ مشاهده شد. در بررسی کشتارگاهی نیز حداکثر آلودگی در منطقه گیلانغرب و سرپل ذهاب (منطقه ۱) و حداقل آلودگی در منطقه پاره و جوانرود (منطقه ۴) دیده شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به اینکه استان دارای نواحی مرتفع و پست است یک اقلیم واحد وجود ندارد و در مقیاس خرده اقلیم (میکروکلایمت) چند نوع آب و هوا در منطقه مشاهده می‌شود. وضعیت آلودگی مناطق مختلف به فاسیولا باهم تفاوت دارند. مناطق ۱ و ۲ به عنوان نواحی مستعد و مناسب و منطقه ۴ به عنوان ناحیه نامناسب برای آلودگی دامها به فاسیولا می‌باشد. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران،

(۱۳۸۳)، دوره ۵۹، شماره ۳، ۲۰۶-۲۰۱.

واژه های کلیدی: فاسیولا، اپیدمیولوژی، کرمانشاه.

فاسیولا یکی از انگلهای کبیدی مهم می‌باشد که باعث بروز خسارات اقتصادی و بهداشتی می‌شود. فاسیولا هیپاتیکا انتشار جهانی دارد ولی انتشار فاسیولا ژیگانتیکا محدود به افریقا، خاورمیانه، اروپای شرقی و جنوب و شرق آسیا

(۱) گروه آموزشی انگل شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

(۲) اداره کل دامپزشکی استان کرمانشاه، کرمانشاه - ایران.

(* نویسنده مسئول hhoseini@ut.ac.ir)

ب- بررسی حضور حلزونه‌های میزبان واسط و مراحل نوزادی انگل: به منظور جداسازی و تشخیص حلزونه‌های میزبان واسط از تعدادی برکه، جوی، چشمه و رودخانه در مناطق مختلف استان به صورت تصادفی در هر فصل از سال حداقل یکبار با استفاده از صافی‌های مخصوص نمونه‌برداری انجام شد. پس از شستشوی محتویات صافی‌ها، نمونه‌های جمع‌آوری شده که حاوی حلزونها بودند به داخل یک ظرف پلاستیکی منتقل و به آزمایشگاه انگل‌شناسی ارسال گردید. شناسایی حلزونه‌های میزبان واسط با توجه به اختصاصات صدف آنها صورت گرفت. ضمناً شدت آلودگی آبگیرها به حلزون بر اساس مشاهده ۵-۱ عدد صدف (+)، ۱۰-۵ صدف (++) و بیش از ۱۰ عدد صدف (+++) در هر نمونه برداری تعیین شد.

به منظور بررسی وجود مراحل نوزادی ترماتود در بدن حلزون، بافت نرم حلزونه‌های میزبان واسط در بین دو لام له شد و در زیر میکروسکوپ مورد بررسی قرار گرفت. همچنین برای نشان دادن حضور نوزاد عفونت‌زای انگل (متاسرکر) از گیاهان و سبزیجات مناطق مختلف مورد بررسی به صورت تصادفی در فصول مختلف نمونه‌برداری به عمل آمد. علوفه‌ها به فاصله ۵ سانتیمتر از سطح زمین بریده شدند و در آزمایشگاه بعد از شستشو در آب، مایع شستشو را از الکهای شماره ۶۰ و ۲۰۰ عبور داده و محتویات داخل الک به وسیله آب تحت فشار به یک گوشه رانده و به داخل بشر منتقل شد. محتویات شستشو شده در داخل ظرف شیشه‌ای جمع‌آوری و مقدار ۱۵۰ سانتیمتر مکعب اسید سولفوریک به دقت روی محتویات ریخته شد و سپس با حجم مساوی، سولفات روی اشباع مخلوط و از الک شماره ۲۰۰ عبور داده شد و با ته نشین شدن کیست‌ها، رسوب از نظر متاسرکر مورد بررسی قرار گرفت (۱۶).

ج- بررسی وضعیت آلودگی دامهای داشتی: به منظور بررسی وضعیت آلودگی دامهای زنده به گونه‌های فاسیولا، از دامهای مناطق مختلف به صورت تصادفی نمونه‌برداری به عمل آمد. بر مبنای تخمین آلودگی به میزان ۱۰ درصد و سطح اطمینان ۹۵ درصد (۱،۲۴) در هر منطقه در مجموع در چهار فصل از تعداد ۶۴۲ رأس گاو ۲۴۳۲ رأس گوسفند و ۱۱۴۶ رأس بز نمونه مدفوع اخذ و به آزمایشگاه مرکزی اداره کل دامپزشکی استان ارسال گردید و با روش شناور سازی تخم کرهما (Flotation) و با استفاده از محلول کلرورومی و نمک اشباع (وزن مخصوص ۱/۵۳) مورد آزمایش قرار گرفت.

د- بررسی وضعیت آلودگی دامها در کشتارگاه: در بازرسی کبد وضعیت آلودگی دامهای بومی کشتار شده استان به گونه‌های فاسیولا در طی یکسال مورد بررسی قرار گرفت. تعداد لاشه مورد بازرسی، نوع و شدت آلودگی در فرمهای مربوط ثبت گردید.

نتایج

به منظور بررسی عوامل مؤثر در آلودگی میزبان واسط، فاسیولا در استان کرمانشاه وضعیت آب و هوایی، حضور حلزونه‌های میزبان واسط، آلودگی دامهای داشتی و کشتار شده در استان مورد مطالعه قرار گرفت که نتایج آن به شرح ذیل می‌باشد:

در اکثر نقاط دنیا و همچنین در ایران میزبان واسط فاسیولا هیاتیکیا، لیمنه‌آ ترونکتولا و میزبان واسط فاسیولا ژینگانتیکیا، لیمنه‌آ اوریکولاریا و گدروزیانایا و لیمنه‌آ پرگرا می‌باشند (۱۴،۱۸) وجود حلزونه‌های میزبان واسط از اکثر استانهای کشور از جمله از استان کرمانشاه گزارش شده است (۸).

گوسفند، گاو، گاو میش و بز مهمترین میزبان انگل می‌باشند. هر چند تک سمی‌ها، خوک، آهو و سایر نشخوارکنندگان نیز می‌توانند میزبان انگل باشند. در ایران آلودگی به گونه‌های این انگل تاکنون از گوسفند، بز، اسب، گاو، الاغ، گوسفند وحشی و گراز گزارش شده است (۱۱، ۶، ۱۲، ۳). فاسیولا یکی از انگلهای مشترک بین انسان و دام می‌باشد. انسان با خوردن سبزیهای خام آلوده با متاسرکر به انگل مبتلا می‌شود. آلودگی به این انگل از کشورهای مختلف گزارش شده است و به عنوان یک مشکل بهداشتی است که بر اهمیت آن روز به روز افزوده می‌شود. انسان تا چندی قبل به عنوان میزبان اتفاقی انگل محسوب می‌شد ولی در گزارشات اخیر ۱۷-۲/۴ میلیون نفر مبتلا و ۱۸۰ میلیون نفر در معرض ابتلا به این انگل گزارش گردیده است (۱۹، ۱۳، ۱۵، ۱۰).

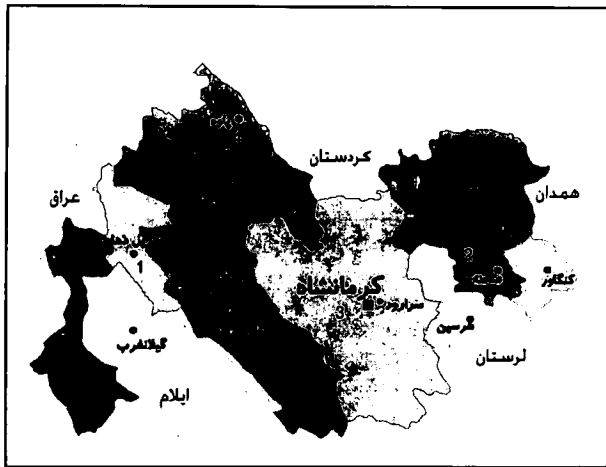
در ایران بزرگترین همه‌گیری آلودگی انسان با فراوانی حدود ۱۰۰۰۰ نفر از استان گیلان گزارش شده است (۹، ۲۱) علاوه بر آن مواردی از آلودگی از تهران، اصفهان، سواحل بحر خزر و آذربایجان نیز گزارش شده است (۱، ۷). همچنین اخیراً برای اولین بار همه‌گیری محدود این بیماری از شهرستان کنگاور و موارد پراکنده‌ای از سایر شهرستانهای استان کرمانشاه گزارش شده است (۵) با توجه به اهمیت مسئله از نظر اقتصادی و بهداشتی در این مطالعه اپیدمیولوژی فاسیولا برای نخستین بار در استان کرمانشاه مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش کار

در مطالعه اپیدمیولوژی فاسیولوزیس در استان کرمانشاه، شاخصهای آب و هوایی، وضعیت حضور حلزونها به عنوان میزبانهای واسط و آلودگی دامهای داشتی (زنده) و کشتار شده به گونه‌های انگل به شرح زیر مورد بررسی قرار گرفت.

الف- بررسی وضعیت آب و هوایی استان: اطلاعات مورد نیاز در خصوص وضعیت آب و هوایی استان از سازمان هواشناسی اخذ گردید و مناطق مختلف از نظر شاخصهای مهم آب و هوایی مانند میانگین میزان بارش در هر ماه، میانگین رطوبت و درجه حرارت در طی ۱۵ سال (۱۳۸۰-۱۳۶۶) مورد مقایسه قرار گرفتند. (۴) بر مبنای اطلاعات سازمان هواشناسی در این مطالعه استان کرمانشاه به چهار منطقه: ۱- جلگه‌ای گرم (گیلانقرب، دیره، سرپل ذهاب، سومار)، ۲- جلگه‌ای معتدل (کنگاور، صحنه، سنقر)، ۳- کوهستانی معتدل (کرمانشاه و اسلام آباد)، ۴- کوهستانی سرد (اورامانات) تقسیم گردید. که این مناطق از نظر شاخصهای آب و هوایی (درجه حرارت، میزان بارش، ...) با هم تفاوت‌هایی دارند (تصویر ۱).





تصویر ۱- نقشه استان کرمانشاه

فاسیولا ژیکاتیکیا مشاهده گردید ولی پراکندگی و فراوانی حلزونها در مناطق مورد مطالعه متفاوت می باشد (جدول ۱).

در این مطالعه آلودگی حلزونهای میزبان واسط به مرحله نوزادی ترماتود (ردی، سرکر) و همچنین آلودگی گیاهان و سبزیجات مناطق مورد مطالعه به متاسرکر مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۱ نشان داده شده است. همان طوری که در جداول نشان داده شد در منطقه گیلانغرب و سرپل ذهاب (منطقه ۱) و منطقه کنگاور، سنقر و صحنه (منطقه ۲) شرایط رشد و تکثیر برای حلزونهای میزبان واسط در اکثر فصول سال مناسب می باشد و فراوانی حلزونهای مناسب خصوصاً *لیمنه آ ترونکاتولا* زیاد می باشد. در حالی که در منطقه ۳ (کرمانشاه و اسلام آباد) فراوانی حلزونهای میزبان واسط در فصول مختلف کم می باشد. در نمونه برداری از منابع آبی منطقه پناه و جوانرود در فصول مختلف سال حلزون میزبان واسط مشاهده نگردید. در بررسی نمونههای حلزونهای میزبان واسط و علوفه فقط در منطقه ۱ مرحله نوزادی ترماتود (ردی و متاسرکر) مشاهده شد.

بررسی وضعیت آلودگی دامهای داشتی: به منظور بررسی آلودگی دامهای داشتی در طی چهار فصل به صورت تصادفی از مدفوع گوسفند، گاو و بز نمونه برداری به عمل آمد که نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شد. حداکثر آلودگی در مناطق ۱ و ۲ و حداقل آلودگی در منطقه ۴ مشاهده می شود. بررسی وضعیت آلودگی در کشتارگاههای استان: وضعیت آلودگی دامهای بومی کشتار شده در جدول ۳ نشان داده شده است. حداکثر آلودگی دامهای کشتار شده به گونههای *فاسیولا* در منطقه گیلانغرب و سرپل ذهاب و حداقل آلودگی در منطقه پناه و جوانرود مشاهده شد. در تمامی کشتارگاههای مورد مطالعه، آلودگی کبد به هر دو گونه *انگل (فاسیولا هیپاتیکیا)* و *فاسیولا ژیکاتیکیا* مشاهده شد. در منطقه ۱، به ترتیب ۶۸ درصد (۲۸۵)، ۷۵ درصد (۸۸) و ۶۰ درصد (۸۵) کبد گوسفند، گاو و بز به گونه *فاسیولا هیپاتیکیا* آلوده بودند. در منطقه ۲، به ترتیب ۶۳ درصد (۹۳) و ۶۸ درصد (۹۸) کبد گوسفند و گاو و در منطقه ۳، به ترتیب ۵۷ درصد (۳۷۸) و ۶۲ درصد (۱۸۵) و در منطقه ۴، ۴۴ درصد (۵۱) کبد گوسفند به گونه مذکور آلوده بودند.

شاخصهای آب و هوایی استان: استان کرمانشاه منطقه ای کوهستانی است که در دامنه سلسله جبال بزرگ زاگرس واقع شده است و در بخشهایی دامنه های کم شیب و گسترده یا دره های عریض، زمینهای کم ارتفاع و جلگه های آبرفتی مشاهده می شود. در فواصل کوهها غالباً جلگه ها و دشتهای متعددی تشکیل شده است (تصویر ۱).

شرایط و تیپ اقلیمی منطقه آب و هوای کلی استان (به استثنای نوار مرزی و مناطق پست) معتدل کوهستانی است و از رژیم مدیترانه ای برخوردار است یعنی در تابستان فاقد بارش و فصل سرد همراه بارش است. جهت ارتفاعات زاگرس در استان کرمانشاه به گونه ای است که نخستین بارش توده های هوای بارانزای غربی که به استانهای کردستان و کرمانشاه می رسند بر روی این ارتفاعات انجام می گیرد و به این سبب میزان بارندگیهای سالانه بویژه در مناطق مرتفع استان از حد مطلوبی برخوردار است (تصویر ۱).

بر طبق طبقه بندیهای متداول آب و هوایی تیپ غالب اقلیمی منطقه نیمه خشک محسوب می شود و چون منطقه دارای نقاط مرتفع و پست است یک اقلیم واحد وجود ندارد. با توجه به طیف گسترده ارتفاعات و مجموع منابع آبیهای استان موجب پدید آمدن اقلیمهای مختلف دمائی می گردد. بر اساس اطلاعات سازمان هواشناسی می توان استان را به چند منطقه در مقیاس خرده اقلیم (میکروکلایم) تقسیم نمود:

منطقه جلگه ای گرم (گیلانغرب، دیره، سرپل ذهاب، نفت شهر) میزان متوسط بارندگی این منطقه از ۳۰۰ میلیمتر تا ۷۶۰ میلیمتر در نوسان و دمای متوسط سالانه ۱۹/۷ درجه سانتیگراد است. این اقلیم نمونه ای از آب و هوای مدیترانه ای است (وجود مرکبات). هوای دشتهای در تابستان گرم و در پاییز و زمستان معتدل می باشد و در بعضی از نواحی (ارتفاعات شمالی و شرق سرپل ذهاب) اقلیم مرطوب وجود دارد.

منطقه جلگه ای معتدل (کنگاور، سنقر و صحنه) که در اقلیم نیمه مرطوب سرد و نیمه خشک قرار دارد. میانگین بارندگی سالانه حدود ۴۰۰ میلیمتر و میانگین درجه حرارت سالانه ۱۲/۷ درجه سانتیگراد است.

منطقه کوهستانی معتدل (کرمانشاه و اسلام آباد) که دارای زمستانی سرد و تابستانی گرم و منابع آب متوسط است. میانگین بارندگی سالانه حدود ۴۵۰ میلیمتر و میانگین درجه حرارت حدود ۱۴ درجه سانتیگراد است.

منطقه کوهستانی سرد و کم آب (اورامانات) مناطقی پوشیده از جنگل می باشد که دارای زمستانهای سرد و تابستانهای نسبتاً خنک می باشد. این اقلیم را اقلیم جنگل سرد یا برفی می نامند که متوسط درجه حرارت سردترین ماه آن ممکن است به زیر صفر هم برسد و متوسط درجه حرارت گرمترین ماه آن بالاتر از ۱۰ درجه سانتیگراد و پایینتر از ۲۵ درجه سانتیگراد می باشد.

بررسی حضور حلزونهای میزبان واسط و مراحل نوزادی: در نمونه برداری از آبگیرهای مناطق مختلف استان، حلزونهای *لیمنه آ ترونکاتولا* میزبان واسط *فاسیولا هیپاتیکیا* و *لیمنه آ اوریکولاریا* و *لیمنه آ گدروزایانا* میزبان واسط



جدول ۱- وضعیت آلودگی آبیهای مناطق مختلف استان به حلزونه‌های میزبان واسط و مرحله نوزادی انگل.

فصول	منطقه	فراوانی لیمنه آ ترونتکتانولا	فراوانی لیمنه آ اوریکولاریا ولیمنه آ گدروزیانا	آلودگی حلزون به مرحله نوزادی	آلودگی علوفه به نوزاد عفونی (متاسرکر)
بهار	۱	+++	+	+	-
	۲	+++	+	-	-
	۳	+	+	-	-
	۴	-	-	-	-
تابستان	۱	++	+	+	+
	۲	++	+	-	-
	۳	-	-	-	-
	۴	-	-	-	-
پاییز	۱	++	+	+	+
	۲	+	+	-	-
	۳	+	+	-	-
	۴	-	-	-	-
زمستان	۱	-	-	-	-
	۲	-	-	-	-
	۳	-	-	-	-
	۴	-	-	-	-

بحث

همه‌گیری گونه‌های فاسیولا ارتباط مستقیم با شرایط آب و هوا (درجه حرارت، رطوبت، میزان بارندگی و ...) دارد. علاوه بر این تکثیر و زنده ماندن حلزونهای میزبان واسط انگل و رشد مراحل نوزادی در داخل آن نیز به شرایط آب و هوایی بستگی دارد (۲۴). در بررسی اپیدمیولوژی آلودگیهای کرمی در ایران توسط Skerman و همکاران در سال ۱۹۶۷، براساس گزارشهای سالانه سازمان هواشناسی چهار منطقه متمایز از نظر آب و هوایی شامل نواحی اطراف دریای خزر، نواحی فلات کوهستانی، نواحی اطراف خلیج فارس و کویر مرکزی برای ایران پیشنهاد شد. که به نظر می‌رسد در این مناطق مسائل و مشکلات آلودگیهای انگلی با هم اختلاف داشته باشند.

استان کرمانشاه در فلات کوهستانی واقع شده است. که سلسله کوههای بزرگ زاگرس قسمت عمده این استان را پوشانیده است و در بخشهایی دامنه‌های کم‌شیب و گسترده و یا دره‌های عریض، زمینهای کم ارتفاع و جلگه‌های آبرفتی مشاهده می‌شود. در فواصل بین کوهها غالباً جلگه‌ها و دشتهای متعددی تشکیل شده است. ارتفاعات این استان در مقابل جریانهای مرطوب غربی قرار گرفته و معمولاً دامنه‌های این کوهستانها، خصوصاً دامنه‌های رو به مغرب دارای رطوبت بیشتری هستند. جریانهای مرطوب مدیترانه‌ای دامنه‌های منطقه را در بر می‌گیرد. منطقه ۱ (گیلانغرب، دیره، سرپل ذهاب، ...) دارای زمستانی ملایم و تابستانی گرم و فاقد بارش است. میانگین درجه حرارت در اکثر ماههای سال بالای ۱۰ درجه سانتیگراد می‌باشد. و از طرف دیگر از منابع آبی نسبتاً خوبی برخوردار است. با توجه به درجه حرارت، این منطقه در اکثر ماههای سال ادامه سیر تکاملی انگل

مناسب می‌باشد. منطقه ۲ (کنگاور، صحنه، سنقر) دارای نواحی جلگه‌ای با آب و هوایی معتدل می‌باشد. معمولاً درجه حرارت بهار و تابستان برای سیر تکاملی انگل مناسب می‌باشد. و از اواسط پاییز تا اوایل بهار شرایط مناسب ندارد. این منطقه نیز دارای منابع آبی نسبتاً خوبی است. منطقه ۳ (کرمانشاه و اسلام‌آبادغرب) دارای زمستانهای سرد و تابستانهای گرم و خشک است. ریزش باران در این منطقه عمدتاً در اوایل بهار و اواخر پاییز صورت می‌گیرد. بنابراین این نواحی در فصل بهار و پاییز در مدت کوتاهی واجد شرایط مناسب برای ادامه سیر تکامل انگل می‌باشند. منطقه ۴ (اورامانات) دارای زمستانهای سرد و طولانی و بهار و تابستان خنک می‌باشد. متوسط درجه حرارت ماههای سرد سال به زیر صفر و متوسط درجه حرارت گرمترین ماههای سال پایینتر از ۲۳ درجه سانتیگراد است. و در مجموع از شرایط مناسبی برای آلودگی دامها به فاسیولا برخوردار نیست.

حضور حلزونهای میزبان واسط فاسیولا هیپاتیکا (لیمنه آ ترونتکتانولا) و فاسیولا زیگانتیکا (لیمنه آ اوریکولاریا ولیمنه آ گدروزیانا) در منابع آبی اکثر مناطق استان (به جز منطقه ۴) نشان داده شد ولی فراوانی آنها در فصول سال در مناطق مختلف متفاوت می‌باشد (جدول ۱). در مجموع فراوانی لیمنه آ ترونتکتانولا نسبت به لیمنه آ اوریکولاریا ولیمنه آ گدروزیانا بیشتر است.

در بررسی وضعیت آلودگی گوسفند، بز و گاو (زنده و کشتاری)، حداکثر آلودگی به ترتیب در منطقه ۱ و ۲ و حداقل آلودگی در منطقه ۴ مشاهده گردید. میزان آلودگی دامهای زنده نسبت به دامهای کشتاری بیشتر می‌باشد. با توجه به اینکه اکثر دامهایی که به کشتارگاه اعزام می‌شوند جوان هستند و ضمناً احتمال درمان آنها با داروهای ضدفاسیولا زیاد است این اختلاف



جدول ۳- میزان آلودگی سالانه کبد دامهای کشتار شده به فاسیولا در کشتارگاههای مناطق مختلف استان.

منطقه	نوع دام	تعداد کل نمونه	تعداد دام آلوده	درصد آلودگی*
۱	گوسفند	۵۰۳۸	۴۱۶	۸/۲۵
	گاو	۶۷۱	۱۱۶	۱۷/۳
	بز	۱۶۹۲	۱۴۱	۸/۳
۲**	گوسفند	۲۴۱۷	۱۴۸	۶/۱
	گاو	۲۲۹۹	۱۴۵	۶
	بز	-	-	-
۳	گوسفند	۱۷۲۸۰	۶۶۰	۳/۸
	گاو	۴۳۲۷	۳۰۰	۷
	بز	۲۹۱۱	۱۰۴	۳/۵
۴	گوسفند	۳۷۳۴	۱۱۴	۳/۱
	گاو	۶۳۴	۲۰	۳/۲
	بز	۱۳۳۳	۵۷	۴/۲

*درصد آلودگی مربوط به مجموع کبدهای آلوده به شکل بالغ و نابالغ گونه های فاسیولا می باشد. (** در شهرستان صحنه کشتارگاه وجود ندارد و گوشت مصرفی آن از طریق کشتارگاه کرمانشاه تأمین می گردد و در کشتارگاه کنگاور معمولاً بز کشتار نمی شود.

۱، ۲ و ۳ (دامهای منطقه ۴ معمولاً مهاجرت ندارند) تحت تأثیر مهاجرت می باشد. در مجموع بسیاری از نقاط استان کرمانشاه به دلیل داشتن منابع آبی و بارندگی نسبتاً مناسب (میانگین بارندگی سالیانه بالاتر از ۴۶۰ میلیمتر) و همچنین وجود حلقه های میزبان واسط از شرایط مستعدی برای آلودگی دامها به فاسیولا برخوردار می باشند که در برنامه های راهبردی کنترل بیماریهای انگلی مبارزه با آن باید مورد توجه قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همکاری آقای دکتر عباس عباسی (مدیرکل سابق دامپزشکی استان)، کارشناسان شبکه های دامپزشکی استان و کارشناسان گروه انگل شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران تقدیر و تشکر می گردد. همچنین نویسندگان مراتب سپاس خود را از سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان در تأمین اعتبار طرح و همکاری سازمان هواشناسی استان اعلام می نمایند.

References

- اسلامی، ع. (۱۳۷۷): کرم شناسی دامپزشکی (ترماتودها)، جلد اول. انتشارات دانشگاه تهران، صفحه: ۲۸-۳۸.
- اسلامی، ع.، نیری راد، م.، صالحی، م.ر. و فیضی، ع. (۱۳۵۵): بررسی ترماتودهای کبدهی نشخوارکنندگان در کشتارگاه تهران: نامه دانشکده دامپزشکی، شماره ۳۲، صفحه: ۳۰-۲۱.
- اسلامی، ع. و حسینی، س.ح. (۱۳۷۶): بررسی و تحلیل آلودگیهای انگلی گاوهای دامپروریهای اطراف تهران. مجله دانشکده دامپزشکی، شماره ۲، صفحه: ۳۵-۴۱.
- سازمان هواشناسی کشور (۱۳۸۰-۱۳۶۵): خلاصه آمار جوی ایستگاههای سینوپتیک و کلیماتولوژی، واحد اطلاعات و آمار.

جدول ۲- میزان آلودگی دامهای داشتی استان به فاسیولا براساس آزمایش مدفوع.

منطقه	نوع دام	تعداد کل نمونه	تعداد دام آلوده	درصد آلودگی
۱	گوسفند	۷۹۴	۱۳۱	۱۶/۵
	گاو	۱۶۰	۳۰	۱۸/۷
	بز	۱۸۲	۲۶	۱۱/۵
۲	گوسفند	۶۸۰	۹۸	۱۴/۱
	گاو	۱۶۲	۲۱	۱۳
	بز	۱۶۰	۱۴	۸/۷
۳	گوسفند	۶۷۸	۶۶	۹/۷
	گاو	۱۶۰	۸	۵
	بز	۲۰۴	۸	۳/۹
۴	گوسفند	۲۸۰	-	-
	گاو	۱۶۰	۲	۱/۲۵
	بز	۶۰۰	۲۲	۳/۶

قابل توجه است. شایان ذکر است در آلودگی دامها به فاسیولا با افزایش سن مقاومتی در برابر آلودگی بعدی ایجاد نمی شود. بنابراین با افزایش سن میزان آلودگی افزایش می یابد (۱۲). در بازرسی کبد در اکثر کشتارگاههای استان، میزان آلودگی دامها به گونه فاسیولا هیاتیکا بیشتر از گونه فاسیولا تریگاتیکا بود. که با توجه به فراوانی بیشتر حلزون لیمنه آ ترونکتولا این پدیده قابل انتظار می باشد. در مجموع وضعیت آلودگی دامها در منطقه ۱ و ۲ تا حدی شبیه آلودگی دامها در نواحی دریای خزر و استان خوزستان می باشد و در سایر مناطق استان وضعیت آلودگی مشابه نواحی فلات کوهستانی است (۱، حسینی و همکاران گزارش منتشر نشده).

مراتع استان به پیروی از شرایط آب و هوایی مناطق مختلف معمولاً در فصول معینی از سال قابل بهره برداری است و ایلات و عشایر دامدار به تناسب تغییر آب و هوا کوچ می نمایند. از این رو مراتع را می توان به مراتع بیلاقی و مراتع قشلاقی تقسیم نمود. منطقه سومار، سرپل ذهاب، گیلانغرب، قصر شیرین و نفت شهر به علت داشتن هوای گرم، قشلاق ایلات کرمانشاه است. که علاوه بر دامهای بومی منطقه از اواسط پاییز تا فصل بهار مورد استفاده دامداران و ایلات مناطق ۲ و ۳ و حتی از استانهای مجاور مثل همدان قرار می گیرد. بقیه مناطق استان عمدتاً مراتع بیلاقی یا میان بند (حداصل مراتع بیلاقی و قشلاقی و در مسیر راه ایل) می باشند. که از اوایل اردیبهشت تا آخر شهریور ماه قابل استفاده است. بنابراین با توجه به مناسب بودن شرایط آب و هوایی منطقه قشلاقی خصوصاً در فصل پاییز و شرایط مناسب برای رشد و تکثیر حلزون و مراحل نوزادی داخل آن، وجود متاسرکر در سطح مرتع و توقف طولانی در این مراتع، دامها در معرض آلودگی قرار می گیرند و در صورتی که این دامها درمان نشوند به هنگام ترک مناطق قشلاقی آلوده بوده و باعث انتشار آلودگی در مناطق بیلاقی می شوند. با توجه به اینکه در حال حاضر گوسفند و بز در استان تحت درمان زمان بندی شده علیه فاسیولا قرار نمی گیرند بنابراین آلودگی گوسفند و بز در مناطق



۵. حاتمی، ح.، آسمار، م.، مسعود، جعفر، آریانی، فر. ش. (۱۳۷۹): گزارش نهائی بررسی علائم و نشانه‌های بالینی و پاراکلینیک در مبتلایان به فاسیولیازیس طی اولین همه‌گیری بیماری در استان کرمانشاه. چهارمین کنگره ملی بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان. اردیبهشت ۱۳۷۹. تهران-ایران. صفحه: ۱۲۵.

۶. سبکبار، ر. (۱۳۳۹): انتشار جغرافیایی فاسیولا هیپاتیکا یا کرم کبد گوسفند و ارتباط آن با دیستوماتوز انسانی. نامه دانشکده دامپزشکی. شماره ۳۰. صفحه: ۲۶۰-۲۵۲.

۷. سهرابی، ع. (۱۳۴۸): موارد انسانی دیستوماتوز کبدی در ساحل بحر خزر. سومین کنگره دامپزشکی ایران. انستیتو تحقیقات بهداشتی. شماره ۱۶۷۹. صفحه: ۷۹.

۸. منصوریان، ا. (۱۳۷۳): بررسی فون حلزونهای آب شیرین در ایران، پایان نامه برای دریافت Ph.D از دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران. صفحه: ۷۴-۷۳.

۹. یادگاری، د.، فرقان‌پرست، ک. و آسمار، م. (۱۳۶۹): گزارش اپیدمیولوژی فاسیولیازیس در استان گیلان. اولین کنگره سراسری بیماریهای انگلی در ایران. دانشگاه علوم پزشکی گیلان. صفحه: ۲۲-۲۰.

10. Chen, M.G. and Mott, K.E. (1990): progress in assessment of morbidity due to *Fasciola hepatica* infection: A review of recent literature. Tropic. Dis. Bull. 87, 1- 38.

11. Eslami, A. and Farsad-Hamdi, S. (1992): Helminth Parasites of Wilde Loa. Sus Scrofa, in Iran. J. wilde. Dis. 28: 318-319.

12. Getting, G. and Byrom, W. (1991): Weather-based computer experiment on parasites. Preventive Vet. Med. 11: 293-308.

13. Hopkins, D.R. (1992): Homing in on helminths. Am. J. Tropical. Med. Hygiene. 46: 626-634.

14. Massoud, J. and Sadjadi, M. (1980): Susceptibility of different species of *lymnaea* to miracidia of *F. hepatica* in Iran. J. Helminth. 54: 201-202.

15. Mc Carthy, J. and Moore, T. (2000): Emerging helminth zoonoses. Inter. J. Parasitol. 30: 1351-1360.

16. Ministry, of Agriculture, Fisheries and Food (1986): Manual of Veterinary Parasitological Laboratory techniques. PP:150-157.

17. Ollernshaw, C.B. (1971): Some observation on the epidemiology of Fascioliasis in relation to the timing of muluscicide application in the control of the disease. Vet. Record. 88: 152-164.

18. Rafyi, A. and Eslami, A. (1971): Etat actual de hos connassances sur les Fascioloses en Iran. Cah. Med. Vet. 40: 277-281.

19. Rim, G.J., Frag, G.f., Sornmani, S and Cross, J.H. (1994): Food-borne Trematodes: ignord or emerging. Parasitology today. 10: 207-230.

20. Rowcliffe, S.A. and Ollernshaw, C.B. (1960): observation on the bionomics of the egg of the *Fasciola hepatica* annals of Tropical Medicine and Parasitology. 54: 172-181.

21. Sauntiago, M.C., Maria, D.B, and Jose, G.E. (1999): Human Fasciolosis in: Fasciolosis edited by J.P, Dalton. CAB. International Publishing. PP: 412-419.

22. Skerman, K.D, Shahlapour, A.A, Eslami, A.H. and Eliazian, M.(1967): Observation on the incidence, epidemiology, control and economic importance of gastrointestinal parasies of sheep and goats in Iran. Vet. Med. Rev. 141-152.

23. Thrusfiled (1986): Veterinary Epidemiology. Batter Worth and Co (publisher) Irs. 1st ed. PP: 135-140.

24. Torgerson, P. and Claxton, J. (1999): Epidemiology and control in: Fasciolosis. Edited by J. P. Dalton. CAB International Publishing. PP:107-117.

