

مطالعه اپیدمیولوژی فاسیولوزیس در استان کرمانشاه

دکتر سیدحسین حسینی^{۱*} دکتر ولی الله واعظی^۲ دکتر قاسم جعفری^۲ دکتر اختر رضایی^۲ مهندس غلامرضا کرمی^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

هدف: بررسی وضعیت آلودگی دامهای داشتی به فاسیولا و عوامل مؤثر در همه گیری 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- جلگه ای گرم (گیلانغرب، سرپل ذهاب...)، ۲- جلگه ای 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 نمونه برداری انجام شد. شناسایی حلزونهای میزبان واسط با توجه به اختصاصات صدف آنها صورت گرفت. ج- بررسی وضعیت آلودگی دامهای داشتی: از دامهای داشتی مناطق مختلف (گوسفند، بز و گاو) به صورت تصادفی نمونه مدفوع اخذ گردید و با روش شناورسازی تخم کرمها مورد آزمایش قرار گرفتند. د- بررسی آلودگی دامها در کشتارگاه: در بازرسی کبد، وضعیت آلودگی دامهای بومی کشتار شده استان به گونه های فاسیولا در طی یکسال مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج: در نمونه برداری از آبگیرهای مختلف استان حلزون های *لیمنه ترنکاتولا* (میزبان واسط فاسیولا هپاتیکا) و *لیمنه اوریکولاریا* و *لیمنه آگدروزیان* (میزبان واسط فاسیولا زیگانتیکا) مشاهده گردید. ولی پراکندگی و فراوانی حلزونها در نقاط مختلف متفاوت می باشد. در بررسی آلودگی دامهای داشتی در طول یکسال به صورت تصادفی از گوسفند، بز و گاو در مناطق مختلف نمونه برداری 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 پاوه و جوانرود (منطقه ۴) دیده شد.

نتیجه گیری: با توجه به اینکه استان دارای نواحی مرتفع و پست است یک اقلیم واحد وجود ندارد و در مقیاس خرده اقلیم (میکروکلایم) چند نوع آب و هوا در منطقه مشاهده می شود. 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 می باشد. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران،

(۱۳۸۳)، دوره ۵۹، شماره ۳، ۲۰۶-۲۰۱.

واژه های کلیدی: فاسیولا، اپیدمیولوژی، کرمانشاه.

فاسیولا یکی از انگلهای کبدی مهم می باشد که باعث بروز خسارات اقتصادی و بهداشتی می شود. فاسیولا هپاتیکا انتشار جهانی دارد ولی انتشار فاسیولا زیگانتیکا 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 مسؤول hhoseini@ut.ac.ir)



می باشد. سیر تکاملی گونه های 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 می باشند (۲۰، ۱۷، ۱۰).

ب- بررسی حضور حلزونهای میزبان واسط و مراحل نوزادی انگل: به منظور جداسازی و تشخیص حلزونهای 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 صافی های مخصوص نمونه برداری انجام شد. پس از شستشوی محتویات صافی ها، نمونه های جمع آوری شده که حاوی حلزونها بودند به داخل یک ظرف پلاستیکی منتقل و به آزمایشگاه انگل شناسی ارسال گردید. شناسایی حلزونهای 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 حلزونهای میزبان واسط در بین دو لام له شد و در زیر میکروسکوپ مورد بررسی قرار گرفت. همچنین برای نشان دادن حضور نوزاد عفونتهای انگل (متاسرکر) از گیاهان و سبزیجات مناطق مختلف مورد بررسی به صورت تصادفی در فصول مختلف نمونه برداری به عمل آمد. علوفه ها 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 شیشه ای جمع آوری 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 کیست ها، رسوب از نظر متاسرکر مورد بررسی قرار گرفت (۱۶).

ج- بررسی وضعیت آلودگی دامهای داشتی: به منظور بررسی وضعیت آلودگی دامهای زنده به گونه های فاسیولا، از دامهای مناطق مختلف به صورت تصادفی نمونه برداری 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 کرمها (Flotation) و با استفاده از محلول کلروفرمی 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 گونه های 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 اپیدمیولوژی گونه های فاسیولا در استان کرمانشاه وضعیت آب و هوایی، حضور حلزونهای میزبان واسط، آلودگی دامهای داشتی و کشتار شده در استان مورد مطالعه قرار گرفت که نتایج آن به شرح ذیل می باشد:

در اکثر نقاط دنیا و همچنین در ایران میزبان واسط فاسیولا هیپاتیکا، لیمنه آ ترونکاتولا و میزبان واسط فاسیولا تریگانتیکا، لیمنه آ اوریکولاریا و گدروزیانا و لیمنه آ پرگرا می باشند (۱۴، ۱۸) وجود حلزونهای میزبان واسط از اکثر استانهای کشور از جمله از استان کرمانشاه گزارش شده است (۸).

گوسفند، گاو، گاو میش و بز مهمترین میزبان انگل می باشند. هر چند تک سمی ها، خوک، آهو و سایر نشخوار کنندگان نیز می توانند میزبان انگل باشند. در ایران آلودگی به گونه های 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 می باشد. انسان با خوردن سبزیهای خام آلوده با متاسرکر به انگل مبتلا می شود. 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 می شود. انسان تا چندی قبل به عنوان میزبان اتفاقی انگل محسوب می شد ولی در گزارشات اخیر ۱۷-۲/۴ میلیون نفر مبتلا و ۱۸۰ میلیون نفر در معرض ابتلا به این انگل گزارش گردیده است (۱۰، ۱۳، ۱۵، ۱۹).

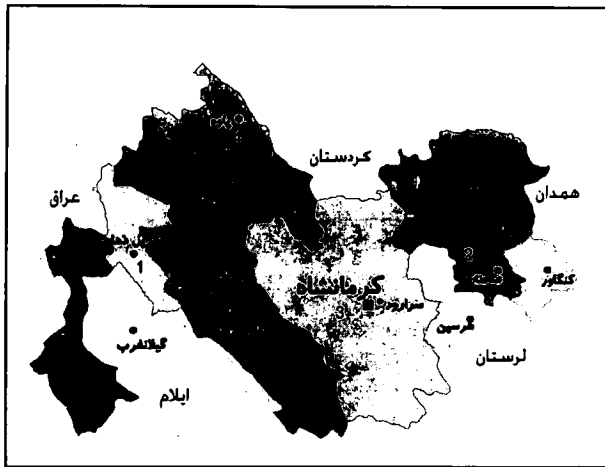
در ایران بزرگترین همه گیری آلودگی انسان با فراوانی حدود ۱۰۰۰۰ نفر از استان گیلان گزارش شده است (۹، ۲۱). علاوه بر آن مواردی از آلودگی از تهران، اصفهان، سواحل بحر خزر و آذربایجان نیز گزارش شده است (۱، ۷). همچنین اخیراً برای اولین بار همه گیری محدود این بیماری از شهرستان کنگاور و موارد پراکنده ای از سایر 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 گونه های 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- جلگه ای گرم (گیلانغرب، دیره، سرپل ذهاب، سومار)، ۲- جلگه ای 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 تفاوت هایی دارند (تصویر ۱).





تصویر ۱- نقشه استان کرمانشاه

فاسیولا *تریگاتیکا* 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 سر پل 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 پاه 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 پاه و جوانرود مشاهده شد. در تمامی کشتارگاههای مورد مطالعه، آلودگی کبد به هر دو گونه انگل (*فاسیولا هیپاتیکا* و *فاسیولا تریگاتیکا*) 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 هیپاتیکا* 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 آبهای استان موجب پدید آمدن اقلیمهای مختلف دمائی می گردد. براساس اطلاعات سازمان هواشناسی می توان استان را به چند منطقه در مقیاس خرده اقلیم (میکروکلایمات) تقسیم نمود:

منطقه جلگه ای گرم (گیلانغرب، دیره، سر پل 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 هیپاتیکا* و *لیمنه آوریگولاریا* و *لیمنه آ گدروزیانا* میزبان واسط



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

فصول	منطقه	فراوانی لیمنه / ترونکاتولا	فراوانی لیمنه / اوریکولاریا و لیمنه آگدروزیانا	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 / ترونکاتولا) و فاسیولا ریگانتیکا (لیمنه / اوریکولاریا و لیمنه آگدروزیانا) 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 / ترونکاتولا نسبت به لیمنه / اوریکولاریا و لیمنه آگدروزیانا 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 ضد فاسیولا زیاد است این اختلاف



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

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 واسطه 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

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

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 تریکاتیکا بود. که با توجه به فراوانی بیشتر حلزون لیمنهآ تریکاتولا 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).

مراعات 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 مراعات را می توان به مراعات ییلاقی و مراعات 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 مراعات ییلاقی یا میان بند (حداصل مراعات ییلاقی 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 مراعات، 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 ییلاقی 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 هپاتیکا 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 expriment on parasites. Priventive 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): Susseptility of different species of *lymnaea* to miracidia of *F. hepatica* in Iran. J. Helmith. 54: 201-202.

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

16. Ministry, of Agriculture, Fisheeries 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: Fasiolosis 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.

