

علیرضا زهرائی رضائی^۱، مصطفی علیزاده کویانی، یاور رائی، عزت‌الدین جوادیان

چکیده مقاله

مقدمه. گونه‌های پشه خاکی، ناقل حداقل سه بیماری شناخته شده به انسان می‌باشند که مهمترین آنها انواع لشمانیوز است. در بررسی حاضر، فون و فعالیت فصلی پشه خاکی‌های موجود در شهرستان لردگان از استان چهارمحال و بختیاری که یک کانون لشمانیوز احشایی می‌باشد، مورد شناسایی قرار گرفته‌اند.

روشها. از فروردین تا آبان‌ماه سال ۱۳۷۴، اول و پانزدهم هر ماه به مناطق بارز و شوارز که در غربی‌ترین نقطه شهرستان لردگان قرار دارند، مراجعه شد. با استفاده از تله چسبان، پشه خاکی‌ها صید شدند. پشه خاکی‌های صید شده، بوسیله محیط پوری، شفاف و ثابت شدند و با استفاده از کلید تشخیصی تعیین گونه گردیدند.

نتایج. در مجموع، ۳۴۹۷ عدد پشه خاکی بروش تله چسبان صید و جمع‌آوری گردید. این مجموعه شامل ۱۸ گونه پشه خاکی بود، که ۸ گونه از جنس فلپتوموس (*Phlebotomus*) و ۱۰ گونه از جنس سرژانتومیا (*Sergentomyia*) بودند.

بحث. بطور کلی با توجه به وفور گونه‌های صید شده از این شهرستان، می‌توان گونه‌های *P. alexandri* و *P. sergenti* از جنس فلپتوموس و گونه‌های *S. theodori*، *S. sintoni* و *S. tiberiadis* از جنس سرژانتومیا را بعنوان گونه‌های غالب شهرستان لردگان معرفی کرد. همچنین فعالیت ناقلین احتمالی لشمانیوز احشایی در منطقه، نظیر *P. major* و *P. keshishiani* نیز مورد تأیید قرار گرفت.

● واژه‌های کلیدی: لشمانیوز، پشه خاکی، اپیدمیولوژی، لردگان، چهارمحال و بختیاری، حشره‌شناسی، ایران.

مقدمه

لشمانیوز احشایی در ۶۱ کشور جهان گزارش شده است (۱). تاکنون اشکال مختلف لشمانیوز (جلدی، احشایی، مخاطی و لنفاوی) از نقاط مختلف ایران گزارش شده است. در بین انواع بالینی لشمانیوز، نوع احشایی آن از اهمیت بیشتری برخوردار است و تاکنون بیش از ۵۰۰۰ مورد از این بیماری از نقاط مختلف ایران گزارش شده است (۲). لشمانیوز احشایی یا کالآزار بیماری عفونی - انگلی مهمی است که نوع مدیترانه‌ای آن در نقاط مختلف ایران دیده می‌شود. عامل بیماری در این شکل از بیمارها لشمانیا اینفانتوم (*L. infantum*) است. در مواردی این عامل قادر به ایجاد زخمهای جلدی می‌باشد، ولی این ضایعات در نوع مدیترانه‌ای لشمانیوز احشایی بسیار نادر

روشها

معرفی منطقه مورد مطالعه. شهرستان لردگان یکی از ۵ شهرستان استان چهارمحال و بختیاری است. از جنوب به استان کهگیلویه و بویراحمد، از

۱ - گروه حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران، مرکز آموزش و تحقیقات بهداشتی اصفهان، اصفهان، صندوق پستی ۸۱۴۶۵-۳۳۴
alirezazahraci@yahoo.com

مسکونی، در داخل اتاقهای نشیمن و خواب، توالت، راهروها و اصطبل (In door) نصب می نمودیم. در همین زمان ده عدد تله چسبان در خارج از منازل جلوی شکاف سنگها، نزدیک سقف غارهای کوچک، کنار شکاف درختان و جلوی لانه جانوران وحشی و جوندگان (Out door) نصب می کردیم. در تمام موارد، صبح روز بعد، قبل از طلوع خورشید تله های چسبان جمع آوری و برای جداسازی پشه های خاکی و تعیین گونه به آزمایشگاه انتقال داده می شدند (۲۳).

پشه خاکی های صید شده در آزمایشگاه بوسیله تله چسبان پس از شستشوی سریع با استن در لوله های حاوی الکل اتیلیک ۷۰٪ نگهداری می شدند. برای تشخیص پشه های خاکی از محیط پوری (Puri-media) و لاکتوفنل استفاده می شد. پس از تهیه اسلاید میکروسکوپی از آنها با استفاده از کلید تشخیص، گونه آنها تعیین می شد (۹، ۱۰، ۲۱، ۲۴).

نتایج

طی سال ۱۳۷۴ گونه جمعاً ۳۴۹۷ پشه خاکی تعیین شد. وجود ۱۸ گونه پشه خاکی در این شهرستان تأیید شد. ۸ گونه از جنس فلبوتوموس و ۱۰ گونه از جنس سرزانتومیا بود (جدول ۱).

نتایج بررسی ترکیب گونه ای، تعداد، جنسیت، مکان و محل صید (اماکن داخلی و خارجی) ناقلین احتمالی لشمائیوز احشایی مناطق بارز و شوارز، مرز

غرب به استان خوزستان، از شرق به استان اصفهان و از شمال به شهرستان بروجن و اردل محدود است. این شهرستان جنوبی ترین شهرستان استان چهارمحال و بختیاری است و آب و هوای نسبتاً گرم دارد.

جمعیت این شهرستان در سرشماری مقدماتی سال ۱۳۷۰ برابر ۱۲۴،۳۶۹ نفر بوده است و دارای دو بخش مرکزی و فلارد می باشد. مرکز این شهرستان، شهر لردگان با جمعیت ۱۱،۴۴۰ نفر است. دو منطقه بارز و شوارز از بخش مرکزی این شهرستان که مطالعه حاضر در آنجا انجام شد، دارای درجه حرارت بالا و نیز هم مرز با شهرستان ایذه از استان خوزستان می باشد. مساحت این دو منطقه حدوداً ۴۰۰ کیلومتر مربع می باشد و ارتفاع آنها از سطح دریا ۹۵۰ متر است. حداکثر درجه حرارت در این بررسی ۴۱ درجه سانتی گراد با رطوبت نسبی ۳۵٪ و حداقل درجه حرارت ۱۱ درجه سانتی گراد با رطوبت نسبی ۵۲٪ بوده است (۲۰).

بررسی پشه خاکی ها. صید پشه خاکی ها با استفاده از روش تله چسبان (Sticky trap) هر پانزده روز یکبار از پانزدهم فروردین تا سی ام آبان به ۱۳۷۴ شرح زیر صورت گرفت (۲۱).

برای ساخت تله چسبان از کاغذهای سفید به ابعاد ۲۰×۱۵ سانتی متر آغشته به روغن کرچک استفاده شد (۲۱، ۲۲). در کلیه موارد یک ساعت قبل از غروب آفتاب به ۳ واحد مسکونی از قبل تعیین شده واقع در سه روستای بارز و سه روستای شوارز رفته و ۱۰ عدد تله چسبان در هر واحد

جدول ۱. پراکنندگی انواع پشه خاکیهای صید شده در مناطق مختلف شهرستان لردگان

گونه ها														مناطق				
<i>S.palestinensis</i>	<i>S.powlowskyi</i>	<i>S.squamaplaris</i>	<i>S.africana</i>	<i>S.iranica</i>	<i>S.tiberiadicis</i>	<i>S.antennata</i>	<i>S.sintoni</i>	<i>S.theodori</i>	<i>S.dentata</i>	<i>P.chinensis</i>	<i>P.brevis</i>	<i>P.halepensis</i>	<i>P.keshishiani</i>		<i>P.papatasi</i>	<i>P.major</i>	<i>P.sergenti</i>	<i>P.alexandri</i>
																		شهر لردگان
								*	*	*						*	*	روستان پیران
	*							*	*						*	*	*	روستای میلاس
								*	*						*	*	*	روستای شش بهره علیا
								*	*						*	*	*	روستای شش بهره سفلی
								*	*						*	*	*	روستای خلیل آباد
	*							*	*						*	*	*	روستای تنگ کلوره
	*							*	*						*	*	*	روستای امام آباد
	*							*	*						*	*	*	روستای سیله
	*							*	*						*	*	*	روستای جوانمردی
	*							*	*	*					*	*	*	روستای سهل آباد
	*							*	*	*					*	*	*	روستای میشان
	*							*	*	*					*	*	*	روستای سردشت
*	*	*						*	*	*	*				*	*	*	روستای آتشگاه
*	*	*						*	*	*	*		*	*	*	*	*	روستای بارز ^۱
*	*	*						*	*	*	*		*	*	*	*	*	روستای دهنو بارز
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	روستای شوارز ^۱

^۱ در روستاهای بارز و شوارز این مطالعات در فصول مختلف سال انجام گرفت و در مناطق دیگر جمع آوری فقط یک یا دو روز انجام شد.

گونه	منطقه		
	منطقه بارز تعداد (درصد)	منطقه شوارز تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
<i>P.alexandri</i>	۱۳۶ (۷/۳۸)	۲۲۵ (۱۴/۲۳)	۳۶۱ (۱۰/۶۲)
<i>P.sergenti</i>	۴۲ (۲/۲۸)	۱۱ (۰/۶۷)	۵۳ (۱/۵۲)
<i>P.major</i>	۱۱ (۰/۶۰)	۳۱ (۱/۸۸)	۴۲ (۱/۲۰)
<i>P.papatasi</i>	۱ (۰/۰۵)	—	۱ (۰/۰۲)
<i>P.keshishiani</i>	۱ (۰/۰۵)	—	۱ (۰/۰۳)
<i>P.chinensis</i>	۱ (۰/۰۵)	۲ (۰/۱۲)	۳ (۰/۰۹)
<i>P.halepensis</i>	—	۳ (۰/۱۸)	۳ (۰/۰۹)
<i>S.dentata</i>	۱۰۴۸ (۵۶/۸۷)	۱۰۰۰ (۶۰/۵۷)	۲۰۴۸ (۵۸/۶۱)
<i>S.theodori</i>	۲۷۴ (۱۴/۸۷)	۱۹۰ (۱۱/۵۱)	۴۶۴ (۱۳/۲۸)
<i>S.sintoni</i>	۱۱۱ (۶/۰۲)	۶۷ (۴/۰۶)	۱۷۸ (۵/۰۹)
<i>S.antennata</i>	۱۷ (۰/۹۲)	۳ (۰/۱۸)	۲۰ (۰/۵۷)
<i>S.tiberiadis</i>	۱۹۶ (۱۰/۶۴)	۸۱ (۴/۹۱)	۲۷۷ (۷/۹۳)
<i>S.squamaplaris</i>	۲ (۰/۱۱)	—	۲ (۰/۰۶)
<i>S.palestinensis</i>	۱ (۰/۰۵)	—	۱ (۰/۰۳)
<i>S.powlowskyi</i>	۲ (۰/۱۱)	۲ (۰/۱۲)	۴ (۰/۱۱)
<i>S.iranica</i>	—	۱۸ (۱/۰۹)	۱۸ (۰/۵۱)
<i>S.africana</i>	—	۸ (۰/۴۸)	۸ (۰/۲۳)
جمع کل	۱۸۴۳ (۱۰۰)	۱۶۵۱ (۱۰۰)	۳۴۹۴ (۱۰۰)

سهل‌آباد، بارز، دهنو بارز و شوارز، از شهرستان لردگان صید گردید. در اماکن داخلی منطقه بارز جمعاً یک عدد از این گونه در تیرماه بدست آمد و صید آن از اماکن داخلی منطقه شوارز نیز در تیرماه می‌باشد. میزان صید آن تا ۰/۰۵ درصد کل پشه خاکی‌های منطقه بارز و ۱/۱۲ درصد از کل پشه خاکی‌های منطقه شوارز می‌باشد. نسبت آن تا ۰/۰۹ درصد پشه خاکی‌ها در مجموع دو منطقه فوق می‌باشد.

بحث

مطالعات فونستیک بعنوان پیش‌نیاز و مقدمه‌ای برای بسیاری از بررسی‌های اکولوژیک، بیولوژیک و اپیدمیولوژیک ضروری است. مطالعات لشمینیوز بدون بررسی جوانب مختلف پشه خاکی‌ها ارزش و اعتبار چندانی نخواهد داشت. می‌توان از نتایج این بررسی در طرح فرضیه‌هایی برای مطالعات اپیدمیولوژی بیماری و ناقلین مخازن آن استفاده کرد. در این بررسی مشخص شد که، فون پشه خاکی‌های شهرستان لردگان (از استان چهارمحال و بختیاری) از تنوع گونه‌ای نسبتاً بالایی برخوردار می‌باشد.

تاکنون طبق بررسی‌های انجام شده برای شناسایی ناقلین لشمینیوز احشایی در ایران، فلبوتوموس ماژور در کانون آندمیک قیر (فیروزآباد) (۲۲)، فلبوتوموس کشیشیانی در کانون قیر کارزین (استان فارس) (۲۵)، فلبوتوموس کاندلاکی و فلبوتوموس پرفیلیوی ترانس کوزاکویس در کانون آندمیک مشکین شهر (۲۶)، در تشریح معده، آلوده به پروماستیگوت لشمینیا مشاهده شده‌اند، که ناقل بودن احتمالی آنها را در کانونهای فوق مشخص می‌نماید.

مشترک بین استان چهارمحال بختیاری و استان خوزستان (یکی از کانونهای لشمینیوز احشایی) و محل عبور و کوچ عشایر و از طرفی گرمترین منطقه استان و نیز محل مناسب اکولوژیک زیست پشه خاکی‌ها در جدول شماره ۲ آورده شده است.

از پشه خاکی‌های صید شده از دو منطقه فوق ۱۰/۶۲٪ *P.alexandri*، ۱/۵۲٪ *P. sergenti*، ۰/۰۳٪ *P. papatasi*، ۰/۰۹٪ *P. major*، ۰/۰۵٪ *P. papatasi*، ۰/۰۵٪ *P. keshishiani*، ۰/۰۵٪ *P. chinensis*، ۰/۰۶٪ *S. dentata*، ۱۳/۲۸٪ *S. tiberiadis*، ۰/۰۶٪ *S. squamaplaris*، ۰/۰۳٪ *S. palestinensis*، ۰/۱۱٪ *S. powlowskyi*، از جنس *S. dentata*، *S. theodori*، *S. sintoni*، *S. antennata*، *S. tiberiadis*، *S. squamaplaris*، *S. palestinensis*، *S. powlowskyi*، *S. iranica*، *S. africana* شناسایی گردیدند. جداول ۱ تا ۳ فعالیت انواع پشه خاکی‌های صید شده را در شهرستان لردگان نشان می‌دهند. در این بررسی فعالیت فصلی گونه‌های مهم پشه خاکی ناقلین احتمالی لشمینیوز احشایی در دو منطقه مورد مطالعه بارز و شوارز بشرح زیر بود.

۱- فلبوتوموس ماژور (*P. major*). در اماکن خارجی منطقه بارز طی ماههای اردیبهشت، خرداد و مهر صید گردید. در اماکن داخلی منطقه بارز فقط در مردادماه و منطقه شوارز در تیرماه صید شد. نسبت این پشه خاکی در منطقه بارز تا ۰/۰۶ درصد و در منطقه شوارز تا ۱/۸۸ درصد کل پشه خاکی‌های صید شده در این مناطق می‌رسد. نسبت آن در مجموع دو منطقه فوق ۱/۲۰ درصد کل پشه خاکی‌ها می‌باشد.

۲- فلبوتوموس الکساندری (*P. alexandri*). در اماکن خارجی منطقه بارز دیده شد و صید آن از اردیبهشت تا مهرماه ادامه داشته و دارای دو پیک فعالیت در تیر و شهریور ماه بوده است. در اماکن خارجی منطقه شوارز نیز از خرداد تا مهرماه صید شد و دارای یک پیک فعالیت در تیرماه می‌باشد. در اماکن داخلی منطقه بارز و شوارز نیز دیده شده و به صورت مشابه از تیر لغایت شهریورماه صید گردید. نسبت این پشه خاکی در منطقه بارز تا ۷/۳۸ درصد و در منطقه شوارز تا ۱۴/۲۳ درصد کل پشه خاکی‌های صید شده در این مناطق می‌رسد. نسبت آن در مجموع دو منطقه فوق ۱۰/۶۲ درصد کل پشه خاکی‌ها می‌باشد.

۳- فلبوتوموس پاپاتاسی (*P. papatasi*). از اماکن خارجی منطقه بارز در تیرماه صید گردید و میزان صید آن تا ۰/۰۵ درصد کل پشه خاکی‌های این منطقه می‌رسد. نسبت آن در مجموع دو منطقه فوق ۰/۰۳ درصد کل پشه خاکی‌ها می‌باشد. صید این پشه خاکی فقط در روستای بارز از شهرستان لردگان انجام شد.

۴- فلبوتوموس کشیشیانی (*P. keshishiani*). این پشه خاکی تنها در دو روستای بارز و دهنوبارز از شهرستان لردگان صید شد. صید آن از اماکن داخلی منطقه بارز در مهرماه و تا ۰/۰۵ درصد کل پشه خاکی‌های صید شده می‌باشد. نسبت آن در مجموع دو منطقه بارز و شوارز، ۰/۰۳ درصد کل پشه خاکی‌ها می‌باشد.

۵- فلبوتوموس چابنسیس (*P. chinensis*). این پشه خاکی از روستاهای جدول ۲. تعداد و درصد پشه خاکی‌های صید شده بوسیله تله چسبان از

جدول ۳. فعالیت فصلی پشه خاکی‌های مهم از جنس فلبوتوموس در اماکن خارجی مناطق بارز و شوارز*

ماه‌های سال	اماکن خارجی بارز			اماکن خارجی شوارز			جمع
	<i>P.papatasi</i>	<i>P.major</i>	<i>P.alexandri</i>	<i>P.papatasi</i>	<i>P.major</i>	<i>P.alexandri</i>	
اردیبهشت	۵ (۵۵/۵۶)	۱ (۰/۷۹)	—	—	—	—	—
خرداد	۲ (۲۲/۲۲)	۱۲ (۹/۵۲)	—	—	۵ (۳/۷۰)	—	—
تیر	—	۲۴ (۱۹/۰۵)	۱ (۱۰۰)	—	۶۳ (۴۶/۶۷)	—	۱ (۱۰۰)
مرداد	—	۳۵ (۲۷/۷۸)	—	—	۵۵ (۴۰/۷۴)	—	—
شهریور	—	۵۰ (۳۹/۶۸)	—	—	۱۰ (۷/۴۱)	—	—
مهر	—	۴ (۳/۱۸)	—	—	۲ (۱/۴۸)	۱۵ (۵۱/۷۲)	—
آبان	—	—	—	—	—	۱۴ (۴۸/۲۸)	—
جمع کل	۹ (۱۰۰)	۱۲۶ (۱۰۰)	۱ (۱۰۰)	—	۲۹ (۱۰۰)	۱۳۵ (۱۰۰)	۲۸ (۱۰۰)

* در این جدول تعداد پشه خاکی‌های صید شده به ۳۰ تله چسبان محاسبه شده است.

صید شده است و فعالیت آن از تیر تا شهریور ماه می‌باشد. حداکثر فعالیت آن در تیرماه با ۵۳/۷۷ درصد می‌باشد. فعالیت آن در اماکن خارجی منطقه غربی شهرستان لردگان و در مهرماه با وفور ۴۴/۷ درصد، بیشترین مقدار بوده است.

با توجه به تحقیقات انجام شده فوق در کانونهای لشمانيوز احشایی ایران، *P. major* ناقل احتمالی لشمانيوز احشایی در منطقه لردگان معرفی می‌شود. پشه خاکی‌های *P. alexandri*، *P. chinensis* و *P. keshishiani* بترتیب می‌توانند در انتقال بیماری در منطقه نقش داشته باشند. با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، مطالعات تکمیلی در زمینه جداسازی و تعیین هویت انگل با استفاده از تکنیک‌های بیولوژی مولکولی نظیر RAPD و PCR و تغییرات فصلی آلودگی ناقلین در منطقه، ضروری بنظر می‌رسد.

قدردانی و تشکر

نگارندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از زحمات ریاست محترم و نیز اکیپ تحقیقاتی بخش حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین و لشمانيوز مرکز آموزش و تحقیقات بهداشتی اصفهان وابسته به دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران بویژه آقای محمدحسین آرندیان بخاطر همکاری مؤثر در مراحل کار صحرائی و آزمایشگاهی این بررسی، مدیریت محترم گروه حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران همچنین از معاونت محترم بهداشتی استان چهارمحال و بختیاری بخاطر انجام هماهنگی با مسؤولین منطقه نیز تشکر و قدردانی بعمل آورند. از آقای علیرضا بیات بخاطر تاپ کامپیوتری مقاله نیز تشکر می‌نماییم.

به استناد مطالعات همه‌گیرشناختی و انتشار جغرافیایی فلبوتوموس ماژور در ایران تصور می‌رود که یکی از ناقلین عمده بیماری کالآزار احتمالاً فلبوتوموس ماژور است. این پشه خاکی تنها پشه‌ای است که اکثراً در مناطقی که بیماری انسانی گزارش شده است، مشاهده می‌شود. در بررسی نیز *P. major* از نظر وفور سومین پشه خاکی در شهرستان لردگان بود. صید این گونه در منطقه غرب شهرستان لردگان (بارز و شوارز)، ۱/۰۲ درصد کل پشه خاکی‌ها را شامل می‌شود. این گونه هم در اماکن داخلی و هم اماکن خارجی مناطق بارز و شوارز صید شده است. فعالیت این گونه در اماکن خارجی منطقه غربی شهرستان لردگان، در مهرماه بیشتر بوده و ۴۴/۷ درصد از این گونه را شامل می‌شود. بیشترین ماه فعالیت این پشه خاکی در اماکن داخلی منطقه غربی لردگان در تیرماه بوده و با نسبت ۶۶/۷ درصد می‌باشد. البته نقش پشه خاکی‌های دیگر، به خصوص فلبوتوموس چاینسیس که در مناطق آلوده مشاهده می‌شود را نباید از نظر دور داشت. وفور و پراکندگی گونه‌های *P. keshishiani* و *P. chinensis* در شهرستان لردگان بسیار کم و جزئی بوده و بترتیب ۱ و ۳ عدد از آنها در طول سال ۱۳۷۴ از منطقه جنوب غربی شهرستان لردگان صید شدند.

برخی از محققان نیز به گروه دیگری از پشه خاکی‌ها نظیر فلبوتوموس پاپاتاسی، فلبوتوموس آکساندری، فلبوتوموس کوازیکوس و فلبوتوموس مونگولنسیس به عنوان ناقل احتمالی نیز اشاره کرده‌اند و حتی در بعضی از کشورها (نظیر چین) فلبوتوموس آکساندری را بعنوان ناقل مهم لشمانيوز احشایی نام می‌برند (۱۶). در بررسی حاضر نیز گونه *P. alexandri* مهمترین گونه از نظر پراکندگی در شهرستان لردگان شناسایی شد. این گونه، ۱۰/۶۲ درصد از کل پشه خاکی‌های صید شده از منطقه غربی شهرستان لردگان را به خود اختصاص داده است. این گونه در اماکن داخلی بارز و شوارز

مراجع

- ۱- ممیشی س، شریفی ا، کشاورزح. روش‌های اجرایی کنترل لشمانيوز احشایی. انتشارات سازمان جهانی بهداشت. اداره کل پیشگیری و مراقبت از بیماری‌های معاونت امور بهداشتی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ۱۳۷۸.

- 2- Edrissian CHM. Visceral leishmaniasis in Iran and role of Serological tests in diagnosis and epidemiological studies. *J Parasitology* 1996; 63-77.
- 3- Hatam GR, Hosseini SMH, Ardehali S. Dermotropic isolates of *leishmania infantum* in Iran. *Iran Royal Soc Trop Med Hyg* 1997; 91: 440.
- 4- Vigaynanda kumar P, Sadeghi E, Torabi S. Kala azar with disseminated dermal Leishmaniasis. *Am J Med Hyg* 1989; 40(2): 150-153.
- ۵- محبعلی، م. شریفی، ا. کشاورز، ح. گزارش لیشمانیوز پوستی بعد از کالآزار در شهرستان مغان از استان اردبیل. *مجله پژوهشی حکیم* ۱۳۷۷، ۱(۱): ۲۷-۲۳.
- ۶- جوادیان، ع. مثقالی، ا. ندیم، ا. مطالعات درباره پشه خاکی های استان خوزستان قسمت اول انواع پشه خاکی و فعالیت فصلی آنها در استان خوزستان. *مجله بهداشت ایران* ۱۳۵۳، ۲۳(۲): ۴۸-۴۵.
- 7- Adler S, Theodor O, Lourie EM. On sandflies from Persia and Palestine. *Bull Ent* 1930; 21: 529.
- 8- Theodor O, Mesghali A. On the Phlebotominae of Iran. *J Med Ent* 1964; 1(3): 285-300.
- ۹- سیدی رشتی، ع. بررسی فلیبوتومینه های شرق ایران. پایان نامه برای دریافت درجه فوق لیسانس علوم بهداشتی (MSPH) در رشته حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشگاه تهران ۱۳۵۰.
- ۱۰- سیدی رشتی، ع. فلیبوتومینه های کشورهای مدیترانه شرقی. پایان نامه دکترای حشره شناسی پزشکی (Ph.D)، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران ۱۳۶۴.
- ۱۱- سیدی رشتی، ع. جوادیان، ع. پشه خاکی های ایران. خلاصه مقالات دهمین کنگره گیاه پزشکی ایران، دانشگاه شهید باهنر کرمان ۱۳۷۰: ۳۷.
- ۱۲- مثقالی، ا. پشه خاکی های ایران. گزارش پنجمین کنگره پزشکی ایران، بیماریهای منتقله بوسیله حشرات ۱۳۳۵.
- 13- Javadian E, Mesghali A. Check List of Phlebotomine Sandflies (Diptera: psychodidae) of Iran. *Bull Soc Path Exot* 1975; 68: 207-209.
- 14- Nadim A, Javadian E. Key for species identification of sandflies (Phlebotominae: Diptera) of Iran. *Iranian J Publ Health* 1976; 5(1): 34-44.
- 15- Javadian E, Jalali Galousang A, Seyedi Rashti MA. Sand flies of Ilam Province, West of Iran With description of two new Species from the genus *Phlebotomus*. *Iranian Jour Publ Health* 1997; 26(1-2): 13-20.
- ۱۶- اردهالی، ص. رضائی، ح. ندیم، ا. انگل لیشمانیا و لیشمانیوزها. مرکز نشر دانشگاهی تهران ۱۳۷۳: تحریر دوم شماره ۷۰۶.
- 17- Brown HW, Neva FA. *Basic clinical Parasitology*. 3rd Ed. Newyork, Chapman and Hall 1980: 174-175.
- 18- Lewis DJ. A taxonomic review of the genus *Phlebotomus* (Diptera: Psychodidae). *Bulletin of the British Museum* 1982; 45 (2): 121-209.
- ۱۹- پیشوا، ا. همت، ن. لیشمانیوز احشایی در بین عشایر کوچرو بختیاری و قشقایی. پژوهشنامه، نشریه علمی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ۱۳۷۲: ۱: ۵۸-۶۳.
- ۲۰- آمارنامه استان چهارمحال بختیاری. سازمان برنامه و بودجه استان چهارمحال و بختیاری معاونت آمار و اطلاعات، مرکز آمار ایران ۱۳۷۳.
- ۲۱- زهرانی رضائی ع. ر. بررسی وضع لیشمانیوز جلدی در شهر اصفهان (ناقل - مخزن - عامل). پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد علوم بهداشتی (M.S.P.H)، در رشته حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران ۱۳۷۱: شماره ۱۹۴۶.
- 22- Sahabi Z. Seyedi Rashti MA, Nadim A, Javadian E, Kazemeini M. A preliminary report on the *Phlebotomus major* in an endemic focus of visceral Leishmaniasis in fars province. *Iranian Hlth* 1992; 21(1-4): 81-91.
- 23- Baghaei M, Moayer HF, Zahraei AR, Dabirzadeh M. Studing Probable Vectors of cutaneous Leishmaniasis in roodash region in Isfahan. *Isf Med Sci J* 1996; 130-135.
- 24- Ferro C, Morrison AG, Torres M, Pardo R, Wilson ML. Species Composition and relative abundance of sandflies of the genus *Lutzomyia* at an endemic focus of visceral Leishmaniasis in colombia. *J Med Entomol* 1995; 32 (4): 527-537.
- ۲۵- سیدی رشتی، ع. سحابی، ز. کنعانی، ا. فلیبوتوموس کشیشیانی ناقل دیگری برای لیشمانیوز احشایی در ایران. *مجله بهداشت ایران* ۱۳۷۴: ۲۴(۱-۲): ۲۵-۲۹.
- ۲۶- ندیم، ا. جوادیان، ع. بیدرونی، ق. ا. مثقی، ا. عبایی، م. جنبه های اپیدمیولوژیک کالآزار در مشکین شهر ایران. پژوهشهای انجام شده درباره ناقلین. *مجله بهداشت ایران* ۱۳۷۱: ۲۱(۱-۴): ۵۱-۵۶.