

تعیین فون پشه های خاکی شهرستان شیراز در سال ۱۳۸۶

نویسندگان:

- محمد رسولیان^{۱*}، محمد علی عشاقی^۲، پروین افسر کازرونی^۳، علی محمد شاهجانی^۴، محسن علی اکبرپور^۳
- ۱- مرکز کنترل بیماری های شهرستان نی ریز، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شیراز، ایران
 - ۲- بخش حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران
 - ۳- مرکز کنترل بیماری های استان فارس، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شیراز، ایران
 - ۴- مرکز کنترل بیماری های شهدای والفجر شیراز، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شیراز، ایران

فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی جهرم، دوره هشتم، شماره دو، تابستان ۸۹

چکیده:

مقدمه: شهرستان شیراز به عنوان یکی از کانون های مهم لیشمانیوز جلدی نوع شهری و روستایی در ایران به شمار می آید و تاکنون مطالعه دقیقی در رابطه با فون پشه های خاکی موجود در سطح شهرستان انجام نشده است. هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی و شناسایی ناقلین احتمالی لیشمانیوز جلدی نوع شهری و روستایی در سطح شهرستان بوده است. روش کار: مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی است. پشه های خاکی با استفاده از روش تله چسبان (Sticky Trap) در خرداد، تیر و شهریور سال ۱۳۸۶ در مناطق و محلات مختلف شهر شیراز و همچنین روستاهای اطراف شهر صید شدند. پشه های صید شده با استفاده از کلید تشخیصی ندیم و جوادیان تعیین هویت شدند. یافته ها: از مجموع ۱۳۲۲ پشه خاکی صید شده، یک زیر جنس از جنس *Sergentomyia* (*Grassomyia* spp) و ۱۰ گونه شامل سه گونه از جنس *Phlebotomus* (*P. papatasi*, *P. tobbi*, *P. sergenti*) و هفت گونه از جنس *Sergentomyia* تعیین هویت شدند. گونه *P. papatasi* در ۸ منطقه، گونه *P. sergenti* در ۲ منطقه و گونه *S. sintoni* در یک منطقه از ۱۱ منطقه مورد مطالعه، به عنوان گونه غالب شناسایی شدند. بحث و نتیجه گیری: غالب بودن گونه *P. papatasi* در مناطق حاشیه نشین شهر شیراز و روستاهای اطراف و همچنین غالب بودن گونه *P. sergenti* در مناطق شهر نشین دلالت بر وجود گونه های مذکور به عنوان ناقلین احتمالی به ترتیب لیشمانیوز جلدی نوع روستایی در مناطق روستایی و نوع شهری در مناطق شهر نشین می باشد. به منظور تعیین ناقلین قطعی لیشمانیوز جلدی نوع شهری و روستایی در سطح شهرستان، نیازمند بررسی مولکولی ناقلین می باشد.

واژگان کلیدی: لیشمانیوز جلدی، فون، پشه خاکی، شیراز

مقدمه:

Lutzomyia و *Phlebotomus* بوده است [۳]. در حال حاضر لیشمانیوز در ۸۸ کشور دنیا دیده می شود که ۷۲ مورد از آن ها در کشورهای در حال توسعه، ۱۳ مورد مربوط به کشورهای توسعه نیافته و بقیه متعلق به کشورهای پیشرفته می باشد. تعداد موارد جدید بیماری لیشمانیوز سالانه ۲ میلیون نفر تخمین زده می شود که از این رقم، ۱/۵ میلیون نفر مربوط به لیشمانیوز جلدی و ۵۰۰ هزار نفر مربوط به لیشمانیوز احشایی می باشد [۱]. در ایران هر دو فرم لیشمانیوز جلدی و احشایی وجود دارد

لیشمانیوز یکی از مهم ترین بیماری های انگلی در ایران و جهان به حساب می آید به طوری که سازمان بهداشت جهانی آن را جز شش بیماری مهم مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری قرار داده است. ایران یکی از هفت کشوری است که ۹۰ درصد لیشمانیوز جلدی دنیا را دارا است [۱ و ۲]. عامل بیماری لیشمانیوز، انگل تاژکداری از جنس *Leishmania* و از خانواده *Trypanosomatidae* است و ناقل این بیماری در دنیای قدیم و جدید به ترتیب پشه های خاکی از جنس

شیراز شامل شهرک دستغیب، نصر آباد، سعدیه و محله دروازه کارزون و روستاهای اطراف شهر شیراز شامل روستای گچی، سلطان آباد، جرسقان، ترکان و بخش لپویه و شهرک های دور از شهر شیراز شامل شهروز شهر و شهرک صنعتی انجام شد. برای ساخت تله چسبان از کاغذ های سفید به ابعاد ۲۰×۱۵ سانتی متر آغشته به روغن کرچک استفاده شد [۲۰ و ۲۱]. در رابطه با محوطه های خارج از ساختمان ها، هر روز هنگام غروب خورشید تعداد ۱۲۰ عدد تله چسبان در محل ورودی لانه جوندگان نصب می شد و فردای همان روز قبل از طلوع آفتاب جمع آوری می شدند (شکل ۱). در رابطه با داخل ساختمان ها، ۴ واحد مسکونی در چهار طرف یک روستا یا محله انتخاب و در هر واحد، ۱۰ عدد تله چسبان در اتاق های نشیمن، خواب، راهرو، توالت و اصطبل (در صورت وجود) نصب می شد. پشه های خاکی جمع آوری شده با استفاده از قلم مو و سوزن از روی تله چسبان جدا شده و به منظور زدودن روغن کرچک، نمونه ها به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه در استن قرار داده شدند و سپس در ویال های کوچک حاوی الکل ۷۰ درصد کنسرو شدند. ابتدا به منظور قرار گرفتن راحت لامل روی لام، با استفاده از سوزن تشریح، قسمت سر از تن پشه جدا شده و در چسب پوری (Puri-media) قرار داده شد. برای تشخیص ناقلین، آن ها را تشریح نموده و پس از تهیه اسلاید میکروسکوپی از آن ها، با استفاده از کلید تشخیصی ندیم و جوادیان، پشه های خاکی تعیین هویت شدند [۱۶]. شکل های ۲ و ۳ به ترتیب نشان دهنده ی انتهای بدن جنس نر پشه خاکی *Phlebotomus sergenti* (استیله بسیار کوتاه، پروسس با عرض کم و در وسط باریک تر و با موهای انتهایی) و *Phlebotomus papatasi* (استیله لوله ای و بلند، کم تر بودن فاصله دو خار پایه ای استیله از هم نسبت به فاصله آن ها تا انتهای استیله) بر اساس کلید تشخیصی می باشد. با توجه به این که مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی است، نمونه ها از لحاظ گونه، جنسیت و صید از اماکن داخلی و خارجی فقط بررسی شدند.

شکل ۱: نحوه نصب تله چسبان در اماکن خارجی به منظور صید پشه خاکی در محل ورودی لانه جوندگان اطراف شهروز شهر، شهرستان شیراز، شهریور ۱۳۸۶



[۴ و ۵]. شهرستان شیراز به عنوان یکی از کانون های مهم لیشمانیوز جلدی روستایی و شهری در کشور مطرح است و میزان بروز این بیماری در سطح شهرستان در سال ۱۳۸۵، ۱۲۱ مورد در صد هزار نفر جمعیت بوده است [۶].

عامل لیشمانیوز جلدی روستایی در ایران *Leishmania major* مخازن در جنوب ایران (استان فارس) *Meriones libicus* [۷] و *Tatera indica* [۸ و ۹] و ناقل اصلی *P. papatasi* است [۱۰ و ۱۱]. عامل لیشمانیوز جلدی شهری در ایران *Leishmania tropica* مخزن انسان و سگ و ناقل اصلی *P. sergenti* می باشد [۱۲ و ۱۳].

اولین موارد مطالعه در خصوص تعیین هویت پشه های خاکی ایران توسط آدلر و همکارانش در مناطق محدودی از ایران انجام گرفت [۱۴]. پس از آن ها، تتودر و مثقالی مطالعات بیشتری در زمینه شناسایی گونه های مختلف پشه های خاکی ایران انجام دادند [۱۵]. مطالعات وسیع تری توسط ندیم و جوادیان انجام شد که نتیجه آن تهیه کلید تشخیصی نسبتاً کاملی از پشه های خاکی ایران بود [۱۶]. در ایران، ۵۴ گونه پشه خاکی متعلق به دو جنس *Phlebotomus* (۳۱ گونه) و *Sergentomyia* (۲۳ گونه) شناسایی شده اند که انتقال توسط ۴۵ گونه مسجل شده است. از این میان، ۲۷ گونه متعلق به جنس *Phlebotomus* و ۱۸ گونه مربوط به جنس *Sergentomyia* می باشد [۱۵-۱۸].

مطالعات قبلی حشره شناسی و تعیین فون پشه های خاکی شهر شیراز توسط فکورزیا و نظری در سال ۱۳۸۳ انجام شده بود که شامل گونه های *P. papatasi*، *P. sergenti*، *S. sintoni* و *S. dentata* می شد [۱۹].

مطالعات حشره شناسی بیماری لیشمانیوز شامل شناسایی و تعیین فون ناقلین بیماری، تعیین گونه ناقل غالب در هر منطقه، عادات رفتاری و فعالیت ماهانه و شبانه آن ها، در زمینه کنترل این بیماری امری ضروری است و در اختیار داشتن این اطلاعات به همراه اطلاعات اپیدمیولوژیک و انگل شناسی می تواند در زمینه کنترل، مبارزه و کاهش موارد بیماری بسیار راهگشا باشد.

روش کار:

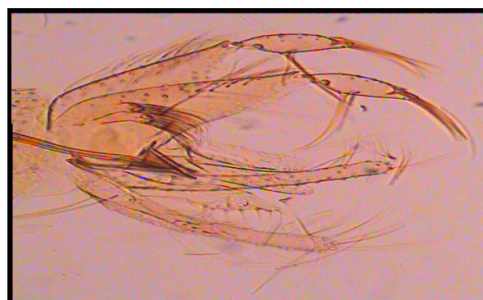
شهرستان شیراز با مختصات جغرافیایی ۵۲ درجه و ۳۳ دقیقه طول شرقی و ۲۹ درجه و ۳۶ دقیقه عرض شمالی در ارتفاع ۱۴۸۶ متری از سطح دریا با وسعتی معادل ۱۰۶۸۸۸ کیلومتر مربع، در جنوب ایران و تقریباً در مرکز استان فارس قرار گرفته است. این شهرستان دارای آب و هوای نسبتاً معتدل است.

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی می باشد که طی آن صید پشه های خاکی با استفاده از روش تله چسبان (Sticky Trap) در ماه های خرداد، تیر و شهریور سال ۱۳۸۶ در داخل و خارج ساختمان ها (Outdoor-Indoor) مناطق و محلات مختلف شهر

یافته ها:

از مجموع ۱۳۲۲ پشه خاکی صید شده، ۱۰ گونه شامل سه گونه از جنس *Phlebotomus* (*P. papatasi*, *P. sergenti*, *P. tobbi*) و هفت گونه از جنس *Sergentomyia* (*S. sintoni*, *S. dentata*, *S. theodori*, *Parrotomyia palestinensis*, *Sintonius clydei*, *Parrotomyia sogdiana*, *Sergentomyia mervynae*) با استفاده از کلید تشخیصی ندیم و جوادیان تعیین هویت شدند. علاوه بر این، ۱۱ پشه خاکی از جنس *Sergentomyia* به علت عدم وجود کلید تشخیصی در مقیاس گونه، در حد زیر جنس گراسومیا شناسایی شدند و به صورت *Grassomyia* spp نشان داده شده است (جدول ۱). از تعداد کل پشه های خاکی صید شده، تعداد ۷۳۴ نمونه جنس نر (۵۵/۵۲ درصد) و ۵۸۸ نمونه جنس ماده (۴۴/۴۸ درصد) تشخیص داده شدند. همچنین تعداد پشه های خاکی صید شده از اماکن خارجی، ۹۸۸ نمونه (۷۴/۷۴ درصد) (شامل ۵۴/۲۵ درصد نر و ۴۵/۷۵ درصد ماده) و از اماکن داخلی، ۳۳۴ نمونه (۲۵/۲۶ درصد) (شامل ۵۹/۳ درصد نر و ۴۰/۷ درصد ماده) بودند.

شکل ۲: نمای میکروسکوپی انتهای بدن پشه خاکی *Phlebotomus sergenti* جنس نر (بزرگ نمایی ۱۰X)، شهرستان شیراز، ۱۳۸۶



شکل ۳: نمای میکروسکوپی انتهای بدن پشه خاکی *Phlebotomus papatasi* جنس نر (بزرگ نمایی ۱۰X)، شهرستان شیراز، ۱۳۸۶



جدول ۱: تعداد و درصد پشه های خاکی صید شده در حد گونه یا زیر جنس بر اساس جنسیت نر و ماده در اماکن داخلی انسانی و خارجی در شهرستان شیراز، سال ۱۳۸۶

گونه پشه خاکی	جنس نر در اماکن خارجی	جنس ماده در اماکن خارجی	جنس نر در اماکن داخلی انسانی	جنس ماده در اماکن داخلی انسانی	کل	درصد از کل
<i>P. papatasi</i>	۳۳۷ (%۳۵/۳)	۲۹۹ (%۳۱/۳)	۱۸۷ (%۱۹/۶)	۱۳۱ (%۱۳/۸)	۹۵۴ (%۱۰۰)	(%۷۲/۱۵)
<i>P. sergenti</i>	۱۶ (%۴۸/۵)	۶ (%۱۸/۲)	۷ (%۲۱/۲)	۴ (%۱۲/۱)	۳۳ (%۱۰۰)	(%۲/۵)
<i>P. tobbi</i>	۸ (%۲۲/۷)	۳ (%۲۷/۳)	-	-	۱۱ (%۱۰۰)	(%۰/۸۵)
<i>S. sintoni</i>	۹۱ (%۵۷/۲۵)	۶۶ (%۴۱/۵)	۲ (%۱/۲۵)	-	۱۵۹ (%۱۰۰)	(%۱۲)
<i>S. dentata</i>	۲۵ (%۴۹)	۲۶ (%۵۱)	-	-	۵۱ (%۱۰۰)	(%۳/۸۵)
<i>S. theodori</i>	۲۵ (%۵۱)	۲۴ (%۴۹)	-	-	۴۹ (%۱۰۰)	(%۳/۷)
<i>S. palestinensis</i>	۲۲ (%۵۳/۶۵)	۱۹ (%۴۶/۳۵)	-	-	۴۱ (%۱۰۰)	(%۳/۱)
<i>Grassomyiaspp</i>	۵ (%۴۵/۵)	۳ (%۲۷/۳)	۲ (%۱۸/۱)	۱ (%۹/۱)	۱۱ (%۱۰۰)	(%۰/۸۵)
<i>S. clydei</i>	۷ (%۶۳/۶۵)	۴ (%۳۶/۳۵)	-	-	۱۱ (%۱۰۰)	(%۰/۸۵)
<i>S. sogdiana</i>	-	۱ (%۱۰۰)	-	-	۱ (%۱۰۰)	(%۰/۰۷۵)
<i>S. mervynae</i>	-	۱ (%۱۰۰)	-	-	۱ (%۱۰۰)	(%۰/۰۷۵)
					۱۳۲۲	%۱۰۰

* *Grassomyia* spp از زیر جنس های متعلق به جنس *Sergentomyia* است که به علت عدم وجود کلید تشخیصی در مقیاس گونه، در حد زیر جنس شناسایی شده است.

نشین شهر شیراز و روستاهای اطراف، همگی دلالت بر وجود این گونه به عنوان ناقل احتمالی لیشمانیوز جلدی نوع روستایی در مناطق مذکور دارد.

گونه *P. sergenti* به عنوان ناقل اصلی لیشمانیوز جلدی نوع شهری در شوروی سابق، ایران، عراق، کرت و هند گزارش شده است. آلودگی لپتومونایی این پشه خاکی به *Leishmania tropica* در شهرهای مشهد و اصفهان مشاهده شده است [۱۸]. در مطالعه حاضر، وفور پشه خاکی *P. sergenti* در مناطق شهرنشین سعدیه و دروازه کازرون به ترتیب ۵۰ درصد و ۶۶/۶۶ درصد بود که نشان دهنده غالب بودن گونه یاد شده در مناطق شهرنشین شهر شیراز می باشد. از آن جا که شهر شیراز به عنوان یکی از کانون های مهم لیشمانیوز جلدی نوع شهری به شمار می آید و تاکنون جداسازی موارد زیادی از انگل *Leishmania tropica* از نمونه های انسانی به روش مولکولی در سطح شهر شیراز انجام شده است [۲۴] همگی این ها شواهدی بر وجود گونه *P. sergenti* به عنوان ناقل احتمالی لیشمانیوز جلدی نوع شهری در این مناطق می باشد.

یکی دیگر از گونه های پشه خاکی صید شده متعلق به جنس *Phlebotomus*، گونه *P. tobbi* بود که ناقل لیشمانیوز احشایی در مدیترانه شرقی بوده و احتمالاً همین نقش را در جمهوری آذربایجان نیز ایفا می کند [۱۸]. ولی هنوز شواهدی دال بر این که گونه مذکور به عنوان ناقل احتمالی لیشمانیوز احشایی در ایران باشد، وجود ندارد.

در مطالعه حاضر، سه گونه مربوط به جنس *Sergentomyia* شامل *S. dentate*، *S. clydei* و *S. sintoni* به ترتیب با درصد فراوانی ۱۲ درصد، ۳/۸۵ درصد و ۰/۸۵ درصد، گزارش شد که همگی به عنوان ناقلین لیشمانیوز مارمولک (*Lizard*) *Leishmaniasis* در ایران محسوب می شوند. حدس زده می شود گونه *S. sintoni* به عنوان ناقل اصلی لیشمانیوز مارمولک در ایران باشد [۱۸].

به منظور تعیین ناقلین قطعی لیشمانیوز جلدی نوع روستایی و شهری در سطح شهرستان شیراز نیاز به بررسی مولکولی ناقلین است و برای کنترل بیماری سالک در سطح شهرستان، کامل بودن اطلاعات و فاکتورهای حشره شناسی، انگل شناسی و اپیدمیولوژی امری ضروری می باشد.

تقدیر و تشکر: بدین وسیله نهایت تشکر خود را از کلیه دوستان برای همکاری در صید فیلدی ابراز می دارد. همچنین از خانم بهاره خوشنود به دلیل همکاری در ویرایش مقاله کمال امتنان را دارد.

درهشت منطقه از یازده منطقه مورد مطالعه، گونه *Phlebotomus papatasi* به عنوان گونه غالب با فراوانی ۹۵۴ (۷۲/۱۵ درصد) نمونه شناسایی شد (جدول ۱). از مجموع ۹۵۴ نمونه پشه خاکی *P. papatasi* صید شده، تعداد ۶۳۶ (۶۶/۶۶ درصد) نمونه در اماکن خارجی و بقیه در اماکن داخلی صید شدند. در اماکن خارجی ۵۳ درصد و در اماکن داخلی ۵۸/۸ درصد پشه های صید شده از جنس نر بقیه ماده بودند (جدول ۱).

گونه *P. sergenti* در دو منطقه از یازده منطقه مورد مطالعه، به عنوان گونه غالب شناسایی شد. از مجموع ۳۳ نمونه پشه خاکی گونه مذکور صید شده، تعداد ۲۲ (۶۶/۶۶ درصد) نمونه مربوط به اماکن خارجی و بقیه مربوط به اماکن داخلی بودند. در اماکن خارجی، ۷۲/۷۲ درصد و در اماکن داخلی، ۶۳/۶۴ درصد پشه خاکی های صید شده نر بودند (جدول ۱).

گونه *S. sintoni* در یک منطقه از ۱۱ منطقه مورد مطالعه به عنوان گونه غالب شناسایی شد. از مجموع ۱۵۹ نمونه پشه خاکی *S. sintoni* صید شده، تعداد ۱۵۷ (۹۸/۷۵ درصد) نمونه در اماکن خارجی و ۲ (۱/۲۵ درصد) نمونه در اماکن داخلی صید شد. در اماکن خارجی ۵۸ درصد پشه های خاکی صید شده نر و ۴۲ درصد آنها ماده بودند. در اماکن داخلی ۱۰۰ درصد پشه های خاکی صید شده نر بودند (جدول ۱).

یک نمونه پشه خاکی ماده *S. sogdiana* از اماکن خارجی (لانه جوندگان) صید شد که این مورد برای اولین بار از شهرستان شیراز در استان فارس گزارش می شد [۱۸].

بحث و نتیجه گیری:

بر اساس مطالعه حاضر، فون پشه های خاکی شهرستان شیراز دارای تنوع گونه ای زیادی، حدود یازده گونه، هستند. گونه *P. papatasi* انتشار جهانی دارد و به عنوان ناقل قطعی لیشمانیوز جلدی نوع روستایی از ایران، منطقه مدیترانه، آسیای مرکزی، آفریقا و شوروی سابق گزارش شده است [۱۸]. در اکثر مناطق مورد مطالعه به جز مناطق شهرنشین (محلات سعدیه و دروازه کازرون) و همچنین روستای ترکان، گونه *P. papatasi* به عنوان گونه غالب (۷۲/۱۵ درصد) شناسایی شد. گونه مذکور به عنوان ناقل قطعی توسط سیدی رشتی و همکاران و همچنین توسط پرویزی و همکاران از استان اصفهان گزارش شده است [۱۱ و ۲۲]. علاوه بر این، گزارشات جداسازی فرم لپتومونادی انگل *Leishmania major* از پشه خاکی *P. papatasi* در سایر شهرستان های استان فارس از جمله شهرستان های مردوشت [۲۳] و لارستان [۸] و همچنین جداسازی فرم آماستیگوت انگل *Leishmania major* از زخم های انسانی به روش های مولکولی [۲۴] به همراه غالب بودن گونه *P. papatasi* در مناطق حاشیه

References:

1. WHO. Annex 3: Burden of disease in DALYs by cause, sex and mortality stratum in WHO Region. Geneva: World Health Organization; 2001: 192-97.
2. WHO. Annex 3: Burden of disease in DALYs by cause, sex and mortality stratum in WHO regions estimates for 2001. Geneva: World Health Organization; 2002: 192-197.
3. Ardahali S, Rezaie H, Nadim A. Leishmania parasite and leishmaniasis. 2nd ed. Tehran: Univ Press Center; 1994. (Persian)
4. Nadim A, Faghih M. The Epidemiology of Cutaneous Leishmaniasis in the Isfahan Province of Iran. I. The Reservoir. II. The Human Disease. Trans R Soc Trop Med Hyg 1968; 61: 534-542.
5. Nadim A, Navid-Hamidi E, Javadian E, et al. Present Status of Kala-azar in Iran. Am J Trop Med Hyg 1978; 27: 25-28.
6. Fars province CDC. Annual report. Shiraz; 2006. (Persian)
7. Rassiy Y, Javadian E, Amin M, et al. *Meriones libycus* is the Main Reservoir of Zoonotic Cutaneous Leishmaniasis in South Islamic Republic of Iran. East Mediterr Health J 2006; 12(3-4): 474-7.
8. Motazedian MH, Mehrabani D, Oryan A, et al. Life Cycle of Cutaneous leishmaniasis in Larestan, Southern Iran. IDTMRC 2006; 1(3): 137-143.
9. Asgari Q, Motazedian MH, Mehrabani D, et al. Zoonotic cutaneous leishmaniasis in Shiraz, Southern Iran: A Molecular, Isoenzyme and Morphologic Approach. JRMS 2007; 12(1): 7-15.
10. Yaghoobi-Ershadi MR, Javadian E, Tahvildare-Bidruni GH. *Leishmania major* MON-26 Isolated from Naturally Infected *Phlebotomus papatasi* (Dip:Psychodidae) in Isfahan Province, Iran. Acta Tropica 1995; 59: 279-82.
11. Parvizi P, Mauricio I, Aransay AM, et al. First detection of *Leishmania major* in peridomestic *Phlebotomus papatasi* from Isfahan Province, Iran: comparison of Nested-PCR of nuclear ITS ribosomal DNA and semi-Nested PCR of minicircle kinetoplast DNA. Acta Trop 2005; 93(1): 75-83.
12. Nadim A, Javadian E, Seyedi Rashti MA. Epidemiology of Leishmaniasis in Iran. In Ardehali S, Rezaie HR, Nadim A (eds). Leishmania Parasites and Leishmaniasis. 2nd ed. Tehran: Univ Press; 1996:176-208. (Persian)
13. Nadim A. Leishmaniasis. In: Azizi F, Janghorbani M, Hatam H (eds). Epidemiology and control of common disorders in Iran. 2nd ed. Endocrine & Metabolism Research Center. Tehran: Shahid Beheshti Univ Med Sci Press; 2000: 524-34. (Persian)
14. Adler S, Theodor O, Lourie EM. On Sand flies from Persia and Palestine. Bull Ent 1930; 21: 529.
15. Theodor O, Mesghali A. On the Phlebotominae of Iran. J Med Ent 1964; 1(3): 285-300.
16. Nadim A, Javadian E. Key for Species Identification of Sandflies (Diptera: Phlebotominae) of Iran. Iranian J Publ Health 1976; 5(1): 34-44.
17. Javadian E, Mesghali A. Check list of Phlebotominae Sandflies (Diptera: Psychodidae) of Iran. Bull Soc Path Exot 1975; 68: 207-209.
18. Rassiy Y, Hanafi Bajd H. Sand flies, leishmaniasis vectors. 1st ed. Tehran: Sci Press; 2006: 156-69.
19. Fakoorziba MR, Nazari M. Entomological studies of *Phlebotomus papatasi* and *Phlebotomus segenti* (Diptera: Psychodidae) as vectors of Cutaneous leishmaniasis in Shiraz, Iran. Southeast Asian J trop Med Public Health 2006; 37: 115-117.
20. Zahraye-Ramazani AR. Study of cutaneous leishmaniasis in Isfahan province (vector-reservoir-agent). [MSc dissertation]. Tehran: Tehran Univ Med Sci; 1992 (Persian).
21. Sahabi Z, Seyedi Rashti MA, Nadim A, et al. Preliminary Report on the *Phlebotomus major* in an Endemic Focus of visceral leishmaniasis in Fars Province. Iran Health 1992; 21(1-4): 81-91.
22. Seyedi-Rashti MA, Nadim A. The genus *phlebotomus* (Dip: Psychodidae, phlebotominae) of the countries of the Eastern Mediterranean region. Iran J Publ Health 1992; 21: 11-50.
23. Rassiy Y, Ghasemi MM, Javadian E, et al. Determination of reservoirs and vectors of cutaneous leishmaniasis by nested-PCR in Marvdasht district, Fars province. J Kerman Univ Med Sci 2007; 14(2): 134-139. (Persian)
24. Motazedian MH, Karamian M, Ardehali S, et al. Characterization of *Leishmania* parasites from archived geimsa-stained slides using nested polymerase chain reaction. J Med Res 2004; 2(4): 1-9. (Persian)

Determination of sand flies fauna in Shiraz, 2007

Rasoolian M^{*1}, Oshaghi MA², Kazerooni PA³, Shahijani AM⁴, Akbarpoor MA³

1. Neyriz CDC, Shiraz University of Medical Science, Neyriz, Iran
2. Dept. of Medical Entomology & Vector Control, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Fars Province CDC, Shiraz University of Medical Science, Shiraz, Iran
4. Valfajr CDC, Shiraz University of Medical Science, Shiraz, Iran

Journal of Jahrom University of Medical Sciences Vol. 8, No.2 , Summer 2010

Abstract

Introduction:

Shiraz city is one of the most important foci of urban and rural cutaneous leishmaniasis in Iran and no study has been carried out on sand flies fauna in this district. This study aimed to investigate and determine the probable vectors of the urban and rural cutaneous leishmaniasis in this district.

Materials and Methods:

In this descriptive study, the sand flies were collected by sticky trap in June, July and September 2007 in various areas of Shiraz city and the nearby villages. The preyed sand flies were identified by Nadim & Javadian key.

Results:

From 1322 collected sand flies, one sub-genus from *Sergentomyia* genus (*Grassomyia* spp) and 10 other species consisting of 3 species from *Phlebotomus* genus (*P. papatasi*, *P. tobbi*, *P. sergenti*) and 7 from *Sergentomyia* genus were identified. Out of them, *P. papatasi* in 8 regions, *P. sergenti* in 2 regions and *S. sintoni* in 1 region from 11 investigated regions were determined as predominant species.

Conclusion:

P. papatasi was predominant around Shiraz and nearby villages. This implies the existence of *P. papatasi* as the probable vector of rural cutaneous leishmaniasis. Moreover, *P. sergenti* was predominant in the urban areas of Shiraz city, revealing the existence of *P. sergenti* as the probable vector of urban cutaneous leishmaniasis in these regions. In order to determine the principal vectors of urban and rural cutaneous leishmaniasis, a molecular survey of vectors is required.

Keywords:

Cutaneous leishmaniasis, Fauna, Sand Flies, Shiraz

* Corresponding author, Email: Rasoolian62@yahoo.com