مطالعه فون و فعالیت ماهانه پشه خاکی ها در کانون لیشمانیوز جلدی دهستان قنوات استان قم، سال 1391

عابدین ثقفی‌پور*[1]، یاور راثی[2]، محمدرضا عبایی[2]

1) گروه مبارزه با بیماری ها، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم
2) گروه حشره شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

تاریخ دریافت 91/9/6 تاریخ پذیرش 92/3/21

چکیده

مقدمه: پشه خاکی ها حشراتی از راسته دوبالان هستند که در انتقال برخی بیماری ها نظیر انواع لیشمانیوزها، تب پشه خاکی و بیماری کاریون نقش دارند. این بیماری ها به وسیله پشه خاکی های ماده آلوده، به انسان منتقل می شوند. آگاهی از وضعیت اکولوژیکی پشه خاکی ها از جمله ترکیب گونه‌ای و فعالیت فصلی آن ها، نقش اساسی در کنترل این بیماری دارد. این مطالعه با هدف تعیین فون و فعالیت ماهانه پشه خاکی ها در کانون لیشمانیوز جلدی منطقه قنوات صورت گرفت.

مواد و روش ها: این مطالعه به‌صورت توصیفی-مقطعی بر روی پشه خاکی ها، در روستاهای انتخابی از منطقه قنوات واقع در استان قم طی سال 1391 صورت گرفت. هر دو هفته یک بار پشه خاکی ها به وسیله 180 عدد تله چسپان، از اماکن داخلی و خارجی(لانه جوندگان) در 3 روستا، از اواخر فروردین لغایت آبان ماه، جمع آوری شدند. و پس از تهیه اسلاید از آن ها با کلیدهای معتبر تعیین هویت شده، فون و فعالیت فصلی آن ها نیز تعیین گردید.

یافته های پژوهش: در این مطالعه،5940 عدد پشه خاکی(2079 عدد در اماکن داخلی و 3861 عدد در اماکن خارجی) جمع آوری شد. 7 گونه شامل 3 گونه از جنس فلبوتوموس(گونه های پاپاتاسی، سرژنتی و کوکازیکوس) و 4 گونه از جنس سرژانتومیا(گونه های سینتونی، دنتاتا، پاولووسکی،کلایدئی) شناسایی و تعیین هویت شدند. 81/6 از پشه های صید شده در اماکن داخلی، فلبوتوموس پاپاتاسی بود. پشه خاکی ها در این منطقه 2 پیک فعالیت در اوایل خرداد و اواخر مرداد ماه داشتند.

بحث و نتیجه گیری: پیک فعالیت پشه خاکی ها در این منطقه، اوایل خرداد و اواخر مرداد ماه بود. فلبوتوموس پاپاتاسی گونه غالب در اماکن داخلی و خارجی بود. به نظر می رسد این گونه می تواند ناقل احتمالی لیشمانیوز جلدی در این منطقه باشد.

واژه های کلیدی: فون، پشه خاکی، لیشمانیوز جلدی، قنوات، قم

***نویسنده مسئول:** گروه مبارزه با بیماری ها، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم

Email: abed.saghafi@yahoo.com

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-08]

مقدمه

پشه خاکی ها به راسته دوبالان(Diptera)، زیر راسته نماتوسرا(Nematocera) و خانواده (Psychodidae) تعلق دارند که دوبالانی ظریف با پاهای بلند و لوله ای هستند حدود 700 گونه از این حشرات شناسایی و تعیین هویت شده اند اما فقط 70 گونه از آن ها از نظر پزشکی و بهداشتی حائز اهمیت بوده و در انتقال بیماری به انسان دخالت دارند. پشه خاکی ها دگردیسی کامل دارند و در سیکل زندگی خود مراحل تخم، لارو، شفیره و حشره کامل را طی می کنند. فقط پشه خاکی های ماده، خون خواری می کنند و این کار را پس از غروب آفتاب و در طول شب انجام می دهند. این حشرات همانند پشه های خانواده کولیسیده به بوی بدن میزبان جلب می شوند. به دلیل کوتاه بودن قطعات دهانی پشه خاکی ها، تغذیه و گزش فقط در محل های باز و فاقد پوشش بدن انجام می شود. پشه خاکی های زیر خانواده فلبوتومینه ناقل حداقل 3 بیماری شناخته شده، بارتونلوزیس (Bartonellosis)، لیشمانیوز(Leishmaniasis) و تب پشه خاکی(Papatasi Fever) به انسان هستند،(1). در این میان دو بیماری اخیر در ایران شایع است،(۲،۳). تاکنون 45 گونه پشه خاکی از نقاط مختلف کشور صید و شناسایی شده‌اند،(7-3). لیشمانیوز یکی از مهم ترین بیماری های انگلی در ایران و جهان محسوب می شود. این بیماری به صورت ضایعات پوستی(سالک)، احشایی (کالاآزار)، و مخاطی-پوستی بروز می کند. عامل بیماری لیشمانیوز، نوعی تک یاخته به نام لیشمانیا Leishmania از راسته کینتوپلاست داران است که برحسب محیط زندگی خود به 2 شکل بدون تاژک (آماستیگوت یا جسم لیشمن) و تاژک دار (پروماستیگوت) دیده می شود. این انگل در مهره داران در درون سلول های بیگانه خوار تک هسته ای زندگی کرده و تکثیر می یابد. لیشمانیوزها عموماً توسط گونه های پشه خاکی منتقل می شوند،(۲،۸). سازمان بهداشت جهانی(WHO)، لیشمانیوزها را یکی از 10 بیماری مهم انگلی مناطق گرمسیری دنیا معرفی کرده است،(۹،۱۰). در طول زمان نیز همواره این بیماری به علت دارا بودن اهمیت از نظر بهداشتی، مورد توجه این سازمان بوده است. به طوری‌که اخیراً بخش تحقیقات بیماری های گرمسیری(TDR) این بیماری را در گروه I بیماری‌های نوپدید و کنترل نشده قرار داده است. در حال حاضر، 88 کشور جهان در قاره های آسیا، اروپا، آفریقا و آمریکا به انواع مختلف این بیماری آلوده می باشند. میزان شیوع آن 14-12 میلیون مورد و میزان بروز سالیانه آن 2-1/5 میلیون گزارش شده است که 500 هزار مورد مربوط به لیشمانیوز احشایی و بقیه مربوط به لیشمانیوز جلدی می باشد. سالیانه 90 درصد از موارد لیشمانیوز جلدی از کشورهای افغانستان، برزیل، ایران، پرو، عربستان سعودی، سوریه، الجزایر و سودان و 90 درصد موارد لیشمانیوز جلدی مخاطی از کشورهای بولیوی، برزیل و پرو گزارش می شود این بیماری در استرالیا و قطب جنوب مشاهده نشده است،(11). بر اساس گزارش های مرکز مدیریت بیماری های وزارت بهداشت ایران، تعداد مبتلایان به انواع مختلف لیشمانیوزها در کشور سالیانه 20000 نفر می باشد، ولی بدون شک ارقام واقعی بیماری 5-4 مرتبه بیشتر از ارقام ثبت شده است. لیشمانیوز جلدی به 2 شکل لیشمانیوز جلدی روستایی یا مرطوب و لیشمانیوز جلدی شهری یا خشک دیده می شود، که هر دو نوع آن در کشور ایران وجود دارد. لیشمانیوز جلدی شهری در شهرهای بزرگ نظیر تهران، مشهد، شیراز، کرمان، یزد، نیشابور، سبزوار، اصفهان، کاشان، زاهدان و میرجاوه شایع است. گسترش سریع شهرها، احداث اماکن مسکونی بر روی کلونی جوندگان، تغییرات محیط زیست بر اثر حرکات جمعیت، سدسازی، قطع برنامه های سم پاشی برعلیه ناقلین مالاریا در بسیاری از مناطق، ورود و خروج افاغنه و بالاخره مشکلات ناشی از افزایش سریع جمعیت و به طور کلی تغییرات اجتماعی، اقتصادی سبب شده است؛ تا امروزه لیشمانیوز به عنوان یک معضل مهم بهداشتی در کشور مطرح باشد،(۱۲،۱۳،۱۴). امروزه این بیماری در بسیاری از مناطق روستایی 17 استان، از 30 استان کشور، شایع می باشد. استان اصفهان و منطقه ترکمن صحرا از جمله مهم ترین کانون های بیماری لیشمانیوز جلدی روستایی، در ایران هستند،(۱۵،۱۶). مطالعات راثی و همکاران در 3 کانون مهم استان فارس شامل

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-08]

ارسنجان، نی ریز و مرودشت، حاکی از تغییرات وضعیت مخازن این بیماری بوده است، به طوری که در این 3 کانون برای اولین بار جونده Meriones Libycus به عنوان مخزن اصلی بیماری گزارش گردید. در این کانون ها گونه Phlebotomus Papatasi به عنوان ناقل قطعی بیماری تعیین شد،(20-17). پشه خاکی گونه Phlebotomus Papatasi نقش اصلی را به عنوان ناقل ایفا کرده و دیگر پشه خاکی ها شامل P. Alexanderi, P. Mongolensis P. Caucasicus و غیره نقش ثانویه دارند. در استان سیستان و بلوچستان علاوه بر فلبوتوموس پاپاتاسی، گونه P.salehi نیز نقش مهمی را در انتقال بیماری به عهده دارد. در مطالعات اخیر راثی و همکاران در منطقه شاهرود آلودگی به انگلLeishmania Major در دو گونه پشه خاکی شامل P. Papatasi و P. Caucasicus و جونده Rhombomys Opimus به روش مولکولی به اثبات رسید و پشه خاکی ها در این منطقه دارای 2 پیک فعالیت در اوایل خرداد و اواسط شهریورماه بودند،(۲۱،۲۲). بنا به گزارش مرکز بهداشت استان قم از سال 1377 همه ساله تعداد زیادی(حدود 200 مورد) از موارد مبتلا به لیشمانیوز جلدی از بخش مرکزی شهرستان قم شامل دهستان های قنوات و قمرود بوده است. تخمین زده می شود که تعداد موارد واقعی چند برابر موارد ثبت شده می باشد. محل سکونت اکثر این مبتلایان در روستاهای حسین آباد میش مست، دولت آباد، جنت آباد، مومن آباد و سراجه از توابع دهستان قنوات واقع در بخش مرکزی استان قم بوده که در 50-30 کیلومتری شمال شرقی شهر قم قرار دارد. با توجه به افزایش موارد لیشمانیوز جلدی در سال های اخیر(گزارش مرکز بهداشت استان قم) و هم جواری این منطقه با منطقه با درود(امامزاده آقاعلی عباس(ع)) و کاشان که جزء کانون های فعال لیشمانیوز جلدی در کشور محسوب می شوند و از آن جایی که اخیراً مطالعه ای در خصوص ویژگی های اکولوژیک پشه خاکی ها به عنوان ناقلین لیشمانیوز ها در منطقه قنوات صورت نگرفته است، این تحقیق با هدف شناسایی ناقلین بیماری و تعیین فون و فعالیت فصلی پشه خاکی ها صورت گرفت.

مواد و روش ها

این مطالعه به صورت توصیفی-مقطعی بر روی پشه خاکی ها(ناقلین لیشمانیوزها) در طی سال 1391 در روستاهای انتخابی از دهستان قنوات استان قم، انجام شد. در این پژوهش به منظور صید پشه خاکی ها با توجه به آمار مرکز بهداشت استان قم در خصوص بالا بودن میزان بروز لیشمانیوز جلدی در منطقه قنوات واقع در بخش مرکزی استان، 3 روستای حسین آباد میش مست، دولت آباد، جنت آباد به‌عنوان روستاهای ثابت و روستای سراجه به عنوان روستای اتفاقی انتخاب شدند. در این مطالعه سعی گردید خانه هایی انتخاب شود که محل نگهداری دام و ماکیان(گوسفند، شتر، گاو، بز، مرغ و خروس و کبوتر) است. صید و جمع آوری پشه خاکی ها با استفاده از روش تله چسپان(Sticky Trap) در روستاهای ثابت هر 15 روز یک بار و در 16 نوبت، از فروردین لغایت آبان ماه با نصب 180 تله در اماکن داخلی ثابت(مکان های مسقف مانند: اطاق نشیمن، حمام، طویله، مرغدانی و لانه کبوترها، کاهدان) و لانه جوندگان مجاور روستاها به عنوان اماکن خارجی ثابت(مکان های فاقد سقف نظیر: حیاط، اماکن مخروبه، چپر یا حصار باغ، توده سنگ ها و دیواره رودخانه) صورت گرفت، و نمونه گیری در روستاهای متغیر فقط یک بار در شهریور انجام شد. در کلیه موارد، یک ساعت قبل از غروب آفتاب به 3 روستا رفته و در هر روستا با مراجعه به 3 واحد مسکونی از قبل تعیین شده، 10 عدد تله چسپان در هر واحد، در داخل اتاق های نشیمن، خواب، راهروها، توالت، حمام، طویله و حیاط(Indoor) نصب گردید. هم زمان 30 عدد تله چسپان دیگر نیز در خارج از منازل(Outdoor) جلوی اماکن مخروبه، شکاف سنگ ها و لانه جوندگان گذاشته شد. در تمام موارد، صبح روز بعد قبل از طلوع خورشید، تله های چسپان جمع آوری شده و جهت شناسایی و تعیین گونه به آزمایشگاه انتقال داده شد. در آزمایشگاه پشه خاکی ها به دقت با سوزن تشریح از روی تله چسبان ها جمع آوری شدند و جهت برطرف شدن روغن کرچک، پشه خاکی ها داخل بوته چینی حاوی استن قرار گرفتند، سپس توسط سرنگ استن را کشیده و

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-08]

پشه خاکی ها پس از چند نوبت تکرار عمل فوق، به لوله نگهداری محتوی الکل 70 درصد منتقل شدند. در نهایت پشه خاکی های کنسرو شده تا زمان مونتاژ در یخچال 4°C نگهداری شدند. برای تشخیص و تعیین هویت پشه خاکی ها ابتدا از آن ها اسلاید میکروسکوپی تهیه گردید. بدین منظور برای برخی از نمونه ها از روش مونته دائم با محیط پوری (Puri-s Media) استفاده شد و بقیه مونته سریع شدند برای این کار پشه خاکی ها را به مدت یک دقیقه در پتاس 10 درصد جوشانده و با استفاده از لاکتوفنل بین لام و لامل مونته شدند. پس از تهیه اسلاید میکروسکوپی از پشه خاکی ها، با استفاده از کلیدهای تشخیص پشه خاکی، از جمله کلید تشخیص دکتر سیدی رشتی و ندیم(سال 1992)، ندیم و جوادیان (سال 1997)، Theodor(سال 1958) و راثی، حنفی بجد(سال 1385) استفاده گردید. نمونه ها پس از تشخیص و تعیین گونه، در جعبه جای لام نگهداری شدند. در حین کار درجه حرارت و رطوبت اماکن داخلی و خارجی ثبت می‌شد.

یافته های پژوهش

در طی 8 ماه مطالعه، از نیمه دوم فروردین ماه تا نیمه دوم آبان ماه جمعاً 5940 عدد پشه خاکی(35/03 درصد) از اماکن داخلی و (64/97 درصد) از اماکن خارجی صید و تعیین گونه شد. که در نتیجه، وجود 7 گونه پشه خاکی شامل 3 گونه از جنس Phlebotomus و 4 گونه از جنس Sergentomyia در این منطقه تایید گردید. مطالعه نسبت جنسی(تعداد نرها در مقابل 100 عدد ماده) نشان داد جنس نر فلبوتوموس پاپاتاسی با نسبت جنسی 196، گونه غالب در منطقه می باشد. فعالیت این پشه خاکی ها در اماکن داخلی و خارجی از اوایل اردیبهشت ماه شروع شده و با 2 نقطه اوج فعالیت (یکی در اوایل خرداد ماه و دیگری در اواسط مرداد ماه) در اوایل آبان ماه خاتمه یافت.(نمودار شماره 1)

پشه خاکی های صید شده شامل:

Phlebotomus Papatasi: میزان صید این گونه از اماکن داخلی 81/6 درصد و از اماکن خارجی 52/35 درصد بود. این گونه هم از اماکن داخلی و هم از اماکن خارجی، در تمام نوبت ها صید شد. 62/59 درصد از کل پشه خاکی های صید شده به این گونه اختصاص داشت و گونه غالب منطقه گزارش گردید. هم چنین این گونه، دارای 2 پیک فعالیت یکی در نیمه اول خرداد ماه و دیگری در نیمه اول مرداد بود.(نمودار شماره 1)

Phlebotomus Sergenti: این گونه از اماکن داخلی به میزان 5/68 درصد و از اماکن خارجی به میزان 0/26 درصد صید گردید.

Phlebotomus Coucasicus: میزان صید این گونه از اماکن داخلی 2/49 درصد و از اماکن خارجی 0/88 درصد بود. این گونه در نوبت های صید پشه خاکی ها در ماه های خرداد، تیر، مرداد، شهریور، مهر و آبان صید شد.

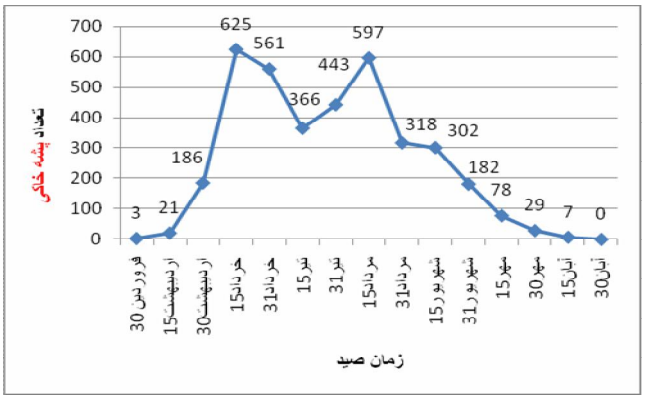
Sergentomyia Sintoni: این گونه به میزان 10/23 درصد از اماکن داخلی و 43/84 درصد از اماکن خارجی در تمام نوبت ها صید گردید. این گونه پس از فلبوتوموس پاپاتاسی، بیشترین گونه صید شده از اماکن خارجی گزارش شد. این گونه نیز دارای 2 پیک فعالیت در اوایل خرداد ماه و اوایل مرداد می باشد.(نمودار شماره 2)

Sergentomyia Dentata: صید این گونه به میزان 0/93 درصد فقط از اماکن خارجی در ماه های خرداد، تیر، مرداد و شهریور صورت گرفت.

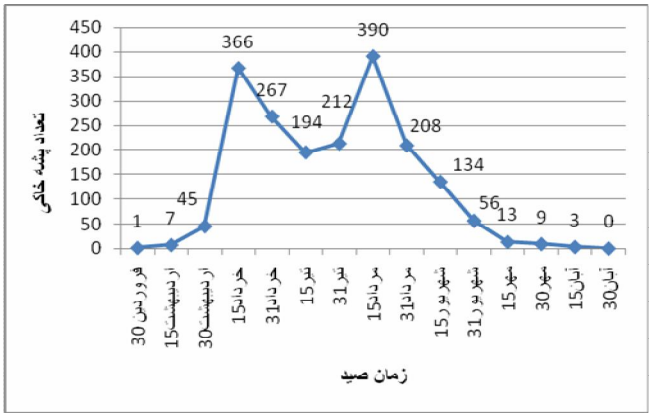
Sergentomyia Clydei: صید این گونه به میزان 1/66 درصد فقط از اماکن خارجی در ماه های تیر، مرداد و شهریور صورت گرفت.

Sergentomyia Pawlowski: این گونه فقط از اماکن خارجی(توالت) به میزان 3 عدد(0/05 کل پشه های صید شده) در نیمه دوم خردادماه صید شد.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-08]



نمودار شماره1 . فعالیت ماهانه فلبوتوموس پاپاتاسی به تفکیک ماه های مختلف در منطقه قنوات استان قم، سال 1391



نمودار شماره 2. فعالیت ماهانه سرژنتومیا سینتونی به تفکیک ماههای مختلف در منطقه قنوات، استان قم، سال 1391

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش نشان داد فعالیت ماهانه پشه خاکی ها در دهستان قنوات واقع در بخش مرکزی استان قم از اوایل اردیبهشت ماه شروع شده و با 2 نقطه اوج فعالیت (یکی در اوایل خرداد ماه و دیگری در اواسط مرداد) تا اوایل آبان ماه به طول انجامیده است. هم چنین این منطقه از لحاظ تنوع گونه ای پشه خاکی ها بسیار متنوع بوده؛ به طوری که 7 گونه از آن ها در طی این مطالعه شناسایی شدند. هم چنین در مطالعه حاضر، از میان جنس فلبوتوموس، گونه فلبوتوموس پاپاتاسی بیشترین وفور را در اماکن داخلی و خارجی، و لانه جوندگان به خود اختصاص داده بود. این گونه، 62/59 از کل پشه خاکی های صید شده در طی پژوهش را تشکیل می داد و گونه غالب منطقه گزارش گردید. گونه فلبوتوموس پاپاتاسی با توجه به غالب بودن در اماکن داخلی و خارجی، هم چنین لانه جوندگان، به عنوان ناقل انگل بیماری به انسان و جوندگان مطرح است. این گونه در دیگر کانون های لیشمانیوز جلدی روستایی نیز گونه غالب می باشد و آلودگی لپتومونایی آن از استان های اصفهان، گلستان، خراسان، خوزستان، فارس، بوشهر و ... گزارش شده است،(۲،۱۱،۱۶،۲۳،۲۴). فعالیت این پشه خاکی ها در اماکن داخلی و خارجی از اوایل اردیبهشت ماه شروع شده و با 2 نقطه اوج فعالیت(یکی در اوایل خردادماه و دیگری در اواسط مرداد) در اوایل آبان ماه به پایان می رسد که با اکثر کانون های آندمیک بیماری در کشور مشابه است،(۱۲،۱۵). به نظر می رسد که این گونه پشه خاکی در انتقال لیشمانیوز جلدی در بین مردم این منطقه نقش مهمی دارد. لذا پیشنهاد می گردد در زمینه تعیین آلودگی لپتومونایی آن در منطقه قنوات استان قم مطالعات بیشتری انجام

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-08]

شود،(25). طبق مطالعات، گونه سرژانتومیا سینتونی از نظر فراوانی در رتبه دوم قرار دارد، ولی توانایی انتقال بیماری به انسان را نداشته و بیشتر در اماکن خارجی صید می شود،(۱۵،۲۶). در این مطالعه، پشه خاکی هایی نیز از جنس پارافلبوتوموس از اماکن داخلی و خارجی صید و حدود 3/60 درصد از کل پشه خاکی های صید شده را شامل شدند. از این گروه می توان به گونه های کوکازیکوس و سرژنتی اشاره نمود، که از میان آن ها گونه کوکازیکوس در انتقال بیماری به انسان نقش داشته و از کانون های دیگری هم معرفی شده اند. به همین دلیل ممکن است در کانون قنوات هم به عنوان ناقل مطرح باشد،(۲۷،۲۸). یکی دیگر از گونه های صید شده از این جنس، فلبوتوموس سرژنتی است که ناقل اصلی لیشمانیوز جلدی نوع شهری در کشور محسوب می شود،(۱،۲،۲۹). صید این گونه از روستاهای دهستان قنوات این احتمال را قوت می بخشد که امکان شیوع لیشمانیوز جلدی نوع شهری نیز در این منطقه وجود دارد؛ لذا باید در خصوص لزوم پوشاندن زخم سالک به بیماران آموزش کافی داده شود، هم چنین در خصوص اتلاف سگ‌های ولگرد در این منطقه باید اقدامات جدی صورت گیرد، تا از بروز احتمالی اپیدمی سالک نوع شهری پیشگیری به عمل آید؛ زیرا سگ ها مخزن ثانویه نوع شهری این بیماری محسوب می شوند. هم چنین در این پژوهش، از جنس سرژانتومیاها علاوه بر گونه سینتونی گونه های تئودوری، دنتاتا، کلایدئی و پاوولووسکی نیز صید گردید که در انتقال لیشمانیوز در خزندگان نقش دارند. با توجه به اطلاعات به دست آمده، عملیات جونده کشی، حفاظت فردی، بهسازی محیط، دفع صحیح فاضلاب و زباله و آموزش بهداشت می توانند در پیشگیری از بروز بیماری و کاهش موارد ابتلا بسیار مؤثر باشد.(۱،۲،۱۵،۳۰،۳۱)

نتایج این مطالعه نشان داد فون پشه خاکی ها در این منطقه بسیار متنوع بوده و می توانند ناقل انواع لیشمانیوزهای شایع در کشور باشند، هم چنین بر اساس این که پشه خاکی ها در این منطقه دارای 2 پیک فعالیت در اوایل خرداد ماه و اواخر مرداد بوده اند؛ لذا در این فاصله زمانی انجام اقدامات پیشگیری و کنترل بیماری توسط مسئولین بهداشت و خود مردم منطقه باید به حداکثر برسد.

پیشنهادات

بررسی ناقلین لیشمانیوز و تعیین فون پشه خاکی ها به‌عنوان مقدمه برای بسیاری از تحقیقات در زمینه های اپیدمیولوژی و طراحی برنامه کنترل بیماری، ضروری به نظر می رسد. با این حال پیشنهاد می گردد در آینده مطالعاتی در مورد سایر جنبه های اپیدمیولوژیک بیماری لیشمانیوز(مخزن، عامل بیماری و عفونت انسانی) در این منطقه انجام شود.

سپاسگزاری

بدین وسیله از زحمات جناب آقای دکتر مجید محمدیان، ریاست محترم مرکز بهداشت استان قم که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند، تقدیر و تشکر می شود.

References

1-Rassi Y, Hanafi-Bojd AA. [Phlebotominae sand flies, vector of leishmaniases]. 1th ed. Tehran: Noavaran Elm Publications; 1387.P.39-58.(Persian)

2-Ardahali S, Rezaei H, Nadim A. [Leishmania and leishmaniasis]. 2th ed. Tehran: Theran University Publications; 1373.P.11,47.(Persian)

3-Brown HW, Neva FA. Basic clinical parasitology.3th ed. New York: Chapman and Hall; 1980.

4-Javadian E, Jalali GA, Seyedi-Rashti MA. Sand flies of Ilam province, west of Iran with description of two new species from the genus Phlebotomus: P. Ilami and P. Nadimi. Iran J Pub Health 1997;26:13-20.

5-Kasiri H, Javadian E, Seyedi Rashti MA. List of phlebotominae Diptera: Psychodidae of Iran. Bull Soc Pathol Exot 2000;93:129-30.

6-Mesghali A. Phlebotominae (Diptera) of Iran. Studies on sand flies in the area of Bandar Abbas and Jask. Bull Soc Pathol Exot 1965;58:259-75.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-08]

7-Nadim A, Javadian E. Key for species identification of sand flies (Phlebotominae: Diptera) of Iran. Iran J Pub Health 1976; 5:33-44.
8-Nadim A, Javadian E, Mohebali M. Zamen MA. [Leishmania and leishmaniasis]. 3th ed. Tehran: Tehran University Publications; 1387. P.11.(Persian)
9-Mohebali M. [A review of a new treatment method of cutaneous leishmaniasis in human]. 6th ed. Razi Journal 1995;12:11-5. (Persian)
10-Mohebali M. [The zoonotic protozoan diseases]. 2th ed. Tehran: Nadi Publications; 1377.P.6.(Persian)
11-Javadian E, Yaghoobi Ershadi MR. [The study on present situation of cutaneous leishmaniasis and It's reservoir in Iran]. Theran: Scientific Researches of Tehran University of Medical Sciences Publication; 1995.(Persian)
12-Akhavan AA, Yaghoobi-Ershadi MR, Mehdipour D, Abdoli H, Farzinnia B, Mohebali M, et al. Epidemic outbreak of cutaneous leishmaniasis due to leishmania major in Ghanavat rural district, Qom Province, Central Iran. Iran J Pub Health 2003; 32:35-41.
13-Lehane MJ. Biology of blood sucking insects. London: Champan and Hall; 1991. P.224-7.
14-Norton SA, Frankenburg SK. Cutaneous leishmaniasis acquired during military service in the Middle East. Arch Dermatol 1992;128:83-7.
15-Rassi Y, Sofizadeh A, Abai MA, Oshaghi MA, Rafizadeh S, Moheba M, et al. Molecular detection of leishmania major in the vectors and reservoir hosts of cutaneous leishmaniasis in Kalaleh district, Golestan province, Iran. Iran J Arthropod-Borne Dis. 2008;2:21-7.
16-Yaghoobi-Ershadi MR, Javadian E. Studies on sand flies in a hyper endemic area of zoonotic cutaneous leishmaniasis Iran. Ind J Med Res 1997;105:61-6.
17-Rassi Y, Jalali M, Javadian E, Motazedian M. Confirmation of meriones libycus (Rodentia: Gerbillidue) the main reservoir host of zoonotic cutaneous leishmaniasis in Arsanjan, Fars Province, South of Iran. (1999-2000). Iran J Pub Health 2001;30: 143-4.
18-Rassi Y, Javadian E, Jalali M, Motazedian M, Vatndoost H. Investigation on zoonotic cutaneous leishmaniasis, Southern Iran. Iran J Pub Health 2004;33:33-5.
19-Rassi Y, Javadian E, Amin M, Rafizadeh S, Vatandoost H, Motazedian H. Meriones libycus is the main reservoir of zoonotic cutaneous leishmaniasis in south Islamic republic of Iran. East Medit Health J 2006;12:474-7.
20-Rassi Y, Gassemi MM, Javadian E, Rafizadeh S, Motazedian H, Vatandoost H. Vectors and reservoirs of cutaneous leishmaniasis in Marvdasht district, Southern Islamic Republic of Iran. East Medit Health J 2007;13:686-92.
21-Abai MR, Rassi Y, Imamian H, Fateh M, Mohebali M, Rafizadeh S, et al. PCR based on identification of vectors of zoonotic cutaneou leishmaniasis in Shahrood District, Central of Iran. Pak J Bio Sci 2007;10:122061-5.
22-Rassi Y, Abai MR, Javadian E, Rafizadeh S, Imamian H, Mohebali M, et al. Molecular data on vectors and reservoir hosts of zoonotic cutaneous leishmaniasis in central Iran. Bull Soc Pathol Exot 2008;101: 425-8.
23-Soleimani AM, Dindarloo K, Zare S. [The assessment of the entomologic fauna of Psycodidae mosquito in Kahoorestan area of Bandarabbas]. Med J Hormozgan 1998; 1:25-31.(Persian)
24-Yaghoobi-Ershdi MR. Hanafi-Bojd AA, Zahraei-Ramezani AR, Mohebali M. [Cutaneous leishmaniasis in Ardestan, Iran]. Hakim J Res Sci. 1999;3:207-14 (Persian)
25-Mehrabi-Tavana AY. [Cero-Epidemiological studies of sand fly fever disease in Iraq imposed war against Iran in 1980-1988]. Hakim J Res Sci 2000;1:7-14.(Persian)
26-Doroodgar A, Seyedi Rashti MA, Rassi Y. [Study on sand flies fauna in Kashan district during 1990-97]. J Kashan Uni Med Sci 1999; 9:79-85.(Persian)
27-Abai MR, Rassi Y, Imamian H, Fateh M, Mohebali M, Rafizadeh S. PCR based on identification of vectors of zoonotic cutaneous leishmaniasis in Shahrood district, Central of Iran. Pak J Bio Sci 2007;10: 2061-5.
28-Yaghoobi-Ershdi MR, Javadian E, Tahvildare-Bidruni GH. The isolation of leishmania major from Phlebotomus (Paraphlebotomus) Caucasicus in Isfahan Province,

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-08]

Iran. Trans R Soc Trop Med Hyg 1994; 88:518-9.
29-Nilforushzadeh MA, Sadeghian G. [Cutaneous leishmaniasis]. 1th ed. Tehran: Oruj Publications; 1381.P.40.(Persian)
30-Azizi K, Rassi Y, Javadian E, Motazedian MH, Rafizadeh S, Yaghoobi-Ershdi MR. et al. Phlebotomus (Paraphlebotomus) Alexandri: A probable vector of leishmania infantum in Iran. Ann Trop Med Parasitol 2006;100:63-68.
31-Yaghoobi-Ershdi MR, Akhavan AA, Zahraei-Ramezani AR, Javadian E, Motavalli EM. Field trial for the control of zoonotic cutaneous leishmaniasis in Badrood, Iran. Ann Saudi Med 2000;20:386-9.

Fauna and Monthly Activity of Sand Flies at Cutaneous Leishmaniasis Focus in Ghanavat District, Qom Province (2012)

*Saghafipour A[*1], Rassi Y[2], Abai M.R[2]*

(Received: 26 Nov. 2012 Accepted: 11 Jun. 2013)

Abstract

Introduction: Sand flies are insects from the order of diptera that transmit a variety of diseases, such as all type of leishmaniasis, sand fly fever and bartonellosis. The diseases are transmitted by the infected female sand flies. The knowledge on the ecology of sand flies has an essential role to restrain the cutaneous leishmaniasis (CL). The study was carried out to determine the fauna and monthly activity of sand flies at cutaneous leishmaniasis focus in Ghanavat district of Qom province during 2012.

Materials & Methods: The present research was a cross-sectional study that was conducted on sand flies in Ghanavat district of Qom province during 2012. Sand flies were collected biweekly from indoors and outdoors (rodent burrows) of three villages, using 180 sticky traps from the beginning of May to the end of November of the active season. For species identification, sand flies were identified using the valid keys. Then, their fauna and seasonal activity were also determined.

Findings: A total of 5940 sand flies (2079 from indoors and 3861 from outdoors) were collected and identified. Seven species, including three species of the genus phlebotomus (Phlebotomus papatasi, P. sergenti, P. caucasicus) and 4 species of the genus Sergentomyia (S. sintoni, S. dentate, S. clydei, S. pawlowski) were identified.The most common sand flies in indoors resting places were P. papatasi (81.6%). Two active peaks of the sand flies were observed in late of May and late of August.

Discussion & Conclusion: sand flies peak activity in this area was the early of June and the late of August. P. papatasi was the dominant species in indoors and outdoors areas. It seems this species could be the potential vector for CL in the region under study.

Keywords: fauna, sand fly, cutaneous leishmaniasis, ghanavat, Qom

1. Dept of Disease Control of Health Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran
2. Dept of Medical Entomology, Faculty of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
** (corresponding author)*

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-08]