



فون و فعالیت‌های ماهانه پشه خاکی‌ها در کانون لیشمانيوز جلدی شهرستان بوشهر در

سال ۱۳۸۶-۸۷

عبدالرسول فروزانی^{*}، عبدالمحمد خواجه‌ئیان^۱، حسین دارابی^۲، مرادعلی فولادوند^۳
ایرج نبی‌بور^۴، فاطمه بهرامیان^۵

^۱ گروه مبارزه با بیماری‌ها، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

^۲ مرکز بهداشت استان، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

^۳ گروه انگل‌شناسی، دانشکده پرآپریشنیک، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

^۴ مرکز تحقیقات زیست فناوری دریایی خلیج فارس، پژوهشکده زیست پزشکی خلیج فارس، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

چکیده

زمینه: بیماری لیشمانيوز جلدی در استان بوشهر، یکی از بیماری‌های شایع بومی است که افزایش شیوع آن را در بعضی از مناطق استان، بویژه شهرستان بوشهر در سال‌های اخیر شاهد بوده‌ایم. کترل مؤثر این بیماری در صورتی امکان‌پذیر است که اطلاع دقیقی از اپیدمیولوژی بیماری (انگل، ناقل و مخزن) وجود داشته باشد. آگاهی از فون و فعالیت ماهانه ناقلين، یکی از اساسی‌ترین اطلاعاتی است که در اقدامات مربوط به کترل آنها مورد نیاز بوده و بی‌توجهی به جنبه‌های مختلف زیستی حشره ناقل، می‌تواند موجب شکست استراتژی‌های کترلی گردد.

مواد و روش‌ها: این پرسی که یک نوع مطالعه توصیفی مقطعی است در سال‌های ۱۳۸۶-۸۷ در چهار روستای آلوده شهرستان بوشهر انجام گردید. این مطالعه که نوعی مطالعه فونستیک و فورگیری ماهانه پشه خاکی‌ها است با روش استاندارد تله چسبان انجام شد. نمونه‌ها با روش مرفوولوژیک و استفاده از میکروسکوپ نوری و کلیدهای شناسایی معتبر مورد شناسائی قرار گرفت.

یافته‌ها: در این مطالعه ۱۵۹۵۲ پشه خاکی صید و ۱۶ گونه (شامل ۶ گونه از جنس فلبوتموس و ۱۰ گونه از جنس سرژنتومیا) شناسایی شد که هشت گونه آن برای اولین بار از این شهرستان معرفی می‌گردد که عبارتند از: فلبوتموس مونگولنسیس، فلبوتموس کوکازیکوس، فلبوتموس انصاری، سرژنتومیا تیریادیس، سرژنتومیا کلایدی، سرژنتومیا آنتاتا، سرژنتومیا ایرانیکا، سرژنتومیا پالستینسیس. گونه‌های غالب در این بررسی به ترتیب عبارت بودند از: فلبوتموس پاپاتاسی- سرژنتومیا سیستونی و فلبوتموس آلساندری. در اماکن خارجی از نظر فور گونه، سرژنتومیا سیستونی و در اماکن داخلی (انسانی و حیوانی) فلبوتموس پاپاتاسی گونه غالب بود. فعالیت ماهانه پشه خاکی‌ها از نیمه اول فروردین‌ماه آغاز و در نیمه اول دی‌ماه خاتمه می‌یابد و اوج فعالیت آنها در نیمه اول تیرماه می‌باشد. اوج فعالیت ماهانه فلبوتموس پاپاتاسی در نیمه اول مردادماه می‌باشد.

نتیجه‌گیری: با توجه به طول مدت ۹ ماهه فعالیت پشه خاکی‌ها در این شهرستان، و اوج فعالیت آنها به ویژه فلبوتموس پاپاتاسی، برنامه‌ریزی و اجرای عملیات کترول ناقل در تیرماه از اهمیت خاصی برخوردار است.

وازگان کلیدی: لیشمانيوز، فلبوتموس، پشه خاکی، بوشهر

دریافت مقاله: ۸۹/۷/۲۶ - پذیرش مقاله: ۸۹/۶/۶

* بوشهر، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

مقدمه

کره‌بند شهرستان بوشهر ملاحظه گردید. علیرغم تلاش‌های مستمر و پی‌گیر جهت کترول بیماری در منطقه، بررسی به عمل آمده حاکی است که بیماری همچنان شیوع دارد. با توجه به جغرافیای منطقه و احتمال گسترش بیماری در شهرستان بوشهر، به منظور شناسایی گونه‌های پشه خاکی و انتشار فصلی و جغرافیایی آن در این منطقه، ارائه یک برنامه کترول صحیح، ضروری به نظر می‌رسد.

کترول مؤثر بیماری‌های منتقله به وسیله ناقلين، در صورتی امکان‌پذیر است که اطلاع دقیقی از اپیدمیولوژی بیماری (انگل، ناقل و مخزن) وجود داشته باشد (۱۱ و ۱۷). در این میان اطلاع از فون و بیواکولوژی ناقلين بیماری، در تنظیم اقدامات کترولی بسیار مهم بوده و بی‌توجهی به جنبه‌های مختلف زیستی حشره ناقل به شکست استراتژی‌های کترولی منجر خواهد شد.

با توجه به اینکه مطالعه فونستیک پشه‌های خاکی، نخستین گام جهت تعیین گونه‌های ناقل این بیماری تلقی می‌شود. این تحقیق با هدف فوق در کانون بومی بیماری یعنی شهرستان بوشهر انجام گرفت. به منظور مشخص نمودن فون منطقه، مطالعه‌ای توصیفی-مقطعي در ۴ روستای شهرستان بوشهر که از روستاهای آولدۀ محسوب می‌شوند، صورت گرفت.

مواد و روش کار

این مطالعه، از نوع مطالعات توصیفی مقطعي است که طی سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ در منطقه آلدۀ لیشمانيوز جلدی در شهرستان بوشهر و به منظور تعیین

لیشمانيوزها از مهم‌ترین بیماری‌های منتقله به وسیله پشه خاکی‌ها بوده و در شمار بیماری‌های مشترک انسان و حیوان قرار دارند. انواع این بیماری به صورت ضایعات جلدی (سالک)، احسایی (کالا آزار) و جلدی مخاطی بروز می‌کند. نوع جلدی به دو شکل اصلی خشک (شهری) و مرطوب (روستایی) مشاهده می‌شود (۱).

در حال حاضر ۸۸ کشور جهان به انواع مختلف این بیماری آلدۀ بوده (۲ و ۳) و سازمان جهانی بهداشت آن را در ردیف شش بیماری مهم انگلی مناطق گرمسیر دنیا معرفی کرده است (۴-۶). این بیماری که در ۱۵ استان کشور انتشار دارد (۷ و ۸)، بعد از مalaria از مهم‌ترین بیماری‌های انگلی کشور به شمار می‌رود (۹ و ۱۰) و عمدهاً به دو فرم پوستی یا سالک و احسائی یا کالا آزار دیده می‌شود (۷، ۱۱ و ۱۲) که حدود ۸۰ درصد آن مربوط به لیشمانيوز جلدی نوع روستائی است (۷ و ۱۳). مبارزه با این بیماری همواره در برنامه‌های ملی کشور، مورد توجه بوده و علی‌رغم کوشش‌های وسیع و سرمایه‌گذاری‌های ملی و بین‌المللی نه تنها ریشه‌کن نشده، بلکه همواره با نمایان شدن کانون‌های جدید بیماری در گوش و کثار کشور، شیوع بیشتری پیدا می‌کند (۱۴).

اولین موج همه‌گیری سالک در استان بوشهر، در سال ۱۳۶۷ و دومین موج همه‌گیری در سال ۱۳۷۶ اتفاق افتاد (۱۵ و ۱۶).

در سال ۱۳۸۵ نیز افزایش موارد بیماری سالک در برخی از نقاط استان منجمله در منطقه چاه‌کوتاه و

روستا تعیین و ثبت می‌گردید.

پشه‌های صید شده به وسیله سوزن تشریح حشره‌شناسی از تله چسبانها برداشته و در استن (برای چربی‌گیری) وارد می‌شد و سپس برای آب‌گیری در ویال‌های محتوی الكل ۷۰ درصد تا زمان مونت و تعیین و تشخیص گونه‌ها نگهداری می‌شد.

به منظور تعیین گونه، سر از بدن هر پشه جدا شده و در محیط پوری بین لام و لامل مونت می‌شد تا پس از خشک شدن کامل نمونه‌ها، با میکروسکوپ نوری و استفاده از کلید تشخیص پشه خاکی‌های ایران (کلیدهای تشخیص سیدی رشتی و ندیم ۱۹۹۲، ندیم و جوادیان ۱۹۹۷ و تئودور ۱۹۵۸)، نسبت به تعیین هویت و شناسائی گونه‌ها اقدام و اطلاعات آنها ثبت گردد.

یافته‌ها

در مطالعات بررسی فون و فعالیت ماهانه پشه خاکی‌ها در مناطق روستائی آلوه شهرستان بوشهر جماعت ۱۵۹۵۲ پشه خاکی صید شد که ۱۱۰۵۳ عدد (۶۹/۲۹ درصد) نر و ۴۸۹۹ عدد (۳۰/۷۱ درصد) ماده بودند. از میان نمونه‌های صید شده در این مطالعه ۹۲۹۲ پشه (۵۸/۲۵ درصد) مربوط به اماکن داخلی (انسانی و حیوانی) و تعداد ۶۶۶۰ پشه (۴۱/۷۵ درصد) مربوط به اماکن خارجی بودند (جدول ۱).

ضمناً از تعداد ۹۲۹۲ پشه خاکی صید شده از اماکن داخلی، ۱۲۵۲ عدد پشه (۱۳/۴۷ درصد) در اماکن داخلی انسانی و ۸۰۴۰ پشه (۸۶/۵۳ درصد) از اماکن داخلی حیوانی صید شده است (جدول ۲).

فون و فعالیت ماهانه پشه خاکی‌ها انجام شد. شهرستان بوشهر در محدود جغرافیائی ۵۱/۱۰ - ۵۰/۴۰ درجه طول شرقی نسبت به نصف‌النهار مبدأ و ۲۹/۴۶ - ۲۸/۲۶ درجه عرض شمالی نسبت به خط استوا قرار گرفته و با وسعتی معادل ۱۷۷۱/۱ کیلومتر مربع، حدود ۷ درصد از کل مساحت استان بوشهر را به خود اختصاص داده است.

پس از بررسی گزارشات و آمارهای لیشمانيوز جلدی مرکز بهداشت استان و بازدید از منطقه، ۳ روستا در منطقه دشت (کره بند، چاهکوتاه و تل‌اشکی) و یک روستا در منطقه ساحل خلیج‌فارس (بندرگاه) برای مطالعه فون و فعالیت ماهانه پشه خاکی‌ها انتخاب گردید. صید پشه خاکی‌ها با استفاده از تله چسبان انجام گردید. نمونه‌گیری‌ها در هر روستا، هر ۱۵ روز یکبار صورت گرفت. در هر بار نمونه‌گیری در هر روستا، ۳۰ تله چسبان نصب می‌گردید که ۱۵ تله در اماکن خارجی و ۱۵ تله در اماکن داخلی بود. این تله‌ها در بعدازظهرها و پیش از غروب آفتاب در محل‌های تعیین شده نصب و در صبح روز بعد و معمولاً قبل از طلوع آفتاب و گرم شدن هوا جمع‌آوری می‌گردید. ضمناً برای تکمیل مطالعه فون، از سایر روش‌های جمع‌آوری مانند تله نوری مینیاتوری و تله‌قیفی نیز استفاده گردید.

تله چسبان‌های مذکور، پس از جمع‌آوری از محل‌های نصب، در سبد مخصوص اماکن داخلی (انسانی-حیوانی) و سبد اماکن خارجی به‌طور عمودی نصب و به آزمایشگاه منتقل می‌شد.

ضمناً میزان رطوبت نسبی هوا و میزان حداکثر و حداقل درجه حرارت در هر نوبت تله‌گذاری در هر

جدول ۱) تعداد و درصد پشه خاکی‌های صید شده در اماکن داخلی و خارجی روستاهای تحت مطالعه در سال ۱۳۸۶-۸۷ در شهرستان بوشهر

جمع		اماکن خارجی		اماکن داخلی		اماکن حیوانی		انسانی		نام روستا
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	تعداد		
۳۷	۵۹۰۲	۲۴/۰۲	۱۴۱۸	۷۵/۹۷	۴۴۸۴	۳۹/۷۴	۳۹۷۴	۵۱۰	کره بند	
۳۹/۱۴	۶/۲۴۴	۴۸/۱	۲۰۰۳	۵۱/۹	۳۲۴۱	۲۷۹۲	۴۴۹	تل اشکی		
۱۹/۲۹	۲۰۷۷	۵۹/۸۹	۱۸۴۳	۴۰/۱	۱۲۳۴	۹۸۴	۲۵۰	چاهکوتاه		
۴/۰۷	۷۲۹	۵۴/۳۲	۳۹۶	۴۵/۶۷	۳۳۳	۲۹۰	۴۳	بندرگاه		
۱۰۰	۱۵۹۵۲	۴۱/۷۵	۶۶۶۰	۵۸/۲۵	۹۲۹۲	۸۰۴۰	۱۲۵۲	جمع		

جدول ۲) تعداد و درصد پشه خاکی‌های صید شده از اماکن داخلی روستاهای تحت مطالعه در سال ۱۳۸۶-۸۷ در شهرستان بوشهر

اماکن حیوانی		اماکن انسانی		اماکن داخلی		اماکن خارجی		نام روستا	
جمع	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۴۴۸۴	۸۸/۶۲	۳۹۷۴	۱۱/۱۷	۵۱۰	کره بند				
۳۲۴۱	۸۶/۱۵	۲۷۹۲	۱۳/۸۵	۴۴۹	تل اشکی				
۱۲۳۴	۷۹/۷۴	۹۸۴	۲۰/۲۶	۲۵۰	چاهکوتاه				
۳۳۳	۸۷/۱	۲۹۰	۱۲/۹	۴۳	بندرگاه				
۹۲۹۲	۸۶/۵۳	۸۰۴۰	۱۳/۴۷	۱۲۵۲	جمع				

آلکساندری با ۱۱۶۱ نمونه (۱۲/۵۰ درصد) در رده دوم قرار داشت. قابل ذکر است که دو گونه فلبوتوموس پاپاتاسی و فلبوتوموس آلکساندری جمعاً ۹۵/۴۷ درصد از کل گونه‌های صید شده در اماکن داخلی را تشکیل داده و بقیه گونه‌ها جمعاً فقط ۴/۵۳ درصد بوده‌اند.

جدول ۳) لیست اسامی گونه‌های پشه خاکی صید شده در روستاهای تحت مطالعه در سال ۱۳۸۶-۸۷ در شهرستان بوشهر

جنس فلبوتوموس	جنس سرژنتومیا	زنیرجنس	گونه
پاپاتاسی	فلبوتوموس	تیبریادیس	سینتونیوس
	پارافلبوتوموس	کالابردی	سینتونیوس
آلکساندری	پارافلبوتوموس	بغدادیس	پاراتومیا
مونگولنیسیس	پارافلبوتوموس	پالستینیسیس	پاراتومیا
کوکازیکوس	پارافلبوتوموس	سینتونی	سرژنتومیا
انصاری	سینفلبوتوموس	ثنووری	سرژنتومیا
		دنتانا	سرژنتومیا
		مروینه	سرژنتومیا
		آتنانا	سرژنتومیا
		ایرانیکا	پارویدنس

مجموع گونه‌های صید و شناسائی شده در این مطالعه ۱۶ گونه است که ۶ گونه آن از جنس فلبوتوموس (در ۳ زیر جنس) و ۱۰ گونه آن از جنس سرژنتومیا (در ۳ زیر جنس) است که این مجموعه به عنوان فون پشه خاکی‌های منطقه روستائی شهرستان بوشهر تعیین هویت گردید (جدول ۳).

در بین ۱۶ گونه صید شده در این مطالعه، گونه فلبوتوموس پاپاتاسی با ۹۹۳۲ عدد (۶۲/۲۶ درصد)، سرژنتومیا سیستونی ۳۱۶۸ عدد (۱۹/۸۶ درصد) و فلبوتوموس آلکساندری با ۱۶۳۴ عدد (۱۰/۲۴ درصد) از کل نمونه‌های صید شده (۱۵۹۵۲) از نظر وفور و غالبیت در رده‌های اول تا سوم قرار داشتند. لذا این ۳ گونه، جمعاً ۹۲/۳۶ درصد از کل نمونه‌های صید شده را به خود اختصاص داده بودند. در اماکن داخلی گونه فلبوتوموس پاپاتاسی با ۷۷۰۹ نمونه (۸۲/۹۷ درصد) از نمونه‌های صید شده از نظر فراوانی، گونه غالب بود و گونه فلبوتوموس

پشه (۱۳/۴۷ درصد) در اماكن داخلی انسانی و ۸۰۴۰ عدد پشه (۸۶/۵۳ درصد) در اماكن داخلی حیوانی صید شده است.

در اماكن خارجی گونه سرژنتومایاسیستونی با ۳۱۰۴ نمونه (۴۶/۶ درصد) از نظر فراوانی گونه غالب بود و گونه فلوبوتوموس پاپاتاسی با ۲۲۲۳ نمونه (۳۳/۳۸) درصد) در رده دوم قرار داشت (جدول ۴)

ضمناً فلوبوتوموس پاپاتاسی در اماكن داخلی انسانی به تعداد ۱۱۰۷ عدد پشه (۱۴/۳۶ درصد) و در اماكن حیوانی به تعداد ۶۶۰۲ عدد (۸۵/۶۴ درصد) صید شده است. در مورد فلوبوتوموس آلكساندری نیز ۶۸ عدد (۵/۸۶ درصد) در اماكن داخلی انسانی و ۱۰۹۳ عدد (۹۴/۱۴ درصد) از اماكن داخلی حیوانی صید شده است و به طور کلی در اماكن داخلی ۱۲۵۲ عدد

جدول ۴) تعداد و درصد گونه‌های صید شده پشه خاکی در اماكن داخلی و خارجی روستاهای تحت مطالعه

در سال ۱۳۸۶-۸۷ شهرستان بوشهر

گونه	تعداد (درصد) انسانی	صید از اماكن انسانی	درصد به کل درصد (درصد) اماكن داخلی	جمع داخلی تعداد (درصد) اماكن داخلی	درصد به کل درصد (درصد) اماكن خارجی	جمع تعداد هر اماكن خارجی		
							گونه (درصد به کل صید)	درصد صید به کل
فلوبوتوموس پاپاتاسی	(۱۴/۳۶)۱۱۰۷	(۱۱۰۷)	۸۸۷۴	(۸۵/۶۴)۶۶۰۲	(۷۷/۶۲)۷۷۰۹	۸۲/۹۷	(۲۲/۳۸)۲۲۲۳	۳۳۳۸
آلکساندری	(۵/۸۶)۶۸	(۶۸)	۵/۳۳	(۹۴/۱۴)۱۰۹۳	(۷۱/۰۵)۱۱۶۱	۱۲/۵۰	(۲۸/۹۵)۴۷۳	۷/۱
سرژنتی	(۱۵/۷۹)۳	(۳)	۰/۲۴	(۸۴/۲۱)۱۶	(۸۲/۶)۱۹	۰/۲	(۱۷/۴)۴	۰/۰۶
کوکازیکوس	-	-	-	(۱۰۰)۱۰	(۸۳/۳۳)۱۰	۰/۱	(۱۶/۶۷)۲	۰/۰۳
مونگولنسیس	-	-	-	(۱۰۰)۳۴	(۹۷/۱۴)۳۴	۰/۳۷	(۲/۸۶)۱	۰/۰۱۵
انصاری	-	-	-	(۱۰۰)۱	(۱۰۰)۱	۰/۰۱	-	(۰/۰۰۶)۱
سرژنتومایاتیریدایس	(۱۰/۵۶)۱۷	(۱۷)	۱/۱۶	(۸۴/۴۴)۱۴۴	(۳۱/۷۶)۱۶۱	۱/۷۳	(۶۸/۲۴)۳۴۶	۵/۱۹۵
سیستونی	(۴۸/۴۴)۳۱	(۳۱)	۲/۴۸	(۵۱/۵۶)۳۳	(۲۰/۰۲)۶۴	۰/۶۹	(۹۷/۹۸)۳۱۰۴	۴۶/۶
بغدادیس	(۱۰/۳۴)۳	(۳)	۰/۲۴	(۸۹/۶۶)۲۶	(۶۷/۴۴)۲۹	۰/۳۱	(۳۲/۵۶)۱۴	۰/۲۱
کلایدی	(۲۱/۹۸)۲۰	(۲۰)	۱/۶	(۷۸/۶۶)۹۱	(۴۷/۶۶)۷۱	۰/۹۸	(۷۴/۳۴)۲۴۸	۳/۵۷
پالستینیس	-	-	-	-	-	۰	(۱۰۰)۱۱	۰/۱۷
تندوری	-	-	-	-	-	۰	(۱۰۰)۱۷۶	۲/۶۴
دلتا	-	-	-	-	-	۰/۰۱	(۷۵)۳	۰/۰۴۵
مروینه	-	-	-	-	-	۰	(۱۰۰)۴۳	۰/۶۵
آتناتا	-	-	-	-	-	۰/۰۲	(۱۰۰)۱۲۵	-
ایرانیکا	(۳۰)۳	(۳)	۰/۲۴	(۷۰)۷	(۳۱/۲۵)۱۰	۰/۱	(۶۸/۷۵)۲۲	۰/۳۳
جمع کل صید	(۱۳/۴۷)۱۲۵۲	(۱۲۵۲)	۱۰۰	(۵۸/۲۵)۹۲۹۲	(۸۶/۵۳)۸۰۴۰	۱۰۰	(۴۱/۷۵)۶۶۶۰	۱۰۰

دی‌ماه خاتمه می‌یابد و اوج فعالیت آنها در نیمه اول تیرماه می‌باشد. آغاز و پایان فعالیت فلوبوتوموس پاپاتاسی نیز از همین الگو تبعیت کرده لکن اوج فعالیت آن در نیمه اول مرداد ماه می‌باشد. فعالیت سرژنتومایاسیستونی از نیمه دوم فروردین ماه آغاز و در نیمه اول آذرماه خاتمه می‌یابد و اوج فعالیت آن در

نسبت جنسی فلوبوتوموس پاپاتاسی در اماكن انسانی و حیوانی به ترتیب ۲۱۳/۶ و ۲۱۷/۳ درصد، و به طور کلی در اماكن داخلی و خارجی به ترتیب ۲۶۱/۷۵ و ۲۵۷/۹۷ درصد تعیین گردید.

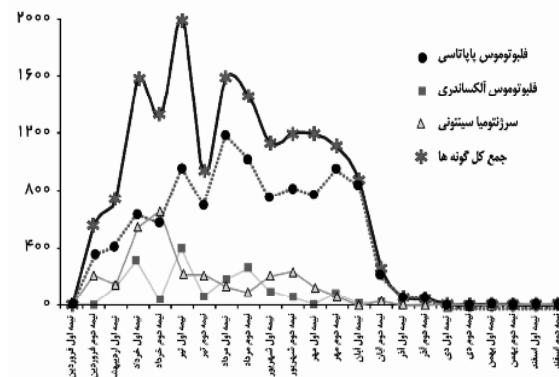
این مطالعه نشان داد که فعالیت پشه خاکی‌ها به طور کلی از نیمه اول فروردین‌ماه آغاز و در نیمه اول

در مطالعه ما، در قسمتی که مربوط به شهرستان بوشهر بود، فقط ۹ گونه صید گردیده بود (۲۱). لذا در این مطالعه ۸ گونه پشه خاکی برای اولین بار از شهرستان بوشهر گزارش می‌گردد. گونه‌های جدید مربوط به شهرستان بوشهر عبارتند از: فلبوتوموس مونگولنسیس، فلبوتوموس کوکازیکوس، فلبوتوموس انصاری، سرژنتومیا تیربیادیس، سرژنتومیا کلایدیس، سرژنتومیا آتناتا، سرژنتومیا ایرانیکا و سرژنتومیا پالستینیس. قابل ذکر است که گونه سرژنتومیا دری‌فوسی که در مطالعه مذکور در منطقه مربوط به شهرستان بوشهر صید گردیده بود، در این مطالعه صید نشده است.

ضمناً از سوی دیگر با توجه به اینکه در مطالعه ۱۳۷۱-۷۲ استان بوشهر، جمعاً تعداد ۱۹ گونه از کل استان گزارش گردیده بود (۲۲)، در این مطالعه ۴ گونه جدید برای اولین بار از استان بوشهر گزارش می‌گردد که عبارتند از: فلبوتوموس مونگولنسیس، فلبوتوموس کوکازیکوس، فلبوتوموس انصاری و سرژنتومیا پالستینیس.

در این مطالعه، فلبوتوموس پاپاتاسی با ۶۲/۲۶ درصد از کل نمونه‌های صید شده، گونه غالب است. ضمناً ۸۲/۹۷ درصد از پشه خاکی‌های صید شده در اماکن داخلی (انسانی و حیوانی) گونه پاپاتاسی است. در مطالعه صوفی‌زاده در کلاله گلستان نیز فلبوتوموس پاپاتاسی گونه غالب بود و ۴۶/۱ درصد پشه خاکی‌های صید شده از اماکن داخلی را تشکیل می‌داد (۲۰) و در سایر مطالعات در مناطق مختلف کشور نیز نتایج مشابه به دست آمده است (۲۳). لذا با توجه به اینکه این گونه به عنوان ناقل قطعی لیشمانیوز جلدی نوع روستایی

نیمه دوم خردادماه می‌باشد. فعالیت فلبوتوموس آکساندری نیز از نیمه اول اردیبهشت ماه آغاز و در نیمه دوم آذرماه خاتمه می‌یابد و اوج آن در نیمه اول تیرماه می‌باشد (نمودار ۱).



نمودار ۱) فعالیت ماهانه کل پشه خاکی‌ها و گونه‌های غالب آنها در روستاهای تحت مطالعه در شهرستان بوشهر (۱۳۸۷)

بحث

در این مطالعه به طور کلی تعداد ۱۵۹۵۲ پشه خاکی صید گردید که شامل ۱۶ گونه مختلف بود. وفور بالا و فعالیت گونه‌های متنوع در محدوده جغرافیایی نسبتاً کوچک (حدود ۱۷۷۱/۱ کیلومتر مربع) نشان از غنای فونستیک قابل توجه پشه خاکی‌ها در شهرستان بوشهر است که ناشی از فراهم بودن شرایط آب و هوایی و بیواکولوژی مناسب برای پشه خاکی‌ها است. در مطالعات تعیین فون شهرستان نورآباد ممسمی در استان فارس توسط عزیزی و همکاران تعداد ۲۵ گونه شناسایی گردید (۱۱).

لکن کلانتری و همکاران در مطالعه پشه خاکی‌های شهرستان مرودشت (استان فارس)، فقط ۸ گونه صید نمودند (۱۸) و در مطالعه صالحی پشه خاکی‌های شهرستان خرامه (استان فارس) ۱۳ گونه معرفی گردید (۱۹). در مطالعه صوفی‌زاده نیز در شهرستان کلاله (استان گلستان) تعداد ۱۲ گونه پشه خاکی صید گردید (۲۰).

علاوه بر لانه جوندگان، اماکن نگهداری دام‌ها و حیوانات اهلی در روستا بوده و این موضوع بایستی در برنامه‌های کنترل ناقل به دقت مدنظر قرار گیرد. نسبت جنسی فلبوتوموس پاپاتاسی در اماکن داخلی ۲۶۱/۷۵ درصد و در اماکن خارجی ۲۵۷/۹۷ درصد است که نشان‌دهنده آن است که درصد پشه خاکی‌های صید شده نر این گونه بیشتر از پشه خاکی‌های ماده است. لکن درصد جنسی همین گونه در اماکن انسانی ۲۱۳/۶۰ درصد و در اماکن حیوانی ۲۷۱/۳۱ درصد است. که نشان داد درصد ماده‌های این گونه در اماکن انسانی بیشتر از حیوانی است. لذا حضور بیشتر پشه خاکی فلبوتوموس پاپاتاسی جنس ماده در اماکن انسانی زنگ خطر دیگری برای امکان بیشتر برقراری انتقال بیماری لیشمانيوز جلدی در اتاق‌های خواب و محل استراحت خانواده‌ها در منطقه مورد مطالعه است. که این مطلب نیز در برنامه کنترل ناقلین بایستی مورد توجه برنامه‌ریزان بهداشتی قرار گیرد.

فعالیت پشه خاکی‌ها از نیمه فروردین‌ماه آغاز و در نیمه دی‌ماه خاتمه پیدا می‌کند و اوچ فعالیت آنها در نیمه تیرماه می‌باشد. در نورآباد ممسنی فعالیت پشه خاکی‌ها در اردیبهشت‌ماه شروع و در نیمه آبان‌ماه خاتمه می‌یابد و اوچ آن در مردادماه گزارش شده است (۱۱). در شهرستان کلاله استان گلستان نیز فعالیت پشه خاکی‌ها در نیمه دوم اردیبهشت‌ماه شروع و در دهه اول آبان‌ماه خاتمه پیدا می‌کند و دارای دو پیک فعالیت، یکی در اواخر تیرماه و دیگری در نیمه شهریورماه هستند (۲۰). لازم به ذکر است که آغاز و پایان فعالیت پشه خاکی گونه

در کشور معرفی شده است (۲۴ و ۲۵)، این وفور بالا حائز اهمیت خاص است. زیرا در صورت آلوده شدن این پشه به انگل لیشمانيا مژوور، امکان انتقال وسیع و گسترده بیماری به جمعیت انسانی و بروز اپیدمی، بسیار محتمل است.

گونه سرژنتومیا سینتونی از نظر میزان وفور با ۱۹/۸۶ درصد از کل نمونه‌های صید شده، دومین گونه شناخته شد. لکن در اماکن خارجی با ۴۶/۶ درصد، اولین گونه و فلبوتوموس پاپاتاسی با ۳۳/۳۸ درصد در رده دوم قرار داشت. در مطالعه ایوب صوفی‌زاده در شهرستان کلاله استان گلستان نیز این گونه در اماکن خارجی گونه غالب بود (۲۰). ولی در مطالعه انجام شده در منطقه بهرمان رفسنجان، گونه غالب در اماکن خارجی، فلبوتوموس پاپاتاسی، بود (۲۶). این گونه در آسیای مرکزی، افغانستان، ایران و عراق انتشار دارد و در ایران و افغانستان، ناقل لیشمانيوز مارمولک شناخته شده است (۲۷). فلبوتوموس آلکساندری نیز با ۱۰/۲۴ درصد از کل نمونه‌های صید شده، از نظر میزان وفور، سومین گونه شناخته شد. این گونه در منطقه نورآباد ممسنی در استان فارس نیز با ۱۷/۳۴ درصد از کل گونه‌های صید شده از نظر وفور و غالیبت در رده سوم قرار داشت. (۱۱ و ۲۸). در این مطالعه، ۵۸/۲۵ درصد از پشه‌ها از اماکن داخلی (انسانی و حیوانی) صید شده است. و ۸۶/۵۳ درصد از پشه خاکی‌های صید شده از اماکن داخلی، در اماکن حیوانی صید شده است. لذا، وفور بالای پشه خاکی‌ها در مکان‌های داخلی حیوانی، در مقایسه با مکان‌های خارجی (نظیر لانه‌های جوندگان)، می‌تواند نشان دهنده‌ی آن باشد که زیستگاه این پشه‌ها در منطقه مورد مطالعه،

روی درب‌های ورودی اتاق‌ها.

آموزش به مردم در مورد بسته نگهداری درب اتاق‌ها به خصوص در ساعت‌های انتهائی روز (پیش از غروب آفتاب) تا صبح روز بعد.

آموزش عمومی به مردم در مورد نحوه انتقال بیماری، ناقل و مخازن بیماری، استفاده از پشه‌بند در صورت استراحت و خوابیدن در خارج از اتاق‌ها، نگهداری کودکان در اتاق‌های در بسته از غروب به بعد.

تشکر و قدردانی:

این پژوهش به عنوان طرح تحقیقاتی در شورای محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر تصویب و از حمایت مالی این دانشگاه برخوردار بوده است. بدینوسیله از مسئولین مربوطه کمال تشکر و قدردانی به عمل می‌آید. هم‌چنین از مردم خوب و شریف روستاهای کره‌بند، چاه‌کوتاه، تل‌اشکی و بندرگاه که اجازه ورود و جمع‌آوری پشه‌خاکی‌ها را در طول اجرای طرح از منازل خود داده و پذیرای محققین بوده‌اند نهایت سپاسگزاری به عمل می‌آید.

References:

- Service MW. Medical entomology for students. Chapman and Hall, 1st ed. 1996; 95-103.
- Leishmaniasis, Report of the Scientific working Group on Leishmaniasis, Meeting report 2004 February. 2-4, Geneva, Switzerland. (Accessed 2-4 February 2004 at <http://apps.who.int/tdr/svc/publications/tdr-research-publications/swg-report-leishmaniasis>).
- Piscoopo TV, Mallia Azzopardi C. Leishmaniasis. Postgrad Med J 2007; 83: 649-7.
- Droodgar A, Mahbobi S, Nematian M, et al.

فلبیوتوموس پاپاتاسی از الگوی فوق‌الذکر تبعیت کرده، لکن اوج فعالیت آن در مردادماه می‌باشد که با مطالعه انجام شده در منطقه نورآباد ممسنی در فارس مطابقت دارد.

با توجه به اینکه در منطقه مورد مطالعه، دامداری سنتی در منازل مردم روستائی مستقر بوده و در بسیاری از خانه‌ها، مردم به آن اشتغال دارند و میزان صید پشه خاکی‌ها نیز در اماکن حیوانی بسیار بالا بوده است، هم‌جواری محل زیست دام و محل زیست انسان دسترسی پشه خاکی‌ها به اهالی خانه و همسایه‌گان (به خصوص در ساعت‌های غروب به بعد) برای گوش و خون‌خواری به راحتی فراهم بوده، لذا علاوه بر اتاق‌های مسکونی، حیاط منازل نیز محیط بالقوه‌ای برای ابتلاء به سالک می‌باشد. بدین منظور پیشنهاد می‌گردد برنامه‌های محیطی برای کنترل ناقلین لیشمانیوز تنظیم و اجرا گردد. لذا در این راستا، توجه به نکات زیر ضروری به نظر می‌رسد: انجام کنترل شیمیائی ناقلین در اماکن داخلی، در صورت بروز بالای بیماری در روستا.

نصب پرده‌های آگشته به حشره‌کش به خصوص

An epidemiological study of cutaneous leishmaniasis in Kashan (2007-2008), J Semnan Uni of Med Sci 2009; 10: 177-83.

5.Nadim A, Javadian E. Epidemiology of the Leishmaniasis in Iran. In: Ardehali S, Rezai HR, Nadim A, editors. Leishmania and Leishmaniasis. 2nd ed. Tehran: Nashre Daneshgahi Press; 1994, 176-208.

6.World Health Organization (WHO). The leishmaniases: Report of WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser 1984; 701: 1-140.

- 7.Avarizadeh F, Rassi Y, Zahraei Ramazani A. A study of Sand-flies Fauna in The Focus of Visceral Leishmaniasis in Ahar District (Eastern Azerbaijan, Iran). *J Ilam Med Uni* 2009; 17: 51-2.
- 8.Dorooodgar A, Asmar M, Razavi MR, et al. Identification of kind of Cutaneous Leishmaniasis in Patients, Reservoirs and Vectors by RAPD- PCR in Aran va Bidgol district, Isfahan Province (2006-2007). *Iran Feiz Med J* 2009; 2: 141-6.
- 9.Mohebali M, Yaghoobi P, Hooshmand B, et al. Efficacy of Paromomycin ointment prepared in Iran (Paromo-U) against cutaneous Leishmaniasis caused by Leishmania major in mouse model 2004. *Iranian J Dermato* 2004; 26: 88-94.
- 10.Nadim A, Javadian AE, Tahvildari GH. Leishmaniosis and its usage on cutaneous Leishmaniasis control, Abstract book of Leishmaniasis Survey in Iran Seminar. Imam Hossein Uni 1992; 27: 46.
- 11.Azizi K, Rassi Y, Javadian E, et al. The Fauna and Biology of Vectors of Leishmaniasis (Phlebotominae sand flies) in Nourabad Mamassani County, Fars Province. *J Armaghane Danesh* 2009; 51: 101-10.
- 12.Ramazani Awal RH, Abai MR, Rassi Y, et al. Efficacy of deltamethrin- impregnated dog collars against sand flies at endemic focus of Bojnord district, North Khorasan province. *Ofogh-e-Danesh J* 2009; 15: 20-9.
- 13.Pouresmaelian S, Sharifi I, Aflatoonian MR, et al. A New Focus of Anthroponotic Cutaneous Leishmaniasis in Dehbakry Region of Bam District, Southeastern Iran 2008. *J Kerman Uni Med Sci* 2009; 17: 15-24.
- 14.Shirzadi MR, editors. National Program of Salak Control. 4Th Congress of national day and zoonosis diseases inform Week, Razi congress center, 2000, Tehran, Iran, 30-2.
- 15.Hamzavi Y, Forouzani A, Mohebali M. Prevalence of cutaneous Leishmaniasis in Bushehr Province 1982-98, Behbood J Kermanshah Uni Med Sci 2002; 11: 1-8.
- 16.Hamzavi Y, Mohebali M, Edrisian GH, et al. Epidemiological Survey of cutaneous Leishmaniasis (Human infections and animal reservoir) in Dashti and Dashtestan district of Bushehr Province, Iran *J Health* 1990; 4: 177-90.
- 17.Desjeux P. the increases in risk factors for Leishmaniasis worldwide. *Transactions of Royal Society Tropical Medicine Hygiene* 2001; 95: 239-43.
- 18.Kalantari M. Study of cutaneous Leishmaniasis in Marvdasht district in Fars Province, with emphasis on Vector and Reservoir, Medical Entomology MSC [Dissertation]. Tehran: Tarbiat Modarres Uni., 2003.
- 19.Salehi R. Fauna and Ecology of Sand flies in Kharameh district, Fars Province, Medical Entomology Msc [Dissertation]. Tehran: Tarbiat Modarres Uni., 1997.
- 20.Sofizadeh A, Rassi Y, Abbasi M. Ecological characters of Leishmaniasis vectors in Kalaleh district, Golestan Province, Iran 2006-2007, *J Gorgan Uni Med Sci* 2007; 31: 81-5 .
- 21.Forouzani A. Study of Phlebotominae Sand flies, and cutaneous leishmaniasis aspect and evaluation of residual spraying in Bushehr province, Medical Entomology MSc [Dissertation]. Tehran: Tehran Uni Med Sci., 1993-94.
- 22.Forouzani A. Study of Phlebotominae sand flies and sensitivity of Phlebotomus papatasii to DDT 4%. *Iran South Med J* 1997; 1: 16-22.
- 23.Jafari R, Mohebali M, Dehnavi D, et al. Epidemiological study of cataneous Leishmaniasis in Bafgh district in Yazd Province 2005. *J Shahid Seddoughi Yazd Uni Med Sci* 2007; 15: 76-83.
- 24.Rassi Y. Natural infection of Phlebotominae sand flies to promastigot and the first report on sergentomyia dentata in Ardebil Province. North west Iran *J Health* 1997; 26: 7-12.
- 25.Yaghoobi-Ershadi MR, Hanfi-Bojd AA, Akhavan AA, et al. Epidemiological study in a new focus of cutaneous Leishmaniasis due to Leishmania major in Ardestan town, Central Iran. *Acta Tropica* 2001; 79: 115-21.
- 26.Hakimi P. Entomological studies of

- cutaneous leishmaniasis in orzouyeh, Baft district in Kerman Province, Medical Entomology MSC [Dissertation]. Tehran: Tehran Uni Med Sci, 2006.
- 27.Nadim A, Seyedi Rashti MA, Mesghali A. on the nature of leptomonads found in Sergentomyia Sintoni in Khorasan, Iran and their relation to lezard Leishmaniasis. J Trop Med Hyg 1968; 71: 240.
- 28.Azizi K, Rassi Y, Javadian E, et al. Phlebotomus (Paraphlebotomus) alexandri: a probable vector of *Leishmania infantum* in Iran. Ann Trop Med Parasitol 2006; 100: 63-8.