

## مطالعه فونستیک بندپایان و جوندگان مهم پزشکی در پادگان نظامی امام خمینی<sup>(۵)</sup> شهرستان جهرم

جواد رفیع نژاد \* Ph.D.، ابوالفضل زارعی. \*\* M.Sc.، سیاوش تیرگری \* Ph.D.، علی موسوی \*\* M.Sc.،  
نواریر پیازک \*\*\* Ph.D.، جمیل زرگان \*\*\*\* M.Sc.، رامین خاقانی \*\*\*\*\* M.Sc. و اصغر شایان \*\* M.Sc.

آدرس مکاتبه: \* دانشگاه علوم پزشکی تهران - دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی - گروه حشره‌شناسی پزشکی - تهران - ایران

\*\* دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده علوم پزشکی - گروه حشره‌شناسی پزشکی - تهران - ایران

\*\*\* انستیتو پاستور ایران - گروه انگل‌شناسی - تهران - ایران

\*\*\*\* دانشگاه امام حسین<sup>(۴)</sup> - پژوهشکده علوم پایه - تهران - ایران

\*\*\*\*\* دانشگاه علوم پزشکی ارتش - دانشکده علوم پزشکی - تهران - ایران

### خلاصه

بندپایان بزرگترین گروه از جانوران بی‌مهره بوده که به دلیل برخورداری از قابلیت‌های بسیار زیاد مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی، با اکثر اکوسیستم‌های طبیعی سازگاری پیدا کرده و از گذشته‌های بسیار دور از نظر اقتصادی و پزشکی مهمترین دشمن انسان به شمار می‌آیند. از نقطه نظر پزشکی این موجودات همواره به‌طور مستقیم (با نیش‌زدن، گازگرفتن و آزار و اذیت) و غیرمستقیم (با انتقال بیماری‌های مختلف ویروسی، باکتریایی، قارچی و انگلی) مشکلات بهداشتی عمده‌ای برای انسان ایجاد کرده‌اند. تجمع گروه‌های انسانی به‌ویژه در پادگان‌های نظامی و آسایشگاه‌های سربازان، پناهگاه‌های مناطق جنگ‌زده در زمان وقوع جنگ، اردوگاه‌های اضطراری در هنگام وقوع حوادث غیرمترقبه (از جمله زلزله و غیره) و عدم امکانات اولیه بهداشتی در چنین اماکنی، وقوع اپیدمی‌های ایجاد شده به‌وسیله بندپایان را در محیط‌های ذکر شده، سرعت می‌بخشد. لذا، شناخت بندپایان موجود در چنین محیط‌هایی همواره از اصول اولیه استراتژی‌های بهداشتی - پزشکی در کشورهای مختلف به حساب می‌آید.

شهرستان جهرم به‌واسطه شرایط آب و هوایی گرم و وجود پادگان‌های متعدد نظامی و واقع‌شدن در کانون بیماری لیشمانیوز همواره یکی از مناطق درگیر بیماری‌های مرتبط با بندپایان بوده است. به همین منظور وضعیت فعلی بندپایان موجود در پادگان نظامی امام خمینی<sup>(۵)</sup> شهرستان جهرم مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته و از پاییز ۱۳۸۰ لغایت پاییز ۱۳۸۱ نمونه‌گیری به روش مستقیم و با استفاده از تله نورانی، آسپیراتور و تور حشره‌گیری انجام شد. به‌طور کلی در این مطالعه ۶۴۶ عدد بندپا متعلق به ۲ زیر شاخه، ۲ رده، ۸ راسته، ۱۳ خانواده، ۱۲ زیر خانواده، ۱۶ جنس و ۲۱ گونه و ۹ سر جونده از یک خانواده و یک گونه شناسایی و تعیین هویت شد.

در بین گونه‌های بندپای شناسایی شده در سطح پادگان نظامی امام خمینی<sup>(۵)</sup> چهارم برخی از ناقلین بیماری‌های بسیار مهمی از جمله *Phlebotomus papatasi* و *Phlebotomus sergenti* (ناقلین احتمالی لیشمانیوز جلدی شهری و روستایی) وجود دارد که اهمیت مطالعه و ضرورت انجام اقدامات مقتضی در منطقه را بیش از پیش آشکار می‌سازد.

**واژه‌های کلیدی:** فون، بندپایان، پادگان امام خمینی<sup>(۵)</sup>، چونده، چهارم

## مقدمه

بزرگ ایجاد می‌شوند. از جمله مسایلی که همواره مسئولان بهداشتی پادگان‌ها با آن مواجه می‌باشند، شیوع و بروز برخی بیماری‌ها بوده که گاهاً به صورت اپیدمی درآمده و نه تنها سلامت پرسنل پادگان را تحت تأثیر قرار می‌دهند، بلکه موجب به مخاطره انداختن سلامت کل منطقه می‌گردد، چرا که این موجودات قادرند به‌طور مستقیم (با نیش‌زدن، گازگرفتن و آزار و اذیت) و غیرمستقیم (با انتقال بیماری‌های مختلف ویروسی، باکتریایی، قارچی و انگلی) مشکلات بهداشتی- پزشکی عمده‌ای را به‌ویژه در محل‌های پرجمعیت و فاقد امکانات بهداشتی مناسب ایجاد نمایند. تحقیق حاضر به‌منظور شناسایی گونه‌های مختلف بندپایان و جوندگانی که از نظر پزشکی به‌طور بالقوه می‌توانند به‌عنوان ناقل، مخزن و یا ایجادکننده بیماری‌های مختلف مطرح باشند. در پادگان امام خمینی<sup>(۶)</sup> شهرستان چهارم به انجام رسید.

## مواد و روش‌ها

### موقعیت منطقه

شهرستان چهارم در جنوب استان فارس و در فاصله ۱۹۶ کیلومتری جنوب شرقی شیراز و در مجاورت فیروزآباد، لار، داراب و فسا واقع شده است [۳]. آب و هوای آن گرم و خشک می‌باشد. ولی به‌علت فضای سبز و باغ‌های مرکبات و نخلستان‌های سرسبز فراوان رطوبت آن در ماه‌های آبان، دی و اسفند به ۸۵ درصد می‌رسد. حداکثر درجه حرارت شهر چهارم ۴۳/۶۶ درجه سانتیگراد و حداقل حرارت ۵ درجه سانتیگراد و حرارت متوسط ۱۸/۸۳ درجه سانتیگراد می‌باشد.

حشرات مهم‌ترین رقیب انسان در طبیعت بوده که به‌واسطه داشتن اسکلت بیرونی کوتیکولی، قدرت تکثیر و تغذیه بالا، جثه کوچک، توان جابجایی سریع و قابلیت سازگاری با انواع اکوسیستم‌های طبیعی، میلیون‌ها سال بر روی زمین زیست کرده‌اند. این موجودات علاوه بر واردکردن خسارات هنگفت کشاورزی و اقتصادی، بسیاری از عوامل بیماری‌زا را به‌طور مکانیکی و بیولوژیکی از مخازن طبیعی آنها به انسان و دام منتقل کرده، اپیدمی‌های بسیار هولناکی را در جوامع انسانی بر جای گذاشته که طاعون (مرگ سیاه قرون وسطی) نمونه بارز این بیماری‌ها محسوب می‌شود [۱]. علاوه بر این حضور برخی از حشرات در محیط زیست انسان، با ایجاد رعب و ترس در افراد به‌ویژه کودکان و زنان، باعث بروز ناراحتی‌های روحی روانی (Entomophobia) در آنها شده است [۲].

تجمع گروه‌های انسانی به‌ویژه در پادگان‌های نظامی و آسایشگاه‌های سربازان، پناهگاه‌های مناطق جنگ‌زده در زمان وقوع جنگ، اردوگاه‌های اضطراری در هنگام وقوع حوادث غیرمترقبه (از جمله زلزله) و عدم امکانات اولیه بهداشتی در چنین اماکنی، وقوع اپیدمی‌های ایجاد شده به‌وسیله بندپایان را در محیط‌های ذکر شده سرعت می‌بخشد. لذا، شناخت بندپایان موجود در چنین محیط‌هایی همواره از اصول اولیه استراتژی‌های بهداشتی- پزشکی در کشورهای مختلف به حساب می‌آید.

پادگان‌های نظامی با توجه به بافت جمعیتی و شرایط زیست محیطی خاص (تراکم زیاد جمعیت، تعویض مکرر نیروها، تنوع جمعیتی و آموزش افراد برای شرایط سخت و دشوار)، اغلب در حاشیه شهرهای

اطراف آسایشگاه‌های سربازان، آشپزخانه، نانوايي، محل جمع‌آوری زباله‌ها، سرویس‌های بهداشتی و حمام مشاهده شد. به مدت یک سال، از پاییز ۱۳۸۰ تا پاییز ۱۳۸۱، جمع‌آوری نمونه‌های بندپا و جونده در سطح پادگان انجام شد و برای گروه‌های مختلف، روش‌ها و وسایل مناسب آنها اعمال گردید که خلاصه این روش‌ها به شرح ذیل می‌باشد:

۱- عقرب‌های حفار به روش غرقابی و عقرب‌های غیرحفار مستقیماً و با پنس از زیر سنگ‌ها، نخاله‌های ساختمانی و غیره جمع‌آوری شده و در الکل ۷۰٪ نگهداری شدند.

۲- رتیل‌ها بیشتر در هنگام شب و از اطراف چراغ‌های محوطه پادگان با پنس جمع‌آوری و در الکل ۷۰ درصد نگهداری شد.

این شهرستان دارای یک نقطه شهری و ۲۵۹ نقطه روستایی است و در فصول سرد سال پذیرای تعداد زیادی عشایر فصلی می‌باشد که در نقاط مختلف شهرستان پراکنده می‌شوند. شغل غالب مردم کشاورزی و باغداری است که معمولاً به‌صورت آبیاری سنتی انجام می‌شود [۵]. معمولاً به‌طور متوسط میزان بارندگی ۲۵۴ میلیمتر در سال که ۶۵ درصد آن مربوط به ماه‌های زمستان است [۴]. حداکثر بارش مربوط به سال ۷۲-۱۳۷۱ با ۶۰۴/۵ میلیمتر و حداقل باران مربوط به به سال ۴۵-۱۳۴۴ به میزان ۶۸/۵ میلیمتر بوده است.

## روش کار

پس از مطالعه اولیه (Pilot study) پادگان، محل‌های اصلی فعالیت بندپایان مختلف و جوندگان شناسایی شد. این محل‌ها بیشتر در

جدول ۱: خلاصه طبقه بندی بندپایان مهم پزشکی در پادگان امام خمینی چهرم، ۱۳۸۱-۱۳۸۰

زیر خانواده	خانواده	زیر راسته	راسته	رده	زیر شاخه
	Blattellidae	Blattaria	Blattaria	حشرات	آرواره داران
Phlebotominae	Psychodidae	Nematocera	Diptera		
Anophelinae	Culicidae				
Culicinae					
Muscinae	Muscidae	Cyclorrhapha			
Stomoxinae					
Phaoninae					
Fanninae					
	Sarcophagidae				
Calliphorinae	Calliphoridae				
	Hippobosidae				
Appinae	Appidae	Apocrita	Hymenoptera		
Vespinae	Vespidae	Aculeata			
	Buttidae		Scorpionida	عنکبوتیان	کلیسرداران
	Scorpionidae				
	Lycosidae		Araneida		
	Gnaphosidae				
			Solpugida		
			Chilopoda		
			Diplopoda		

**جدول ۲:** فراوانی نسبی راسته های بندپایان و جوندگان حائز اهمیت پزشکی در

پادگان امام خمینی شهرستان جهرم مهرماه ۱۳۸۰ تا مهرماه ۱۳۸۱

ردیف	نام خانواده	تعداد	فراوانی نسبی
۱	Culicidae	۹۳	۲۱/۹۹
۲	Psychodidae	۱۱۹	۲۸/۱۳
۳	Hippoboscidae	۲	۰/۴۷
۴	Muscidae	۱۳۱	۳۰/۹۷
۵	Calliphoridae	۲۰	۴/۲۸
۶	Sarcophagidae	۴۳	۱۰/۱۶
۷	Acaridae	۱۵	۳/۵۵
	جمع	۴۲۳	۱۰۰

**جدول ۳:** فراوانی نسبی خانواده های حایز اهمیت پزشکی راسته Diptera در

پادگان امام خمینی شهرستان جهرم مهر ۸۰ تا مهر ۱۳۸۱

ردیف	نام راسته	تعداد	فراوانی نسبی
۱	Dictyoptera	۳۰	٪۴/۵۸
۲	Diptera	۴۲۳	٪۶۴/۵۸
۳	Hymenoptera	۸۸	٪۱۳/۴۳
۴	Scorpionida	۷۳	٪۱۱/۷۵
۵	Aranea	۱۳	٪۲
۶	Solpugida	۱۲	٪۱/۸۳
۷	Chilopoda	۵	٪۰/۷۶
۸	Diplopoda	۲	٪۰/۳
۹	Rodentia	۹	٪۱/۳۷
	جمع	۶۵۵	٪۱۰۰

۳- عنکبوت ها با انبرک چوبی و یا پنس مستقیماً از لانه هایشان در بین شاخ و برگ درختان و درختچه ها نزدیک سقف و نیز کنج اطاق ها، جمع آوری و به الکل ۷۰ درصد منتقل شدند.

۴- سوسری ها در اطراف آشپزخانه، نانوائی، حمام و سرویس های بهداشتی با استفاده از ظروف دهان گشاد و یا پنس جمع آوری و با شیشه سیانور کشته و در نهایت اتاله شدند.

۵- زنبورهای نیش زن در اطراف ساختمان های آسایشگاه ها و اطراف محل جمع آوری زباله ها و نیز آب های راکد با استفاده از تور حشره گیری صید و به ظرف محتوی سیانور منتقل شدند.

۶- مگس ها با جستجوی مستقیم و استفاده از تور حشره گیری صید شدند.

۷- پشه خاکی ها به وسیله اسپیراتور و تله چسبان در اماکن مسکونی و غیر مسکونی صید و در الکل ۷۰٪ نگهداری شده و برای شناسایی با استفاده از محلول پوری از آنها لام میکروسکوپی تهیه شد.

۸- پشه های بالغ کولیسیده با استفاده از تله نوری و انواع لاروهای آن با جستجوی برکه ها و ماند آب های موجود در محل دفن زباله در منطقه جمع آوری شد.

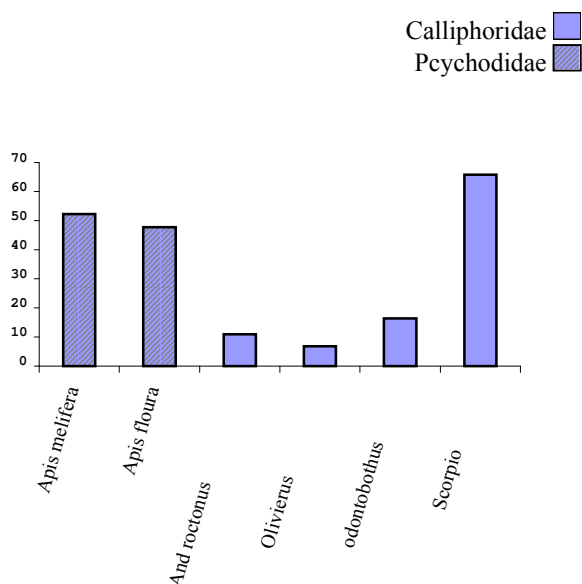
۹- جوندگان با استفاده از تله های زنده گیر و کشته گیر از اطراف نانوائی، آشپزخانه و محل دفن زباله پادگان و نیز با لانه یابی صید شده و پس از فریز شدن به آزمایشگاه منتقل گردید و با استفاده از کلیدهای موجود شناسایی و تعیین هویت شدند [۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰].

تمام نمونه های بندپا پس از جمع آوری با روش مقتضی اتاله، مونته یا آماده شناسایی شده و با کلیدهای موجود تعیین هویت گردید.

## نتایج

به طور کلی ۶۵۵ عدد بندپا متعلق به ۲ زیر شاخه، ۲ رده، ۸ راسته، ۱۳ خانواده، ۱۲ زیر خانواده، ۱۶ جنس و ۲۱ گونه و ۹ سر جونده از یک خانواده و یک گونه تعیین هویت و شناسایی شد (جدول ۱).

فعال در پادگان محل مطالعه را دارا بوده که در بین خانواده‌های متعلق به این راسته، Muscidae با ۳۲/۱ درصد و Psychodidae

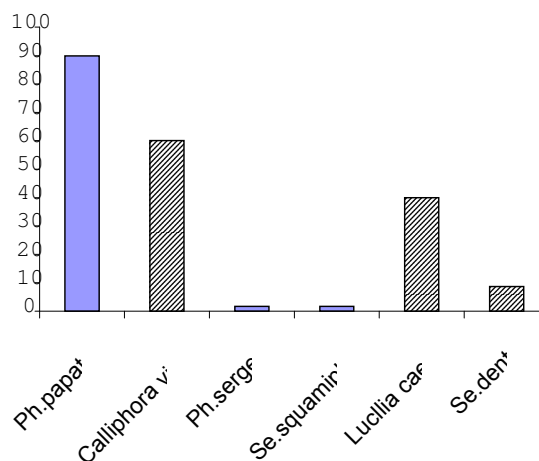


نمودار ۳- فراوانی نسبی گونه‌های مختلف Calliphoridae و Psychodidae در پادگان امام خمینی شهرستان چهارم مهر ۸۰ تا ۱۳۸۱

۲۹ درصد به ترتیب بیشترین گونه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. از نظر بهداشتی مگس‌های خانواده Muscidae در انتقال مکانیکی طیف وسیعی از عوامل عفونی و بیماری‌زا نقش داشته و از این خانواده گونه *Musca domestica* با ۶۳/۶۸ درصد یکی از مهمترین ناقلین مکانیکی عوامل بیماری‌زا محسوب می‌شود.

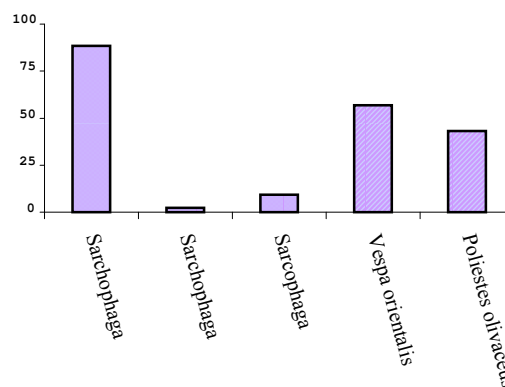
۱۶ خانواده Psychodidae با قرارگرفتن در رتبه دوم فراوانی، شامل ناقلین بیماری لیشمانیوز بوده که در این مطالعه با صید گونه *Phlébotomus papatasi* با ۸۹/۹۱ درصد به‌عنوان مهمترین ناقل لیشمانیوز روستایی و *Phlebotomus Sergenti* با ۱/۶۸ درصد به‌عنوان تنها ناقل لیشمانیوز نوع شهری موجود در کشور احتمال انتقال سالک در منطقه را در صورت وجود مخزن و میزبان حساس مورد تأکید قرار می‌دهد.

Apidae  
Scorpionidae



نمودار ۱- فراوانی نسبی گونه‌های مختلف Scorpionidae و Adidae در پادگان امام خمینی شهرستان چهارم مهر ۸۰ تا ۱۳۸۱

Sarcophagidae  
Vespidae



نمودار ۲- فراوانی نسبی گونه‌های مختلف Sarcophagidae و Vespidae در پادگان امام خمینی شهرستان چهارم مهر ۸۰ تا ۱۳۸۱

## بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق، راسته Diptera با ۶۴/۵ درصد بیشترین گونه‌های

گونه *Odontobothu dorioe* با ۱۶/۴۶٪ و گونه *Androctonus crassicauda* با ۱۰/۹۵٪ از خانواده *Buthidae* بودند که در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. لازم به ذکر است که هر سه گونه از عقرب‌های مورد اشاره جزء عقرب‌های خطرناک کشور بوده و سرم ضدسم آنها به صورت پلی‌والان توسط انستیتو رازی تولید می‌شود. لازم به یادآوری است با توجه به اهمیت پزشکی بندپایان صیدشده در سطح پادگان امام خمینی<sup>(ه)</sup> جهرم، لزوم اتخاذ یک استراتژی مناسب و برنامه‌ریزی شده در جهت به حداقل رساندن جمعیت این موجودات در قالب یک مبارزه تلفیقی، کاملاً ضروری و دارای اهمیت می‌باشد.

### منابع

- 1- Alexander, JO (1984). *Arthropods and Human Skin*, Springer-Verlag, Berlin, p: 422.
- 2- Robinson WH(1996). *Urban Entomology*. Chapman Hall, London, p: 430.
- ۳- مرکز آمار ایران (۱۳۶۵). نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن. مرکز آمار ایران، وزارت برنامه و بودجه، تهران، صفحات: ۲۸۳ - ۲۷۵.
- ۴- ستاد آمار و خدمات ماشینی دانشکده علوم پزشکی جهرم (۱۳۸۰). مجموعه بازتاب اطلاعات، جهرم، صفحات: ۳۸ - ۳۵.
- ۵- واحد پیشگیری و مبارزه با بیماری‌های مرکز بهداشت جهرم (۱۳۸۱). بررسی وضعیت بیماری مالاریا در شهرستان جهرم در سال ۱۳۸۰، جهرم. صفحات: ۲۳ - ۱۸.

راسته *Hymenoptera* با فراوانی نسبی ۱۱/۷۵ درصد دومین گروه از حشرات فعال در سطح پادگان امام خمینی<sup>(ه)</sup> جهرم بوده که از نظر گزش پرسنل فعال در منطقه و احتمال بروز واکنش‌های آلرژیک از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشند. گونه *Vespa orientalis* از خانواده *Vespidae* که نوعی زنبور قرمز رنگ و درشت با نیش‌های دردناک می‌باشد، با فراوانی نسبی ۵۶/۸۱ درصد فراوانترین گونه زنبور صید شده در این مطالعه بود (نمدار ۲).

راسته *Scorpionidae* سومین راسته پرجمعیت بندپایان پادگان امام خمینی<sup>(ه)</sup> جهرم بوده و از ۷۳ نمونه عقرب صید شده گونه *Scorpi maurus* از خانواده *Scorpionidae* با ۶۵/۷۵ درصد فراوان‌ترین گونه عقرب‌های صیدشده را شامل می‌شد و پس از آن

- ۶- وطن دوست حسن، حنفی‌بجد احمدعلی و جعفری رضا (۱۳۸۱). راهنمای پزشکان در مورد بندپایان مهم از نظر پزشکی؛ انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، صفحات: ۱۰۴ - ۴۶.
- ۷- فرزاد پی‌رضا (۱۳۶۶). عقرب شناخت انتشارات مرکز نشر دانشگاهی، تهران، صفحات: ۶۳ - ۹۰.
- ۸- حدادزاده حمیدرضا، خضرائی‌نیا پروانه (۱۳۷۷). اصول تشخیص و اهمیت بهداشتی بندپایان، چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران، صفحات: ۸۵ - ۶۰.
- ۹ - اعتماد اسماعیل (۱۳۵۷). پستانداران ایران (جلد اول)، جوندگان و کلید تشخیص آنها، انتشارات انجمن ملی حفاظت منابع طبیعی و محیط انسانی، صفحات: ۱۱ - ۱.
- 10- Lane RP, Crosskey RW(1993). *Medical Insects and Arachnids*, Chapman Hall co, London; 723: 78 - 119.