مقاله کوتاه

تعیین فون آنوفل‌های شهرستان قاینات استان خراسان جنوبی در سال ۱۳۹۰

حسین برنا[۱]، مهران شاهی[۲]، حسن جانی[۳]، مجید شایسته[۴]، محمدرضا جمع‌آور[۵]، عباس حمیدی راد[۶]، محمد یوسف‌مقدم[۷]، علی برات تالی[۸]، زهرا یونسی[۹]

چکیده

زمینه و هدف: پشه‌های آنوفل، تنها ناقلین بیولوژیک بیماری مالاریا می‌باشند. از آنجا که کنترل ناقلین، بدون شناسایی آنان و آشنایی با بیولوژی آنها امکان‌پذیر نیست، مطالعه حاضر، به‌منظور تعیین هویّت پشه‌های آنوفل مناطق شهرستان قاینات و شناسایی پناهگاه‌های داخلی و خارجی آنها طراحی گردید.

روش تحقیق: لارو، شفیره و بالغین پشه‌های آنوفل، در مطالعه‌ای توصیفی- مقطعی از فروردین ۱۳۸۹ تا آبان‌ماه ۱۳۹۰، در روستاهای مناطق دشت و کوهستانی شهرستان قائنات صید گردیدند. صید بالغین به روش صید دستی و صید جمعی، از پناهگاه‌های داخلی و خارجی (انسانی و حیوانی) و نمونه‌برداری از لارو، از زیست‌گاه‌های لاروی مختلف به روش ملاقه‌زنی انجام گردید. نمونه‌های صیدشده، برای تعیین گونه به آزمایشگاه منتقل و با استفاده از کلید معتبر تشخیص آنوفل‌های بالغ و لارو ایران شناسایی شدند.

یافته‌ها: در مجموع، ۲۱۶۵ نمونه شامل: ۱۷۱۱ لارو و ۴۵۴ بالغ از مناطق مختلف شهرستان قائنات صید شد. پس از شناسایی و تأیید نمونه‌ها، چهار گونه تشخیص داده شد. درصد گونه‌ای نمونه‌های صیدشده به ترتیب: آنوفل سوپرپیکتوس ۷۲/۰۲، آنوفل مولتی‌کلر ۲۷/۰۹، آنوفل ساکاروی ۰/۴۴ و آنوفل تورخدای ۰/۴۴ بود. بیشترین وفور آنوفل‌ها، در ماه‌های تیر و مرداد گزارش شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به وفور بالای آنوفل سوپرپیکتوس و شرایط منطقه، ضروری است پیش‌بینی‌های لازم در زمینه طراحی برنامه جامع کنترل ناقلین مالاریا، به‌منظور پیشگیری از بروز اپیدمی بیماری در فصول مساعد سال مدّ نظر قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: فون، آنوفل، قاینات، خراسان جنوبی

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۹۲؛ ۲۰ (۲): ۱۹۸-۲۰۵.

دریافت: ۱۳۹۱/۰۶/۱۱ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۴/۱۶

[۱] نویسنده مسؤول، کارشناس حشره‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، شبکه بهداشت قاین، قاین، بیرجند، ایران.
آدرس: خراسان جنوبی- قاینات- شبکه بهداشت و درمان
تلفن: ۰۵۶۲۵۲۲۷۴۵۱ پست الکترونیکی: hossein.borna@bums.ac.ir
[۲] کارشناس ارشد حشره‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، هرمزگان، ایران.
[۳] کارشناس مبارزه با بیماری‌ها، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، شبکه بهداشت قاین، قاین، بیرجند، ایران.
[۴] پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، مرکز بهداشت استان خراسان جنوبی، بیرجند، ایران.
[۵] کارشناس حشره‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، مرکز بهداشت استان خراسان جنوبی، بیرجند، ایران.
[۶] متخصص بیهوشی و فوق تخصص ICU، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، شبکه بهداشت قاین، قاین، بیرجند، ایران.
[۷] کارشناس حشره‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، شبکه بهداشت درمیان، درمیان،بیرجند، ایران.
[۸] کارشناس مبارزه با بیماری‌ها، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، شبکه بهداشت قاین، قاین، بیرجند، ایران.
[۹] کارشناس ارشد پرستاری بهداشت جامعه، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، مرکز بهداشت استان خراسان جنوبی، بیرجند، ایران.

مقدمه

مالاریا، یکی از بیماری‌های انگلی است که از هزاران سال قبل تاکنون باعث مرگ افراد بی‌شماری شده است و متأسّفانه هنوز هم این بیماری از نظر میزان مرگ و میر (۲/۷میلیون نفر در سال) و میزان ابتلا (۳۰۰- ۵۰۰ میلیون در سال)، یکی از معضلات مهم بهداشتی دنیا به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود (۱).

در ایران، مالاریا یکی از بیماری‌های شایع آندمیک است و به‌خصوص در مناطق جنوبی و جنوب شرقی، در استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان و کرمان بومی بوده و یکی از معضلات مهم بهداشتی این مناطق محسوب می‌شود (۱).

پشه‌های آنوفل و کولکس (دوبالان: کولیسیده) به‌عنوان ناقلین بیماری مالاریا، سال‌هاست که انسان را مورد آزار و اذیّت قرار می‌دهند (۲) و متأسّفانه تاکنون واکسنی بر علیه این بیماری‌ها ساخته نشده است.

امروزه، عدم آگاهی کافی در خصوص بیولوژی و اکولوژی پشه‌ها به علت عدم دسترسی به محیط لاروی و مخفی‌شدن پشه‌ها در اماکن داخلی و استفاده بی‌رویّه از سموم شیمیایی حشره‌کش، باعث از بین‌رفتن جمعیت‌های غیر هدف و ایجاد مقاومت در میان پشه‌ها شده است که در نتیجه، افزایش جمعیّت پشه‌ها را به همراه داشته است (۳، ۴)؛ بنابراین در کشورهایی که بیماری‌های منتقله به‌وسیله حشرات، آندمیک است، مطالعه بیشتر بر روی بیولوژی و اکولوژی ناقلین باید صورت گیرد (۲).

از جمله اساسی‌ترین و مقدماتی‌ترین مطالعات درباره پشه‌های آنوفل و به طور کلی هر گونه از موجودات زنده، مطالعه فونوستیک است که طی آن، انواع موجود در مناطق مختلف، جمع‌آوری، شناسایی و تعیین هویّت می‌شوند (۱). این مطالعات به‌عنوان پیش‌نیازی برای تمام مطالعات تخصصی بعدی، از جمله: مطالعات بیولوژی، اکولوژی، اپیدمیولوژی و غیره ضروری است. با توجه به اطلاعات اداره کل مراقبت و پیشگیری، ۷۰ درصد موارد مالاریا در جنوب شرقی کشور دیده می‌شود. مساعدبودن شرایط کلیمائی۱ منطقه مورد بررسی، اکولوژی۲ و عادات خاص ناقلین در این منطقه و انتشار ناقلین آنوفل، زمینه‌ساز شیوع گسترده بیماری مالاریا در مناطق یادشده است؛ لذا لازم است با اجرای طرح‌های پژوهشی، اتخاذ شیوه‌های مناسب و ارایه راهکارهای عملی، از گسترش این نوع بیماری در منطقه که پیشینه‌ای حاکی از آندمیسیته بالای مالاریا دارد، پیشگیری به عمل آید. یکی از عوامل اصلی و مورد نیاز برای کنترل بیماری، در دسترس‌بودن اطلاعات بیولوژیک از ناقلین مالاریا می‌باشد؛ لذا مطالعه‌ای با هدف تعیین فون آنوفل‌های شهرستان قاینات در استان خراسان جنوبی در سال ۹۰-۱۳۸۹ طراحی و اجرا گردید.

روش تحقیق

این پژوهش، یک مطالعه توصیفی است که از فروردین‌ماه سال ۱۳۸۹ تا آبان‌ماه ۱۳۹۰، در روستاهای مناطق دشت و کوهستانی شهرستان قاینات، بر روی پشه‌های آنوفل و لاروهای سن ۳ و ۴ روزه موجود در مناطق فوق انجام شد. برای صید پشه، هر پانزده روز، به روستاهای مذکور مراجعه شد و صید بالغین به روش صید دستی و صید جمعی از پناهگاه‌های داخلی و خارجی (انسانی و حیوانی) و نمونه‌برداری لارو از زیستگاه‌های لاروی مختلف به روش ملاقه‌زنی انجام گردید. روش کار به این صورت بود که در زمان مراجعه آنوفل‌ها پس از فعالیت شبانه به پناهگاه، زمانی که هنوز به عمق درزها و شکاف‌های موجود در محل زندگی نرفته بودند، صبح زود قبل از طلوع آفتاب به مناطقی که از روی نقشه توپوگرافی شهرستان و در جهات چهارگانه جغرافیایی تعیین شده بود، مراجعه شد. این مکان‌ها شامل: روستاهای فتح‌آباد، روستای افین، روستای جلگه سده، روستای فرخی، روستای تجنود و روستای مهرک بود. در هر روستا هشت مکان شامل: چهار مکان انسانی و چهار مکان حیوانی انتخاب شد و با صاحبان این مکان‌ها هماهنگی لازم

صورت گرفت و به آنها گفته شد که در هر ماه دو بار برای انجام سمپاشی به این مکان‌ها مراجعه خواهد شد. آنها نیز بنا به سابقه دیرینه‌ای که سمپاشی منازل در این منطقه داشت (سمپاشی منازل به‌خاطر مالاریا در سال‌های ۱۳۶۵ و قبل)، به‌راحتی با انجام سمپاشی و نمونه‌برداری موافقت نمودند؛ لذا با رعایت تمام جوانب، به‌گونه‌ای که هیچ‌گونه ناراحتی و مزاحمتی برای ساکنین ایجاد نشود، سمپاشی و نمونه‌برداری از این مکان‌ها انجام شد؛ همچنین به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی در مناطق مسکونی انسانی، برای نمونه‌برداری در روش صید کلی، برای هر یک از اماکن انسانی و حیوانی، از ملافه‌های سفید مجزا استفاده شد. از این هشت مکان، دو مکان به صورت متغیّر در نظر گرفته شد که یکی انسانی و دیگری حیوانی بود. پس از صید آنوفل‌های بالغ، به منظور صید لارو، به محل رودخانه‌ها، مانداب‌ها، جویبارهایی که آب به‌آرامی در آنها جریان داشت، نشت‌آب‌ها و سایر مکان‌ها رفته و با استفاده از روش ملاقه‌زنی و یا صید با قطره‌چکان، صید لاروها انجام شد؛ لاروهای جمع‌آوری‌شده، به ظروف شیشه‌ای یک لیتری که داخل آنها تا نیمه، از آب لانه لاروی پر شده بود، منتقل شده و بلافاصله به‌آرامی به آزمایشگاه انتقال داده شدند. در عصر همان روز، بالغ‌ها با استفاده از سوزن حشره‌شناسی سه صفر مونته[1] ثابت شدند. شفیره‌ها[2] نیز چند روزی در آب لانه لاروی نگهداری شدند تا تبدیل به بالغ شوند. روی تمام ظروف نگهداری شفیره‌ها، پارچه توری انداخته شد تا پشه‌های حاصل از بازشدن شفیره‌ها فرار نکنند؛ سپس لاروهای سن ۳ و ۴ روزه، جدا شده و در مایع لاکتوفنل[3] به مدت سه الی چهار روز غوطه‌ور شدند؛ سپس با با استفاده از کلید معتبرشناسایی گونه‌های آنوفل شاهگودیان و با کمک لوپ (Olimpus japan) و استریومیکروسکوپ (Olimpus Taiwan)، اقدام به شناسایی آنها شد. پس از شناسایی تک‌تک موارد صیدشده، نسبت به برچسب‌گذاری آنها اقدام شد، به‌گونه‌ای که برچسب‌رویی شامل: نام گونه و نام شناسایی‌کننده و برچسب زیری شامل: تاریخ، نام مکان و نام جمع‌آوری‌کننده بود. در ادامه کار، تمام نمونه‌های مونته و برچسب‌گذاری‌شده، در جعبه‌های مخصوص که درب رویی آن شیشه‌ای بود، قرار داده شدند تا نمونه‌ها به راحتی از زیر آن قابل دیدن باشند. در داخل این جعبه‌ها و در چهار گوشه آن، چند گلوله نفتالین برای حفظ نمونه‌ها از حمله سایر موجودات از جمله قارچ‌ها و خانواده درمستیده قرار داده شد. در تاریخ بیستم آبان‌ماه ۱۳۹۰، نمونه‌های صیدشده، برای تعیین گونه به آزمایشگاه بندرعباس منتقل و با استفاده از کلید معتبر تشخیص آنوفل‌های بالغ و لارو ایران شناسایی شدند.

یافته‌ها

در مجموع، ۲۱۶۵ نمونه شامل: ۱۷۱۱ لارو و ۴۵۴ بالغ، از مناطق مختلف شهرستان قاینات صید شد. پس از شناسایی و تأیید نمونه‌ها، چهار گونه آنوفل سوپر پیکتوس، مولتی‌کلر، آنوفل ساکاروی و آنوفل تورخدای تشخیص داده شد. درصد گونه‌ای نمونه‌های صیدشده به ترتیب: آنوفل سوپرپیکتوس ۷۲/۰۲، آنوفل مولتی‌کلر ۲۷/۰۹، آنوفل ساکاروی ۰/۴۴ و آنوفل تورخدای ۰/۴۴٪ بود (جدول ۱). بیشترین وفور آنوفل‌ها در ماه‌های تیر و مرداد اندازه‌گیری شد (جدول ۲). وفور آنوفل‌ها به تفکیک روستاها و ماه‌های مختلف، در جدول ۳ و نمودارهای ۱ و ۲ ارائه شده است.

[1] *Monteh*
[2] *pupa*
[3] *Lactophenol*

جدول ۱- تعداد کل آنوفل‌های صیدشده به روش صید جمعی از مناطق تحت مطالعه شهرستان قاینات به تفکیک حالت شکمی

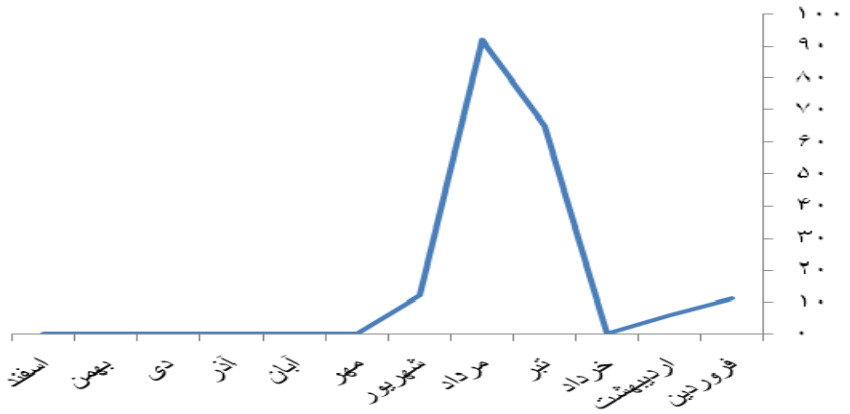
نام منطقه	گونه آنوفل	حالت شکمی				جمع کل	درصد فراوانی مکانی بالغ
		خالی	خون‌خورده	نیمه‌باردار	باردار		
فتح‌آباد	سوپرپیکتوس	۱۲	۱۰۴	۵۱	۳۸	۲۰۵	٪۴۵/۱
	مولتی‌کلر	۱	۱۱	۱	۰	۱۳	٪۲/۸
	تورخدای	۲	۰	۰	۰	۲	۰/۴۴
مهرک	سوپرپیکتوس	۱۹	۴۶	۱۴	۱۰	۸۹	٪۱۹/۶
	مولتی‌کلر	۱۸	۳۸	۴	۰	۶۰	٪۱۳/۲
فرخی	سوپرپیکتوس	۸	۱۱	۴	۱	۲۵	٪۵/۵
	مولتی‌کلر	۱۶	۲۷	۶	۱	۵۰	٪۱۱
تجنود	سوپرپیکتوس	۸	۰	۰	۰	۸	٪۱/۷
	مولتی‌کلر	۰	۰	۰	۰	۰	۰
افین	سوپرپیکتوس	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	مولتی‌کلر	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	ساکاروی	۲	۰	۰	۰	۲	٪۰/۴۴
جلگه سده	سوپرپیکتوس	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	مولتی‌کلر	۰	۰	۰	۰	۰	۰
جمع		۸۶	۲۳۷	۸۰	۵۰	۴۵۴	٪۱۰۰

جدول ۲- بررسی وفور بالغ آنوفیلینی در پناهگاه‌های داخلی به روش صید جمعی (توتال کچ)، در فصول مختلف در روستای تحت مطالعه شهرستان قاینات

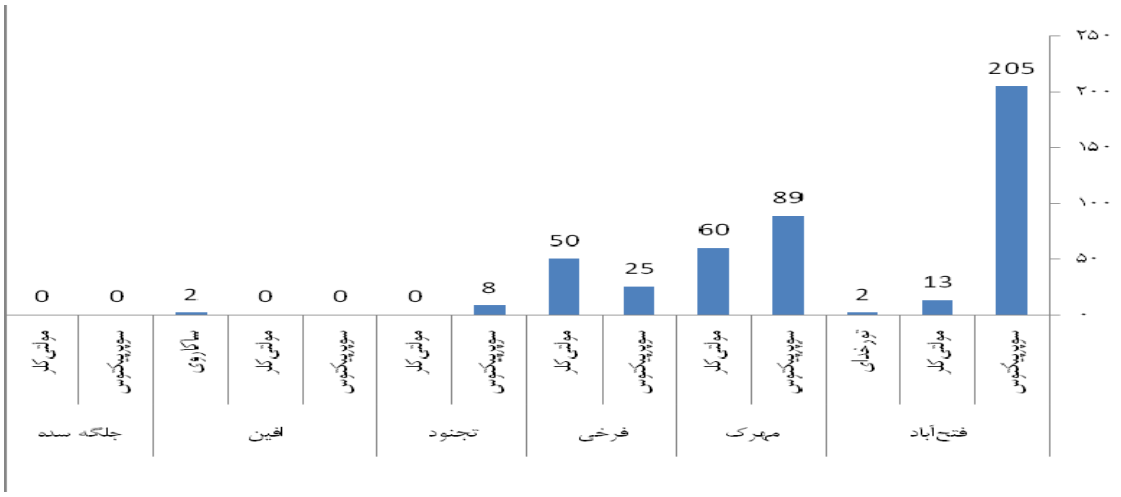
فصول نمونه‌برداری	تعداد کل صید آنوفیلینی					
	بالغ				لارو	
	نر	ماده	کل	درصد فراوانی	کل	درصد فراوانی
بهار	۳	۵۸	۶۱	٪۱۳/۴	۲۴	٪۱/۴
تابستان	۴	۳۵۱	۳۵۵	٪۷۸/۱	۱۶۸۷	٪۹۸
پاییز	۰	۳۷	۳۷	٪۸/۱	–	–
زمستان	–	–	–	–	–	–
جمع	۷	۴۴۷	۴۵۴	٪۱۰۰	۱۷۱۱	٪۱۰۰

جدول ۳- فراوانی گونه‌های آنوفل به تفکیک روستاهای تحت مطالعه شهرستان قاینات

گونه / روستا	An. superpictus				An.sacarovi				An. Moulticolor				An. Turkhodai			
	لارو		بالغ		لارو		بالغ		لارو		بالغ		لارو		بالغ	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
فتح‌آباد	۴۲۰	۲۴/۵	۲۰۵	۴۵	۰	۰	۰	۰	۴۵	۲/۶۳	۱۳	۲/۸۶	۰	۰	۲	۰/۴۴
مهرک	۴۰	۲/۳۳	۸۹	۱۹/۶۰	۰	۰	۰	۰	۶۰	۳/۵۰	۱۰	۲/۲۰	۰	۰	۰	۰
فرخی	۰	۰	۲۵	۵/۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۰	۱۱/۰۱	۰	۰	۰	۰
تجنود	۳۶۶	۲۱/۳۹	۸	۱/۷۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
افین	۵۰۸	۲۹/۶۹	۰	۰	۰	۰	۲	۰/۴۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
جلگه سده	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۲۲	۱۸/۸۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰



نمودار ۱- وفور آنوفل به تفکیک ماه در سال ۹۰-۸۹ در شهرستان قاینات



نمودار ۲- کل آنوفل‌های صیدشده به روش صید جمعی از مناطق تحت مطالعه شهرستان قاینات به تفکیک روستاها (۹۰-۸۹)

بحث

در بررسی فون پشه‌های آنوفل، گونه سوپرپیکتوس بیشترین وفور را داشت. از آنجا که شهرستان قاینات در عرض شمالی جغرافیایی ۳۳ درجه ۶ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۵ دقیقه و طول شرقی جغرافیایی ۵۸ درجه و ۳۸ دقیقه تا ۶۰ درجه و ۵۶ دقیقه قرار گرفته است که منطبق بر منطقه گسترش مالاریا عرض ۳۲ و طول ۶۴ است و از سویی شرایط قرارگیری شهر قاین به‌گونه‌ای است که تابستانی طولانی و زمستانی سرد دارد؛ بنابراین به دلیل شرایط جغرافیایی خاص، این شهرستان محیط بسیار مناسبی برای فعالیت آنوفل سوپرپیکتوس به‌عنوان گونه غالب و سه گونه شناسایی‌شده دیگر می‌باشد. گونه ذکرشده اول، در سایر مناطق کوهستانی کشور نیز به عنوان گونه غالب معرفی شده است (۱، ۵). با توجه به نتایج مطالعه، آنوفل سوپرپیکتوس، گونه غالب و ناقل اصلی منطقه قاینات می‌باشد و گونه ذکرشده اخیر، در روستاهای فتح‌آباد، مهرک، فرخی، تجنود، افین و جلگه سده صید شده است؛ یعنی هم از روستاهای کوهستانی (فتح‌آباد، تجنود، افین) و هم از روستاهای دشت (فرخی، جلگه سده) صید شده است. آنچه حائز اهمیت است این است که وفور این گونه در کوهستان، به‌طور قابل توجهی بیشتر از منطقه دشت بوده است و این با نتایج سایر مطالعات در مناطق دیگر ایران هم‌خوانی دارد. آنوفل سوپرپیکتوس، ناقل مهم مالاریا در مناطق کوهستانی، فلات مرکزی و نواحی جنوبی کشور می‌باشد (۱)؛ همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که نقطه اوج فعالیت آنوفل‌ها با توجه به منطقه، در ماه‌های تیر و مرداد می‌باشد؛ لذا لازم است اقدامات کنترلی، در ماه خرداد و اوایل تیرماه انجام پذیرد. آنوفل ساکاروی از اعضا گروه ماکولی‌پنیس، ناقل مهم مالاریا در فلات مرکزی بوده و به طور گسترده در نواحی مرکزی ایران انتشار دارد (۶). دو گونه دیگر شناسایی‌شده شامل: آنوفل مولتی‌کالر و آنوفل تورخدای غیر ناقل می‌باشند. شهرستان قاینات از نظر وجود حشرات، بکر و غنی است. شاید هنوز این شهرستان، آبستن پشه‌های آنوفل جدید دیگری است که نیاز به مطالعات مستمر دارد و مسیر خوبی برای بررسی‌های بعدی در زمینه حشره‌شناسی پزشکی در این شهرستان است. به نظر می‌رسد مطالعه بیشتر در هنگام فصل فعالیت آنوفل و انجام بررسی لازم و دقیق در زمینه بروز و شیوع بیماری مالاریا، با توجه به وجود چند گونه ناقل در این شهرستان مورد نیازاست. با توجه به نتایج کسب‌شده در این مطالعه و ورود گسترده مخازن انگلی از کشورهای همسایه به این شهرستان و نیز وجود دو ناقل مهم شامل: آنوفل سوپرپیکتوس و آنوفل ساکاروی، ضروری است که پیش‌بینی‌های لازم در زمینه طراحی برنامه جامع کنترل ناقلین مالاریا، به منظور پیشگیری از بروز اپیدمی بیماری در فصول مساعد سال، مدّ نظر قرار گیرد. مکان‌های صید لارو آنوفل در قاینات شامل: منطقه کوهستانی در آب‌های دایمی رودخانه با جریان آرام و بستر سنگریزه‌ای و در زیر جلبک‌ها (فتح آباد– تجنود)، در زهکشی آب حاشیه جویبارها و جاپای حیوانات و در لابه‌لای گیاهان کوته‌قامت (گیاه فرزگ به لهجه محلی) جلگه سده، در برکه‌ها و مانداب‌های بدون جریان آب و با گیاهان کم بود و آنوفل بالغ، از اماکن حیوانی شامل: اصطبل‌ها و خانه‌های گلی قدیمی و تاریک که گاو یا گوسفند در آنها نگهداری می‌شود صید شد که این موارد با مکان‌های صید در سایر نقاط ایران و دنیا از نظر بستر رودخانه و جریان آب و یا زیستگاه‌های دارای گیاه و سایه‌دار یا آفتابی و ... منطبق می‌باشد (۷). در این مطالعه، ۷ عدد آنوفل نر صید شده است که نشان‌دهنده نزیک‌بودن لانه لاروی با محل تخم‌ریزی یا محل استراحت و خون‌خواری آنوفل‌ها است (فتح‌آباد، فاصله ده متر). بیشترین صید بالغ آنوفل سوپرپیکتوس به ترتیب: در روستاهای فتح‌آباد و مهرک بوده است. وفور آنوفل غیرناقل مولتی‌کالر، دو برابر آنوفل سوپرپیکتوس در روستای فرخی اندازه‌گیری شد؛ همچنین آنوفل ساکاروی ناقل اصلی مالاریا، فقط در روستای افین و در حاشیه رودخانه دایمی، از گودال مصنوعی[1] که در دیواره

[1] *Pit Shelter*

رودخانه حفر شده بود، صید شد. از آنجایی‌که فقط دو نمونه آنوفل ساکاروی که در زیر جنس Anopheles (۲ نمونه) قرار دارد، در منطقه صید شد و سایر آنوفل‌های صیدشده، جزء زیر جنس Cellia (۴۵۲ نمونه) می‌باشند، این موضوع نیاز به بررسی و مطالعات تکمیلی بیشتری دارد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج کسب‌شده در این مطالعه و ورود مخازن انگلی از کشورهای همسایه و استان‌های همسایه مثل سیستان و بلوچستان به این استان و شهرستان و نیز وجود دو ناقل مهم مالاریا (آنوفل سوپرپیکتوس و آنوفل ساکاروی) که جزء ناقلین اصلی بیماری مالاریا در ایران می‌باشند، ضروری است آموزش به گروه‌های مختلف و پیش‌بینی‌های لازم در زمینه طراحی برنامه جامع کنترل ناقلین مالاریا، به‌منظور پیشگیری از بروز اپیدمی بیماری در فصول مساعد سال مدّ نظر قرار گیرد؛ همچنین لازم است با توجه به وجود آنوفل ساکاروی (ناقل اصلی مالاریا) در روستای افین، این روستا بجای روستای فرخی، یکی از ایستگاه‌های بررسی حشره‌شناسی تعیین شود و روستای تجنود (نقطه صفر مرزی) به عنوان ایستگاه دائم بررسی حشره‌شناسی انتخاب گردد. در نهایت پیشنهاد می‌شود برنامه‌های کنترل و مراقبت مالاریا، به‌طور جدّی مورد توجه مسئولین بهداشتی و درمانی استان قرار گیرد و بررسی‌های اکولوژیکی و رفتاری وسیع‌تر بر روی جمعیت‌های مختلف پشه‌ها صورت گیرد.

تقدیر و تشکر

بدین‌وسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، گروه مبارزه با بیماری‌های مرکز بهداشت استان، واحد بیماری‌های شهرستان قاینات و سایر همکارانی که در انجام این مطالعه مشارکت داشتند، کمال تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع:

1- Vahhaabi A. Determination of fauna of Anopheles and their distribution throughout Kurdistan province in 2001. Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences. 2001; 6(1); 36-9. [Persian]

2- Ramezani Avval Riabi H, Reissi A, Nikpoor F, Matlabi M, Faraji L. Fauna and Abundance of Anophelinae & Culicinae Mosquitoes in Gonabad in 2008. The Horizon of Medical Sciences. 2010; 16(2): 52-60. [Persian]

3- Simsek FM, Akiner MM, Caglar SS. Effects of sublethal concentration of vectobace 12 as on some biological parameters of the malaria vector Anopheles superpictus. J Anim Vet Adv. 2009; 8(7): 1326-31.

4- Motevali Emami M, Khademi MR, Sadri GH. Epidemiological study of Malaria and country's indexes in Isfahan province during 1998-2002. Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine. 2004; 8(23): 29-32. [Persian]

5- Mehravaran A, Ebrahimzadeh A, Qureshi MI, Hasan Zehi A, Oshaghi MA. Molecular identification of the Anopheles Fluviatilis complex in Sistan Va Baluchestan province. Hormozgan Medical Journal. 2011; 15(4): 260-8. [Persian]

6- Ghavami MB, Ladoni H. Determination of fauna of Anopheles in zanjan. Journal of zanjan University of Medical Sciences and Health services. 2005; 13(53): 46-54. [Persian]

7- Harbach RE. The classification of genus Anopheles (Diptera: Culicidae): a working hypothesis of phylogenetic relationships. Bull Entomol Res. 2004; 94(6): 537-53.

Abstract *short communication*

Identifying Anophele fauna in Qayenat city in the South khorasan Province (2010-2011)

Hossein Borna[1], Mehran Shahi[2], Hassan Jani[3], Majid Shayeste[4], Mohhamadreza Jamavar[5], Abbas Hamidi rad[6], Mohhamad Yousef Moghaddam[7], Alibarat Tali[8], Zahra yonesi[9]

Background and Aim: Biological vectors of malaria are only anopheles mosquitoes. Since the vector control without identifying them and understanding their biology is not possible, the present study was designed to identify anopheles fauna in different areas of Qayenat city and their internal or external shelters.

Materials and Methods: Larvae, pupae, and adults of anopheles mosquitoes were collected from their internal and external shelters in rural areas in plains and mountainous spots in Qayenat city during a cross-sectional and descriptive study between April 2010 and October 2011. This was done either singularly or collectively through taking samples of the larvae from various inhabitats through scooping. The caught samples were transferred to laboratory in order to determine their type using the valid key to identify adult anopheles and larvae in Iran (Shahgvdyan).

Results: A total of 2165 samples including 1711 larvae and 454 adults were collected from different parts of Qayenat city. After identification and validation of the samples 4 species of Anopheles were diagnosed. The samples were superpictus, multicolor, sacharovi, and turkhodai with the percent 72.2%, 27.9%, 0.44%, and 0.44%; respectively. Most abundant Anopheles were reported to exist in the months of July and August.

Conclusion: Regarding the high frequency of superpictus anopheles in the area and its condition, it is necessary to make essential provision for a comprehensive program to control malaria In order to prevent outbreaks of the epidemic in suitable seasons of the year.

Key Words: Fauna, Qayenat, Abundance, Anopheles

Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2013; 20 (2): 198-205.

Received: September 1, 2012 ***Accepted: July 7, 2013***

[1] Corresponding author, B.Sc. in Entomology, Birjand University of Medical Sciences, Qaen Health System, Qaen, Birjand, Iran hossein.borna@bums.ac.ir
[2] Ms in Entomology, Hormozgan University of Medical Sciences, Hormozgan, Iran.
[3] B.Sc. in combating diseases, Birjand University of Medical Sciences, Qaen Health System Qaen, Birjand, Iran.
[4] GP, Birjand University of Medical Sciences, South Khorasan Province Health Center, Birjand, Iran.
[5] B.Sc. in Entomology, Birjand University of Medical Sciences, South Khorasan Province Health Center, Birjand, Iran.
[6] Anesthesiologist and ICU expert, Birjand University of Medical Sciences, Qaen Health System, Qaen, Birjand, Iran.
[7] B.Sc. in Entomology, Birjand University of Medical Sciences, Darmiyan Health System,Darmiyan, Birjand, Iran.
[8] B.Sc. in combating diseases, Birjand University of Medical Sciences, Qaen Health System, Qaen, Birjand, Iran.
[9] Ms in Community Health Nursing, Birjand University of Medical Sciences, Birjand South Khorasan Province Health Center, Birjand, Iran.