

فون و وفور پشه های آنوفلینه و کولیسینه شهرستان گناباد در سال 1387

حامد رضانی اول ریایی¹ - احمد رئیسی² - فاطمه نیکپور³ - محمد مطلبی⁴ - لیلا فرجی⁵

چکیده

زمینه و هدف: پشه ها مهمترین ناقلین بیماری در جهان محسوب می شوند که بیماری های مهمی را به انسان منتقل می کنند. امروزه حاشیه نشینی شهرها و استقرار در مسکن غیر استاندارد افزایش یافته که این خود تغییرات اکولوژیکی و دستکاری های طبیعت را به همراه داشته است. رخداد این دگرگونی ها شرایط را برای رشد و تکثیر ناقلین بیماری زا مهیا کرده است. این مطالعه به منظور آشنایی با اکولوژی و بیولوژی پشه های شهرستان گناباد طراحی گردیده تا بتوان در مواقع خطر در کوتاه ترین زمان به مبارزه با آنها اقدام کرد.

روش تحقیق: این پژوهش یک مطالعه توصیفی است که در 4 منطقه روستایی درب صوفه، کورشک، شهاب و سنجک انجام شد. جهت صید پشه ها از فروردین تا شهریور ماه 1387 به مدت هر 15 روز این کار صورت می گرفت که جهت نمونه برداری لارو و پوپ پشه ها از روش ملاقه زنی و جهت صید بالغ پشه ها از روش صید دستی و تله نورانی استفاده شد که این صید از اماکن و پناه گاه های اطراف محیط های لاروی صورت گرفت. نمونه های صید شده جهت تعیین گونه به آزمایشگاه منتقل و با استفاده از استریومیکروسکوپ و میکروسکوپ بر اساس کلید تشخیص پشه های ایران تعیین هویت می شدند.

یافته ها: در مجموع 230 نمونه پشه (170 عدد لارو و 60 عدد بالغ) با سه روش ملاقه زنی، صید دستی و تله نورانی صید گردید که سه گونه *Anopheles superpictus*، *Culiseta longiareolata* و *Culex pipiens* شناسایی شد که وفور آنها به ترتیب آنوفل سوپریکتوس 10 عدد لارو (4/34 درصد)، کولیستا لانجی آریولاتا 160 عدد لارو و 50 عدد بالغ (91/32 درصد) و کولکس پی پینس 10 عدد بالغ (4/34 درصد) بود و حداکثر فعالیت آنها بین خرداد تا تیر ماه معین گردید.

نتیجه گیری: با توجه به گونه های به دست آمده و اینکه این پشه ها از ناقلین مهم مالاریا و بیماری های ویروسی محسوب می شوند آموزش مردم در این مناطق در خصوص بیماری های ناقل زاد لازم می باشد.

کلید واژه ها: پشه؛ فون؛ کولیسیده؛ گناباد؛ وفور

افق دانش؛ فصلنامه ی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد (دوره ی 16؛ شماره ی 2؛ تابستان سال 1389)

پذیرش: 1389/5/26

اصلاح نهایی: 1389/4/22

دریافت: 1388/3/15

1- نویسنده ی مسئول: کارشناس ارشد حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشگاه علوم پزشکی گناباد

آدرس: گناباد - خیابان شهدا - بعد از دادگستری - معاونت امور بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد

تلفن: 0533-7250620 شماره: 0533-7250512 پست الکترونیکی: hamedramazany@yahoo.com

2- عضو هیأت علمی، مرکز مدیریت بیماریها، رئیس اداره کنترل مالاریا، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

3- کارشناس ارشد حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، مرکز مدیریت بیماریها، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

4- عضو هیأت علمی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد

5- کارشناس بهداشت عمومی، مرکز مدیریت بیماریها، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

مقدمه

پشه های آنوفل و کولکس (دوبالان: کولیسیده) به عنوان ناقلین بیماریهای عفونی نظیر مالاریا، فیلاریازیس، انواع آنسفالیت ها، بیماری های آربو ویروسی و غیره سال هاست که انسان را مورد آزار و اذیت قرار می دهند و در کشورهای گرمسیر و نیمه گرمسیر مشکلات بهداشتی را به وجود آورده اند (1). در بین این بیماری ها مالاریا میزان مرگ و میر بالایی دارد و تخمین زده می شود که 2073 میلیون نفر در 103 کشور جهان در معرض ابتلا به این بیماری هستند (2). تب دانگ با اپیدمی های شدیدی که ایجاد می کند سریعاً در حال گسترش به سایر کشورهاست (3) و متأسفانه تاکنون واکسنی بر علیه این بیماریها ساخته نشده است (1).

ریسک فاکتورهایی که نقش کلیدی در اپیدمیها دارند شامل: عدم برنامه ریزی و کنترل شهرنشینی، افزایش فعالیت بشر، فقر بهداشت محیط، روشهای نامناسب نگهداری منابع آبی توسط انسان ها، افزایش مهاجرت ها و توسعه مسافرت ها که چالش هایی در جهت کنترل ناقلین پیش روی انسان گذاشته است می باشد (3). در نتیجه بشر به ناچار روش های مختلفی در جهت مبارزه با پشه ها به کار برده است (1).

امروزه عدم آگاهی کافی در خصوص بیولوژی و اکولوژی پشه ها به علت عدم دسترسی به محیط لاروی و مخفی شدن پشه ها در اماکن داخلی، استفاده از سموم شیمیایی حشره کش به طور بی رویه رو به افزایش است که این عمل باعث از بین رفتن جمعیت های غیر هدف و ایجاد مقاومت در میان پشه ها شده است که در نتیجه افزایش جمعیت پشه ها را به همراه داشته است (4,5). بنابراین در کشورهایی که بیماری های منتقله به وسیله حشرات اندمیک است مطالعه بیشتر بر روی بیولوژی و اکولوژی ناقلین باید صورت گیرد. از ایران ویروس West Nile و نماتد *Dirofilaria immitis* (نوعی فیلر قلب سگ که از طریق برخی از پشه های جنس کولکس و آدس به انسان منتقل می شود) گزارش شده است و بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت احتمال یافتن پشه های ناقل

بیماری هایی مانند آنسفالیت ژاپنی و تب دره ریفت (هنوز فرم بیماری زایی از این ویروس در کشور اعلام نشده است) در کشورهای غرب مدیترانه مانند ایران وجود دارد (9-6).

بیماری مالاریا سال هاست که بومی ایران شده است و هر ساله هزاران نفر به این بیماری مبتلا می شوند که 7 گونه آنوفل *An. maculipennis*, *An. sacharovi*, *An. culicifacies*, *An. superpictus* و *An. dthali*, *An. fluviatilis*, *An. stephensi* در انتقال بیماری نقش دارند (10). بدین منظور مطالعات حشره شناسی بر روی گونه های مختلف پشه های کولیسیده ایران صورت گرفته که 7 جنس، 64 گونه و 3 زیر گونه شناسایی گردیده است (11). کلید تشخیص آنوفل ها و کولکس های ایران توسط شاهگودیان در سال 1348 و لطفی در سال 1354 تهیه گردیده است (12,13). زعیم در سال 1363 مطالعه ی جامعی روی پشه های ایران شامل 6 جنس و 55 گونه انجام داد (14). آذری و همکاران در سال 1384 مطالعه ای فونستیک روی گونه های استان گیلان انجام داد و گونه هایی از زیر خانواده آنوفلینه و کولیسینه را تشخیص داد (15). قوامی و همکاران در سال 1381 روی فون و وفور پشه های کولیسیده استان زنجان کار کردند که جنس ها و گونه های مختلفی از پشه ها تشخیص داده شد (16). هم چنین در مطالعه ای که کاظمی و همکاران در استان اصفهان در سال 1373 انجام دادند 9 گونه کولیسیده از 4 جنس کولکس، آدس، کولیستا و آنوفل تشخیص داده شد (17). شهرستان گناباد نیز به علت اینکه در جنوب استان خراسان رضوی و در منطقه کویر واقع شده است. از وجود گونه هایی از پشه ها بی نصیب نمانده است. اما به دلیل این که مطالعه حشره شناسی در سال های گذشته صورت نگرفته است این گونه ها بدون هویت مانده اند. این مطالعه نیز به منظور شناسایی این گونه ها و اطلاع از وجود یا عدم وجود گونه های ناقل بیماری در سال 1387 در مدت 6 ماه انجام یافته است.

روش تحقیق

انتخاب مکانهای صید: جهت انجام این پژوهش که یک مطالعه توصیفی است از فروردین ماه تا شهریور ماه

ثبت می گردید تا وفور به ملاقه به دست آید. همچنین دما و رطوبت محیط نیز ثبت می گردید. لاروها بعد از عبور از قاشقک صافی به داخل شیشه های حاوی لاکتوفنل منتقل می شدند و در آزمایشگاه، لاروها داخل پلیت ریخته می شدند. سپس با دو سوزن تشریح یکی یکی روی کاغذ صافی گذاشته می شدند تا اضافه لاکتوفنل آنها گرفته شود. آنگاه لاروها با سوزن ها روی لام به صورت عرضی قرار می گرفتند و یک قطره لکیدوفور روی لاروها ریخته و سپس لامل روی آن گذاشته می شد. لاروها بعد از یک هفته که مناسب تشخیص شدند با میکروسکوپ و کلید تشخیص پشه های ایران تعیین گونه می شدند. همچنین شفیره ها تا باز شدن و تبدیل شدن به بالغ نگهداری می گردیدند.

روش صید پشه های بالغ: بدین منظور نیز هر 15 روز به هنگام غروب یا طلوع آفتاب پناهگاه های طبیعی پشه ها که مکان نگهداری گوسفندان اهالی روستاهای مذکور بود با اسپیراتور به مدت 2 ساعت مورد بررسی قرار می گرفت و جهت تعیین حداکثر فعالیت شبانه پشه ها از تله نورانی استفاده شد که در محل دهانه آغل گوسفندان نصب و صبح زود جمع آوری می گردید. پشه های صید شده به داخل کاپس منتقل می شدند و در آزمایشگاه با فرمالین بیهوش می گردیدند. سپس با استفاده از کلید تشخیص پشه های ایران، گونه آنها مشخص می شد.

یافته ها

در مجموع 230 نمونه پشه (لارو و بالغ) با سه روش صید دستی²، تله نورانی³ و ملاقه زنی⁴ از فروردین ماه تا شهریور ماه سال 1387 جمع آوری شد که بر حسب نوع روش صید فراوانی مراحل سیکل پشه ها به شرح جدول 1 بود که پشه های *Cu. longiareolata* با 210 (91/32) درصد) نمونه از کل پشه های صید شده بیشترین وفور و پشه های آنوفل سوپرپیکتوس و کولکس پیپینس (4/34) درصد) کمترین وفور را داشت.

1387 که مصادف با بیشترین فعالیت پشه های مناطق مختلف جغرافیایی شهرستان گناباد بود، اطلاعات لازم در خصوص وجود آبگیر در اطراف این مناطق گرفته شد که 4 منطقه روستایی درب صوفه، شهاب، کورشک، سنجدک که وفور لارو پشه ها در آنها بیشتر بود؛ مورد بررسی قرار گرفت که موقعیت جغرافیایی آنها به شرح ذیل است:

درب صوفه: این روستا در فاصله 8 کیلومتری روستای زبید و در جنوب شرقی گناباد و با فاصله 30 کیلومتر قرار گرفته است و از روستاهای کوهستانی با آب و هوای معتدل می باشد. راه آن مال رو بوده و دارای سر بالایی و سراسیمی های تند است که حرکت وسایل نقلیه به دشواری صورت می گیرد. محیط های لاروی این روستا در فاصله 10 متری از سطح زمین و در دامنه کوه واقع شده است که از آب تراوش شده از کوه پر می شود.

شهاب: این روستا در فاصله 7 کیلومتری از روستای زبید و در جنوب شرقی گناباد و با فاصله 30 کیلومتر واقع شده است که در دشت قرار دارد و در مسیر روستای درب صوفه است و لانه لاروی¹ این منطقه استخر آبی است که جهت مصارف کشاورزی استفاده می شود و عمق این استخر 3 متر است که جهت صید لاروها باید از روش های خاص بهره برد.

کورشک: فاصله این روستا تا گناباد 30 کیلومتر است و در جنوب شهرستان و در مسیر ارتباطی با فردوس قرار دارد. لانه لاروی در دره ای در فاصله 2 کیلومتری روستا واقع شده است که از آب های تراوشی کوه پر می گردد.

سنجدک: این روستا در 60 کیلومتری گناباد و 5 کیلومتری روستای مطربآباد از بجستان واقع شده است که دو آبگیر هر کدام به وسعت 4 متر مربع در ابتدای راه روستا مشاهده می گردد که از آب کشاورزی منطقه پر می گردد.

روش صید لارو پشه ها: روش نمونه گیری بدین شکل بود که هر 15 روز به هنگام غروب آفتاب یا قبل از طلوع آفتاب محیط های لاروی مناطق تعیین شده به مدت 20 دقیقه ملاقه زنی می شد و تعداد لاروها در فرم تهیه شده

2- Hand Catch
3- Ligth Trap
4- Ladle handling

1- Breeding site

جدول 1: توزیع فراوانی پشه های صید شده از 4 منطقه شهرستان گناباد بر حسب زمان صید

ماه	گونه پشه					
	<i>An. superpictus</i>		<i>Cu. longiareolata</i>		<i>Cx. pipiens</i>	
	لارو	بالغ	لارو	بالغ	لارو	بالغ
فروردین	0	0	20	3	0	0
اردیبهشت	3	0	30	5	0	2
خرداد	4	0	35	11	0	3
تیر	3	0	45	15	0	4
مرداد	0	0	20	10	0	1
شهریور	0	0	10	6	0	0
جمع کل	10	0	160	50	0	10

فراوانی پشه ها در فاصله زمانی 6 ماه بر حسب گونه و مراحل مختلف سیکل زندگی آنها طی دو نوبت صید در هر ماه (هر پشه ها در تیر ماه مشخص گردید).

جدول 2: توزیع فراوانی پشه های صید شده از 4 منطقه شهرستان گناباد بر حسب نوع روش صید

روش صید	گونه پشه					
	<i>An. superpictus</i>		<i>Cu. longiareolata</i>		<i>Cx. pipiens</i>	
	لارو	بالغ	لارو	بالغ	لارو	بالغ
صید دستی	0	0	0	40	0	9
تله نورانی	0	0	0	10	0	1
ملاقه زنی	10	0	160	0	0	0
جمع کل	10	0	160	50	0	10

جهت صید پشه ها پس از مطالعه مناطق مختلف، 4 منطقه ذکر شده از لحاظ وفور گونه های مورد نظر مناسب تر بودند که فراوانی گونه های پشه ها در آنها به شرح جدول 3 بود. بیشترین وفور مربوط به *Cu. longiareolata* از روستای درب صوفه بود. وفور آنوفل سوپرپیکتوس (*An. Superpictus*) (4/34 درصد) نمونه ها را شامل می شد و تنها از سنجک به دست آمد.

جدول 3: توزیع فراوانی پشه های صید شده از شهرستان گناباد بر حسب مکان صید

مکان صید								گونه صید شده
درب صوفه		کور شک		شهاب		سنجدک		
لارو	بالغ	لارو	بالغ	لارو	بالغ	لارو	بالغ	
0	0	0	0	0	0	10	0	<i>An. superpictus</i>
75	25	10	0	20	5	55	20	<i>Cu. longiareolata</i>
0	10	0	0	0	0	0	0	<i>Cx. pipiens</i>
75	35	10	0	20	5	65	20	جمع کل

بحث

اماکن 11 عدد و در داخل 3 عدد بود که منطبق بر مطالعات این پژوهش و سایر مطالعات صورت گرفته بود (23) و در مطالعه قوامی و همکاران که در سال های 82-1381 در استان زنجان انجام شد 16743 گونه پشه از کولیسیده صید شد که آنوفل سوپر پیکتوس با وفور 313 (8/4 درصد) در مرتبه سوم بود که در مقایسه با این پژوهش مشاهده می گردد که وفور لارو پایین است (16). چون این گونه تمایل دارد در بیرون اماکن انسانی و بیشتر از حیوانات، خونخواری داشته باشد در نتیجه بالغ و لارو در محل هایی دور از دسترس انسان زندگی می کنند که در مطالعات مختلف به وفور پایین آن در روش های مختلف صید اشاره شده است.

Cu. longiareolata: این پشه ها از خاورمیانه و آفریقا توسط برخی محققین شناسایی شده اند. این گونه شب زی بوده و تخمهای خود را به صورت تک تک در گودال های آب قرار می دهند و یکی از استثناهایی است که همه تخم های آن باز می شود (23). لارو این پشه ها یکی از آسیب پذیر ترین لاروها است. زیرا توسط سن های آبی *Notoecta maculate* مورد حمله قرار می گیرند (24). تراکم لاروها در محیط های لاروی تأثیر زیادی روی اندازه بالغ دارد که این امر در اکثر گونه های پشه ها صادق است و در طول عمر پشه های ماده و تخم گذاری آنها تأثیر می گذارد (25). دوره گنوتروفیک ماده ها طولانی بوده (به طور متوسط 4-11 روز است) (26) و هنوز مشخص نشده است که آیا این پشه ها یکبار یا بیش از یکبار تخم ریزی می کنند (28). این گونه برای اولین بار توسط گاتسویچ در سال 1943 از شمال کشور گزارش شده است (28). زعیم و همکاران در سال 1365 این گونه را از تمام کشور صید کرده اند (29). در این مطالعه لارو این گونه از 4 منطقه با وفور مختلف صید گردید که بیشترین وفور مربوط به درب صوفه بود (75 عدد) محیط لاروی این منطقه به صورت گودالی به عرض 30 سانتیمتر و عمق 10 سانتیمتر است که از آب نشت شده از کوه پر می شود به طوری که پر از جلبک بوده که آب آن کدر است. ارتفاع آن از سطح زمین 10 متر است. چون این محیط در موقعیتی واقع شده است که در بیشتر اوقات روز سایه است و کمتر

در زمینه شناسایی و بررسی عادات رفتاری پشه ها در ایران مطالعات زیادی صورت گرفته است و با توجه به جغرافیای ایران که چهار فصل طبیعت را در خود دارد تنوع گونه ای در پشه های ایران مشاهده می گردد. در این مطالعه سه گونه پشه به شرح ذیل مشاهده گردید.

An. superpictus: این آنوفل یکی از 7 گونه ناقل مالاریا در کشور است (18) که در تمام فلات ایران و نیز مناطق کوهستانی دامنه های رشته کوه های البرز و جنوب رشته کوه های زاگرس و نیز در دشت های ساحلی کنار دریای خزر و خلیج فارس وجود دارد (19). حداکثر زمان فعالیت آن ساعات اولیه شب و دیگری ساعت 3-5 بامداد است (20). این گونه به عنوان یکی از مهمترین ناقلین مالاریا در خاورمیانه، آسیای صغیر، کشورهای مدیترانه و اروپا بوده و به عنوان ناقل ثانویه در سایر کشورها محسوب می شود (21). این گونه دارای رفتار اگزوفای و اندوفیلی است و بیشتر از حیوانات تغذیه می کند (19). از لحاظ آلودگی به اسپوروزئیت، در خراسان (طبس) 4/6 درصد و در کازرون 0/65 درصد پشه های آنوفل سوپرپیکتوس تشریح شده آلوده بودند (19).

در این پژوهش لارو این گونه از حوضچه ای طبیعی در روستای سنجدک که به عنوان آبشخور دام استفاده می شود صید گردید که از آب نشت شده از کوه پر می شود ولی به علت کاهش نزولات آسمانی در سال 1387 وفور پایینی داشت (3/4%) و بالغ آن به علت وجود پناهگاه های صعب العبور قابل دسترسی نبودند و توسط تله نورانی نیز صید نگردید که احتمالاً به علت نامناسب بودن شرایط جوی مثل وجود وزش باد در منطقه یا فعالیت حیوانات در منطقه بوده است که در نتیجه پشه ها به این حیوانات متمایل شده اند. این گونه در سه مکان دیگر صید نگردید. در تحقیقی که شمشاد و همکاران در سال 1385 بر روی مورفولوژی گونه های آنوفل سوپرپیکتوس انجام دادند به صید 168 عدد از این گونه از 10 استان کشور اشاره کرده اند (19). در مطالعه ی باصری و همکاران که در کهنوج کرمان از فروردین تا اردیبهشت 1382 انجام دادند، در مجموع 1552 نمونه پشه صید شد که وفور آنوفل سوپرپیکتوس در خارج

انجام دادند با روش تله نورانی 5895 عدد پشه صید گردید که (13/81%) آنها کولکس پی پینز بود (18). در مطالعه الحامد و همکاران که در سال 2005 در عربستان سعودی انجام دادند از 32 نقطه بررسی شده 10324 عدد لارو صید شد که 8112 عدد آن از جنس کولکس بود که در میان آنها کولکس پی پینز مشاهده می شد (31). در مطالعه ای که ادنان آلدور از ژانویه 2001 تا دسامبر 2002 در ترکیه انجام داد 9 گونه پشه از 15 مکان تخم گذاری پشه صید شد که وفور مراحل نابالغ *Cx. pipiens* 29/30 درصد بود و مراحل بالغ 18/78 درصد از 5 اصطبل و 29/05 درصد از 5 تله نورانی به دست آمد (2). در تحقیقات عبایی و همکاران که از مرداد 1384 تا مرداد 1385 در آذربایجان غربی به منظور تعیین فون منطقه انجام شد 1305 پشه بالغ و 603 لارو صید گردید که از 5 مکان صید 82 پشه کولکس پی پینس صید که با روش صید دستی 16 عدد حاصل شد (34).

نتیجه گیری

با توجه به گونه های صید شده این طور به نظر می رسد که در صورت وجود نزولات آسمانی امکان رشد و تکثیر گونه هایی از پشه ها که ناقل بیماری های مهم هستند، وجود دارد و با در نظر گرفتن این موضوع که گناباد به لحاظ جغرافیایی در موقعیتی است که عبور و مرور اتباع بیگانه که به سمت جنوب کشور مسافرت دارند از این شهرستان صورت می گیرد و احتمال آلودگی این افراد به علت وجود بیماری های منتقله با دو بالان کولیسیده به خصوص مالاریا که در کشورهای همجوار وجود دارد هست، بنابراین در فصول بارندگی لازم است که به این نکته توجه نمود که در مناطقی که این گونه ها وجود دارند از لحاظ بیماریابی و مراقبت های بهداشتی نظارت بیشتری صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از زحمات همکاران بخش پژوهش دانشگاه علوم پزشکی گناباد و آقای رضا محمدپور کلکتور حشره شناس معاونت بهداشتی آن دانشگاه که در اجرای این پژوهش ما را یاری رساندند و نیز از حمایت های مالی اداره مبارزه با مالاریای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تشکر و قدردانی می گردد.

دستخوش تغییرات توسط انسان و حیوانات می شود در مقایسه با نقاط دیگر مطالعه شده وفور مراحل سیکل زندگی این گونه بیشتر است. در مطالعه ای که قوامی و همکاران در سال 1382 در زنجان انجام دادند از مجموع 16743 نمونه پشه صید شده وفور این گونه (3/2 درصد) بود و بیشترین صید در شهریور ماه بود (16). در حالیکه در این مطالعه حداکثر فعالیت در خرداد ماه بود که این به علت نوع آب و هوای دو منطقه می باشد. در مطالعه کاظمی و همکاران در فروردین تا آبان ماه 1373 در مجموع 5523 لارو از منطقه لنجنات استان اصفهان صید گردید که وفور کولیستا لانجی آریولاتا (0/16 درصد) بود. فعالیت لاروها در این منطقه از خرداد ماه لغایت نیمه اول شهریور ماه به دست آمد (17). کار دیگری که در این مطالعه انجام شد بررسی PH و کلر آب محیط لاروها بود که PH آن 7/8 و کلر آن صفر بود. در مطالعه مشابهی که الحامد و همکاران در سال 2005 در عربستان سعودی انجام دادند PH آب لانه های لاروی را 6/5 به دست آوردند (30).

Cx. Pipiens: این گونه انتشار جهانی داشته و در مناطق هولنارکتیک، آفروتروپیکال، نئوتروپیکال و استرالازیا یافت می گردد. در ایران از تمامی مناطق کشور صید می گردد (15,32). در این گونه جمعیت هایی که مشخصات اتوزن¹، Stenogamous و انسان دوستی نشان می دهند به عنوان *Cx. molestus* و جمعیت هایی که مشخصات غیر اتوزن²، Eurygamous و پرنده دوستی نشان می دهند به عنوان کولکس پی پینز مشخص می شوند. این گونه ناقل بیماریهای مهمی از جمله ووشریا بانکروفتی، ویروس وست نایل، ویروس آنسفالیت ژاپنی و ویروس سنت لوئیس و غیره می باشد (31-33). در این مطالعه این گونه به صورت بالغ از اماکن داخلی انسانی در روستای درب صوفه صید گردید که 9 نمونه با روش صید دستی و 1 نمونه با روش تله نورانی صید گردید چون در جوامع انسانی این پشه ها در پناهگاه های غیر دسترسی تخم ریزی دارند، بنابراین مراحل لارو و پوپ آنها صید نگردید. در مطالعه کاظمی و همکاران که در منطقه لنجنات استان اصفهان در سال 1373

1- Autogen

2- Anautogen

References:

- 1- Kumar R, Jiang-Shiou H. larvicidal efficiency of aquatic predators: a perspective for mosquito biocontrol. *Zoolog Stud* 2006 45(4): 447-466.
- 2- Aldermir A, Bosgelmez A. Population dynamics of adults and immature stages of mosquitoes (Diptera:Culicidae) in G. Ibab? District, Ankara. *Turk J Zool* 2006; 30: 9-17.
- 3- WHO. Vector-Borne Diseases in India. 9 November 2006.
- 4- Milam CD, Farris JL, Wilhide JD. Evaluating mosquito control pesticides for effect on target and nontarget organisms. *Arch. Environ. Con Tox* 2000; 39: 324-328.
- 5- Service MW. Biological control of mosquitoes- has it a future? *Mosq News* 1983, 43: 113.
- 6- Naficy K, Saidi S. Serological survey on viral antibodies in Iran. *Trop Geog Med* 1970; 2: 183-188.
- 7- Saidi S, Tesh R, Javadian E, Nadim A. The prevalence of human infection of West Nile in Ir. *Ir J Pub Hea* 1976; 5: 8-14.
- 8- Azari-Hamidian S, Yaghoobi-Ershadi MR, Javadian E, Mobedi I, Abai MR. Review of dirofilariasis in Ir. *J Med Fac GUI Uni Med Sci* 2007; (In press) [In Persian].
- 9- WHO. Integrated Vector Management. Cairo. WHO Regional Officer for Eastern Mediterranean, 2004.
- 10- Edrissian GH. Malaria in Iran: Past and present situation. *Ir J Par* 2006; 1: 1-14.
- 11- Azari-Hamidian S. Checklist of Iranian mosquitoes (Diptera: Culicidae). *J Vect Ecol* 2007; 32(2) [In press].
- 12- Shahgudian ER. A key to the anophelines of Iran. *Acta Med Iran* 1960; 3: 38-48.
- 13- Lotfi MD. Iranian species of genus *Culex* (Culicinae: Diptera). *Bull Soc Path Exot* 1970; 63: 399-403.
- 14- Zaim M, Manouchehri AV, Yaghoobi-Ershadi MR. Mosquito fauna of Iran 1-Aedes. *Ir J Pub* 1984.
- 15- Azari SH, Joafshani MA, Moslem M. Mosquito fauna and distribution of the genus *Culex* (Diptera:Culicidae) in Guilan province. *Paj & Saz* 2004; 68: 39-45.
- 16- Ghavami MB, Ladoni H. Mosquito fauna and abundance (Diptera:Culicidae) in Zanjan province. *J Zanj Uni Med Sci* 2005; 13(53): 46-54.
- 17- Kazemi SM, Zaim M, Zahrai Ramezani AR. Culicidae fauna and ecology in Lnjanat Esfahan. *J Yas Uni Med Sci* 2000; 17, 18(5): 46-50.
- 18- Eshghy N, Javadian EBS, ladony DVM, MS-H, Manouchehri DVM. The biting activity of *Anopheles dthali* in a rural area under impact of organo-phosphorous apraying Mamasani- Southern Iran, 1978. *Ir J Pub Hea* 1983; 12(1-4): 26-31.
- 19- Shemshad Kh, Oshaghi MA, Yaghoobi-Ershadi MR, Vatandoost H, Abaie. Morphological and molecular characteristics of malaria vector *Anopheles superpictus* populations in Iran.
- 20- Faghih M. Malarialogy and eradication malaria. *Teh Uni*; 1348: 726.
- 21- 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 An Ve Ad* 2009; 8(7): 1326-1331.
- 22- Basseri HR, Moosakazemi SH, Yosafi S, Mohebbali M, Hajaran H, Jedari M. Anthrophily of Malaria Vectors in Kahnouj District, South of Kerman, Ir. *Ir J Pub Hea* 2005; 34(2): 27-35.
- 23- Van Pletzen R, van der Linde T Cd.K. Studies on the biology of *Culiseta longiareolata* (Macquart) (Diptera: Culicidae). *Bull Entomol* 1981; 71: 71-79.
- 24- Ward D, Blaustein L. The overriding influence of flash floods on species-area curves in ephemeral Negev Desert pools: a consideration of the value of island bio-geography theory. *J Biol* 1994; 21: 595-603.
- 25- Kiflawi M, Blaustein L, Mangel M. Predation-dependent oviposition habitat selection by the mosquito *Culiseta longiareolata*: a test of competing hypotheses. *Eco Let* 2003; 6: 35-40.
- 26- Al-Jaran TKH, Katbeh-Bader AM. Laboratory studies on the biology of *Culiseta longiareolata* (Macquart) (Diptera:Culicidae). *Aquat Insects* 2001; 23: 11-22.
- 27- Spencer M, Blaustein L & Cohen JE. Oviposition habitat selection by mosquitoes *Culiseta longiareolata* and consequences for population size. *Eco* 2002; 83: 669-679.
- 28- Gutsevich AV. on the Mosquitoes of North Iran. *Comptes Rendus Academy of Sciences, U.S.S.R* 1943; 40(3): 123-125.
- 29- Zaim M, Manoochehri ABVH, Yaghoobi Ershadi MR. Iran Mosquitoes (Diptera:Culicidae). *J Pub Hea Ir* 1986; 15(1-4): 1-9.

- 30- Alhamed AM, Al-Jheriji MA, Jheir. Distribution and Habitats of mosquito larvae (Diptera:Culicidae) in riyadh Region,Saudi Ara. J King Saud Univ 2007; 19(2): 39-55.
- 31- Knight KL and Stone AA. Catalog of the Mosquitoes of the World (Diptera:Culicidae). 2nd ed. Ent Soc Am Mar 1977; 611.
- 32- Carpenter SJ and LaCasse WJ. Mosquitoes of North America (North of Mexico). University of California Press. Ber Los An 1955; 360.
- 33- Smith KGV. Insects and other Arthropods of Medical Importance. The Trustees of the British Museum (Natural History). Lon 1973; 561.
- 34- Abai MR, Azari-Hamidian S, Ladonni H, Hakimi M, Mashhadi-Esmail K, Sheikhzadeh K. Fauna and Checklist of Mosquitoes (Diptera: Culicidae) of East Azerbaijan Province, North western Iranz Ir. J Ar-Bor Dis 2007; 1(2): 27-33.

Fauna and Abundance of Anophelinae & Culicinae Mosquitoes in Gonabad in 2008

Hamed Ramezani Avval Riabi¹, Ahmad Reissi², Fatemeh Nikpoor³, Mohammad Matlabi⁴ and Leila Faraji⁵

Abstract

Background and Aim: Mosquitoes are the most important vectors of disease in the world which transfer important diseases such as malaria, yellow fever, dengue fever, and Filariasis to human. Today, living in the suburbs, slums, and non-standard housing conditions has increased which, in turn, has brought with it ecological changes and manipulation of nature. These transformations have prepared the conditions for growth and proliferation of disease causing vectors. This study was designed to study the biology of mosquitoes in Gonabad city so that in case of danger appropriate measures could be taken to fight them in the shortest period of time.

Material and Methods: This descriptive study was conducted in four rural districts, namely, Darb-e Sufeh, Kureshk, Shehab and Senjedak. The mosquitoes were collected every fifteen days from April to September 2008. Sampling for mosquito larvae and pupa was done through ladle handling method; and to catch adult mosquitoes, light traps and hand fishing method were used. The mosquito collection was performed in the shelters and environments surrounding larvae sites. The collected samples were transferred to the laboratory to determine the species, and they were identified using a stereomicroscope or Microscope based on Iranian guide for identifying mosquitoes.

Results: In total, 230 samples of mosquitoes (170 larvae and 60 adults) were collected with three methods of ladle handling, hand catch, and light trap for which three species of *Anopheles superpictus*, *Culiseta longiareolata*, *Culex pipiens* were identified. Their abundance was as follows: *An. superpictus* 10 larvae (4.34%), *Cu. longiareolata* 160 larvae and 50 mature larvae (91.32%) and *Cx. pipiens* 10 adult (4.34%); and their activity peak was from May to July.

Conclusion: Regarding the species collected and the fact that these mosquitoes are considered the most important vectors of malaria and viral diseases, it is necessary to educate people about vector borne diseases in these areas.

Keywords: Abundance, culicidae, Gonabad, mosquito, phonetic

Ofogh-e-Danesh. GMUHS Journal. 2010; Vol. 16, No. 3

¹- **Corresponding Author:** MSc., Medical Entomology and Vector Control, Gonabad University of Medical Sciences, Deputy for Public Health, Gonabad, Iran.

Tel: +98 533 7250620

Fax: +98 533 7250512

E-mail: hamedramazany@yahoo.com

²- Faculty Member, CDC, The Manager of Unit for Malaria Control, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

³- MSc., Medical Entomology and Vector Control, CDC, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

⁴- Faculty Member, Department of Public Health, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

⁵- Expert in Public Health, CDC, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran