

مقاله پژوهشی

بررسی فونستیک پشه‌های جنس کولیستا (دوبالان: کولیسیده) در استان گیلانمهندس شهیاد آذری حمیدیان^۱، دکتر محمدعلی جو افشانی^۲، علیرضا رسائی^۳ و مظفر مسلم^۳

خلاصه

این مطالعه به منظور بررسی فون پشه‌های کولیستا (دوبالان: کولیسیده) در استان گیلان از فروردین تا آذر ماه سال ۱۳۷۹ انجام شد. در طی این تحقیق مجموعاً ۲۴۷۸ پشه بالغ از ۶۴ زیستگاه و ۶۶۵۶ لارو از ۱۲۷ لانه لاروی در استان گیلان جمع‌آوری گردید. مجموعاً سه گونه از جنس کولیستا (*Culiseta*) شامل کولیستا لانجی آرنولاتا *Cs. (Allotheobaldia) longiareolata*، کولیستا مورسیتانس *Cs. (Culicella) morsitans* و کولیستا آنولاتا *Cs. (Culiseta) annulata* به صورت لارو و پشه بالغ جمع‌آوری و شناسایی گردید. در طی این تحقیق گونه کولیستا مورسیتانس و زیر جنس آن کولیسلا (*Culicella*) برای اولین مرتبه از ایران گزارش شد. در مقاله حاضر پراکندگی و درصد ترکیب پشه‌های جنس کولیستا در استان گیلان ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: پشه، کولیسیده، کولیستا، فون، بوم‌شناسی، ایران

۱- مری، حشره‌شناسی پزشکی، آموزشکده بهداشت، ۲- استادیار گروه پزشکی اجتماعی، ۳- کارشناس واحد مبارزه با بیماری‌ها، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی گیلان

مقدمه

شهرستان رشت مورد بررسی قرار دادند (۱). بر اساس تحقیقات فوق‌الذکر در ایران، از دو زیر جنس آلتوبالیدیا (*Allotheobaldia* Brolemann, 1919) و کولیستا چهار گونه معتبر بر اساس کاتالوگ پشه‌های جهان و مقالات تکمیلی آن (۱۰، ۱۴، ۱۵، ۲۷، ۲۸) گزارش گردیده است، اگر چه در فهرست کولیسیه ایران تنها به سه گونه اشاره شده است (۳، ۲۹).

چنانکه از منابع فوق مشاهده می‌شود اطلاعات موجود درباره پشه‌های جنس کولیستا در کشور از جمله استان گیلان بسیار کم، پراکنده و عمدتاً قدیمی می‌باشند و تحقیق جامعی درباره این گروه از حشرات در سال‌های اخیر در استان اجرا نشده بود. با توجه به اهمیت پشه‌ها در پزشکی و بهداشت و به منظور بررسی فون و بوم شناسی آنها از جمله جنس کولیستا این پژوهش در استان اجرا گردید.

مواد و روش بررسی

به منظور بررسی فون پشه‌ها و کسب اطلاعاتی درباره بوم شناسی آنها در استان گیلان در هر یک از شانزده شهرستان استان، یک ایستگاه ثابت و سه ایستگاه متغیر به طور تصادفی انتخاب و از فروردین ماه تا آذر ماه ۱۳۷۹ نمونه‌گیری پشه‌های بالغ و لارو حداقل در سه نوبت در بهار، تابستان و پاییز انجام شد. نمونه‌گیری در هر یک از زیستگاه‌های بالغ یا لانه لاروی به طور متوسط در مدت پانزده تا سی دقیقه و به صورت تصادفی انجام گرفت. بررسی حاضر بر اساس علم حشره شناسی مطالعه‌ای فونستیک و از لحاظ روش شناسی مطالعه‌ای مقطعی و توصیفی است.

لاروها با استفاده از ملاقه از انواع لانه‌های لاروی طبیعی و مصنوعی جمع‌آوری شدند. در مورد چاه‌های آب از سطل و در مورد لانه‌های لاروی محدود مانند حفره داخل تنه درختان از

انتقال مالاریا، انواع فیلریازیس، انواع انسفالیت‌ها و سایر بیماری‌های ناشی از آربوویروس‌ها و آزار و اذیت ناشی از گزش، پشه‌ها را مهم‌ترین گروه بندپایان در پزشکی و بهداشت قرار داده است (۱۳، ۲۴، ۲۶). بیماری ویروسی وست نایل (West Nile) منتقله به وسیله پشه‌ها، در ایران و استان گیلان گزارش گردیده (۲۳) و کرم انگل قلب سگ، دایروفیلاریا ایمیتیس (*Dirofilaria immitis* Leidy, 1856) (۵، ۲۲) و انگل دایروفیلاریا ریپنز (*D. repens*, Railliet and Henry, 1911) (۲۵، ۲۲) منتقله به وسیله پشه‌ها نیز در ایران مشاهده شده است. همچنین مالاریا به عنوان مهم‌ترین بیماری منتقله به وسیله پشه‌ها در ایران مطرح می‌باشد (۴).

مطابق آخرین طبقه‌بندی، خانواده کولیسیه شامل سه زیر خانواده، ده قبیله، ۳۹ جنس، ۱۳۵ زیر جنس و بیش از ۳۴۵۰ گونه و زیر گونه می‌باشد (۱۰، ۱۴، ۱۵، ۲۱، ۲۴، ۲۷، ۲۸). جنس کولیستا با هفت زیر جنس حداقل ۳۷ گونه در قبیله کولیستینی (*Culisetini*) و زیر خانواده کولیسیه (*Culicinae*) قرار دارد (۱۰، ۱۴، ۱۵، ۱۷، ۲۴، ۲۷، ۲۸). تعیین انواع کولیستا در ایران سابقه چندانی نداشته و منابع در این زمینه محدود است و از آن جمله می‌توان به تحقیقات Gutsevich در سال ۱۹۴۳ (۱۱)، Dow در سال ۱۹۵۳ (۹)، Danilov در سال ۱۹۷۵ (۸) و Minar در سال ۱۹۸۱ (۱۸) اشاره نمود. زعیم و همکاران در طی بررسی فون زیر خانواده کولیسیه در کشور نتایج بررسی جنس کولیستا را در سال ۱۳۶۵ منتشر نمودند (۳). زعیم و Cranston در سال ۱۹۸۶ فهرست و کلید شناسایی پشه‌های کولیسیه ایران را تهیه کردند (۲۹). همچنین زعیم در سال ۱۹۸۷ پراکندگی و مشخصات لانه‌های لاروی کولیسیه ایران را تهیه نمود (۳۰) و بالاخره آذری و همکاران در سال ۱۳۷۹ فون پشه‌ها از جمله کولیستا را در

قطره چکان نیز استفاده گردید. لاروهای جمع‌آوری شده در لاکتوفنل (Lactophenol) نگهداری شدند و پس از گذشت حدود یک هفته و شفاف شدن لاروها، با استفاده از مایع برلیز (Berlese) از آنها اسلاید میکروسکوپی تهیه و با استفاده از میکروسکوپ و به کمک منابع و کلیدهای شناسایی معتبر (۶،۱۲،۱۷،۲۹) شناسایی شدند.

پشه‌های بالغ با استفاده از اسپیراتور (Aspirator) و کاپتوراتور (Captorator) در حین خون‌خواری از طعمه انسانی یا حیوانی و همچنین ضمن استراحت در اماکن داخلی و خارجی طبیعی و مصنوعی مانند چاه جمع‌آوری شدند. همچنین در چند نوبت نمونه‌گیری با استفاده از تله نوری صورت گرفت. پشه‌های بالغ پس از کشته شدن بر روی کاغذ سه گوش، مونته شده و با استفاده از استریومیکروسکوپ، منابع و کلیدهای شناسایی معتبر (۶،۱۲،۱۷،۲۹) شناسایی شدند. شفیره‌های صید شده در طی جمع‌آوری لاروها همراه با آب لانه لاروی مربوطه را در ظروف پلاستیکی یکبار مصرف پهن با دیواره کوتاه قرار داده و روی این ظروف توسط توری با دانه‌بندی ریز پوشیده شد. پشه‌های بالغ به دست آمده از این طریق نیز به روش فوق‌الذکر برای مطالعه و شناسایی آماده شدند.

نتایج

طی این بررسی مجموعاً ۲۴۷۸ پشه بالغ شامل ۸۰۷ پشه آنوفلینه (۳۲/۵۷٪) و ۱۶۷۱ پشه کولیسینه (۶۷/۴۳٪) از ۶۴ زیستگاه طی ۴۱ نوبت نمونه‌گیری جمع‌آوری و یا از پرورش شفیره به دست آمد. از میان زیستگاه‌ها از ۹ مورد (۱۴/۰۶٪) فقط پشه‌های آنوفلینه، از ۳۳ زیستگاه (۵۱/۵۶٪) پشه‌های آنوفلینه و کولیسینه و از ۲۲ زیستگاه (۳۴/۳۸٪) فقط پشه‌های کولیسینه

جمع‌آوری گردید. در نتیجه مجموعاً از ۴۲ زیستگاه (۶۵/۶۲٪) پشه‌های آنوفلینه و از ۵۵ زیستگاه (۸۵/۹۳٪) پشه‌های کولیسینه به صورت بالغ جمع‌آوری شد. همچنین طی این بررسی ۶۶۵۶ لارو شامل ۱۵۴۷ لارو پشه آنوفلینه (۲۳/۲۴٪) و ۵۱۰۹ لارو پشه کولیسینه (۷۶/۷۶٪) از ۱۲۷ لانه لاروی طی ۵۵ نوبت نمونه‌گیری جمع‌آوری شد. از میان لانه‌های لاروی از ۱۴ مورد (۱۱/۰۲٪) فقط پشه‌های آنوفلینه، از ۷۶ لانه لاروی (۵۹/۸۴٪) لارو پشه‌های آنوفلینه و کولیسینه و از ۳۷ لانه لاروی (۲۹/۱۴٪) فقط پشه‌های کولیسینه صید شد. در مجموع از ۹۰ لانه لاروی (۷۰/۸۶٪) پشه‌های آنوفلینه و از ۱۱۳ لانه لاروی (۸۸/۹۷٪) پشه‌های کولیسینه به صورت لارو جمع‌آوری گردید. در طی بررسی مجموعاً ۳۷ پشه بالغ جنس کولیستا از ۲ زیستگاه (۳/۱۲٪ مجموع زیستگاه‌ها) و یا از پرورش شفیره به دست آمد که ۱/۴۹٪ مجموع نمونه‌های بالغ و ۲/۲۱٪ زیر خانواده کولیسینه را شامل شد. همچنین ۶۴۳ لارو از ۱۶ لانه لاروی (۱۲/۵۹٪ مجموع لانه‌های لاروی) جمع‌آوری گردید که ۹/۶۶٪ مجموع لاروها و ۱۲/۵۹٪ زیر خانواده کولیسینه را در بر می‌گیرد (جدول ۱).

در تحقیق حاضر سه گونه از جنس کولیستا شامل کولیستا لانچی آرئولاتا از زیر جنس آلوتئوبالديا، کولیستا مورسیتانس از زیر جنس کولیسلا و کولیستا آنولاتا از زیر جنس کولیستا جمع‌آوری و شناسایی شد که کولیستا مورسیتانس و زیر جنس آن برای اولین مرتبه از ایران گزارش می‌شود. پراکندگی گونه‌های فوق در استان گیلان به تفکیک شهرستان در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۱: ترکیب درصد پشه‌های جنس کولیستا در استان گیلان از فروردین تا آذر ماه ۱۳۷۹

لارو			بالغ				فراوانی بر حسب درصد ترکیب خانواده، زیر خانواده، جنس و گونه	
درصد			تعداد	درصد			تعداد	
در جنس	در زیر خانواده	در کل نمونه‌ها		در جنس	در زیر خانواده	در کل نمونه‌ها		
۷/۱۵	۰/۹۰	۰/۶۹	۴۶	۳۵/۱۴	۰/۷۸	۰/۵۲	۱۳	کولیستا آنولاتا
۶۱/۲۸	۷/۷۱	۵/۹۲	۳۹۴	۶۴/۸۶	۱/۴۳	۰/۹۷	۲۴	کولیستا لانجی آرئولاتا
۳۱/۵۷	۳/۹۸	۳/۰۵	۲۰۳	-	-	-	-	کولیستا مورسیتانس
۱۰۰	۱۲/۵۹	۹/۶۶	۶۴۳	۱۰۰	۲/۲۱	۱/۴۹	۳۷	جمع جنس کولیستا
-	-	۷۶/۷۶	۵۱۰۹	-	-	۶۷/۴۳	۱۶۷۱	جمع زیر خانواده کولیسیده
-	-	-	۶۶۵۶	-	-	-	۲۴۷۸	جمع کل نمونه‌ها (خانواده)

جدول ۲: پراکنندگی پشه‌های جنس کولیستا بر حسب گونه در استان گیلان از فروردین تا آذر ماه ۱۳۷۹

شهرستان													گونه			
ماسال	لنگرود	لاهیجان	فومن	صومعه سرا	شفشک	سیاهکل	رودسر	رودبار	رضوانشهر	رشت	تالش	بندر انزلی		املش	آستانه اشرفیه	آستارا
*	*	-	*	-	*	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	کولیستا آنولاتا
-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	*	-	-	*	-	-	کولیستا لانجی آرئولاتا
*	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	کولیستا مورسیتانس

بحث و نتیجه گیری

کولیستا لانجی آرئولاتا:

کولیستا لانجی آرئولاتا در منطقه پالئارکتیک (Palearctic)

جنوبی از جزایر آزورس (Azores) تا آسیای مرکزی و منطقه

افروتروپیکال (Afrotropical) و هند و پاکستان انتشار دارد (۱۴).

این گونه در ایران از تمامی نقاط کشور گزارش شده است

(۳۸،۹،۱۱،۲۹،۳۰). در طی تحقیق حاضر این گونه از

شهرستان‌های املش و رودبار در اردیبهشت و آبان ماه ۱۳۷۹ و

رشت در خرداد ماه ۱۳۸۰ جمع آوری و شناسایی گردید (جدول ۲). چنانکه از جدول ۱ مشهود است لاروهای جمع آوری شده و پشه‌های بالغ به دست آمده از پرورش شفیره‌های گونه فوق بیشترین درصد ترکیب را در جنس کولیستا نشان داد. این گونه برای اولین دفعه توسط Gutsevich در سال ۱۹۴۳ از شمال کشور گزارش شد (۱۱). Dow در سال ۱۹۵۳ آنرا از گرگ آباد و بندر شرفخانه و مراغه در شمال غرب کشور جمع آوری کرد (۹). Danilov نیز در سال ۱۹۷۵ آنرا از شمال غرب ایران گزارش نمود (۸). زعیب و همکاران در سال ۱۳۶۵ گونه فوق را تقریباً از تمامی نقاط کشور جمع آوری نمودند (۳). زیستگاه این گونه، مناطق غیر جنگلی، دشت و یا کوهستان را شامل شده و اغلب در مجاورت انسان نیز دیده می‌شود (۱۷). گونه فوق غالباً از پرندگان خون‌خواری نموده و بندرت از انسان نیز خون‌خواری می‌کند. همچنین مواردی خون‌خواری از انواع پستانداران بزرگ و کوچک در مورد آن گزارش شده است (۱۷). در عین حال که در فرانسه خون‌خواری آن از حیوانات اهلی بزرگ گزارش شده ولی در شمال آفریقا میزبان آن فقط پرندگان ذکر شده اند (۱۳). کولیستا لانجی آرئولاتا به عنوان ناقل تب مالت، ویروس آنفولانزای پرندگان (Avian Influenza)، ویروس وست نایل (۱۷) و مالاریای پرندگان (Avian Malaria) (۱۳) شناخته شده است.

کولیستا مورسیتانس:

کولیستا مورسیتانس انتشار وسیعی در غرب منطقه پالئارکتیک و منطقه نئارکتیک (Nearctic) دارد (۱۴). گونه فوق و زیر جنس آن طی این تحقیق برای اولین دفعه برای فون پشه‌های کشور گزارش گردید (۲). این گونه در طی تحقیق حاضر فقط به صورت لارو طی آبان ماه و آذر ماه ۱۳۷۹ از شهرستان‌های شفت، تالش و ماسال جمع آوری و شناسایی شد (جدول ۲). لارو کولیستا مورسیتانس بعد از کولیستا

لانجی آرئولاتا بیشترین فراوانی را در این جنس در استان گیلان نشان داد (جدول ۱). در این تحقیق لارو گونه مورد بحث، در مناطق جنگلی از گودال‌های آب بدون پوشش گیاهی و با بستر گلی و در سایه و نیم سایه جمع آوری گردید. گونه فوق اکثراً از پرندگان خون‌خواری نموده و بندرت خون‌خواری از انسان دارد. همچنین مواردی نیز خون‌خواری از انواع پستانداران بزرگ و کوچک در مورد آن گزارش شده است و معمولاً به صورت لارو و گاهی به صورت تخم دیپوز دارد (۱۷). Clements در سال ۱۹۹۹ نیز میزبان اصلی این گونه را پرندگان ذکر کرده است (۷). پرواز تا فاصله حدود ۱۰ کیلومتری از لانه لاروی برای این گونه گزارش شده است (۷). Maslov در سال ۱۹۶۷ اشاره دارد که گونه فوق غالباً در مناطق جنگلی و دشت وجود داشته و به طور اتفاقی در مجاورت انسان نیز دیده می‌شود (۱۷). تمایل این گونه به مناطق جنگلی و خون‌خواری از پرندگان (عادات وحشی شامل برون‌خواری، برون‌دوستی و پرنده‌دوستی) می‌تواند دلیل عدم جمع آوری بالغ آن در طی این تحقیق باشد چراکه نمونه‌گیری بالغ‌ها عمدتاً از اماکن داخلی انسانی و یا حیوانی (طوبله) و یا زمانی که پشه‌ها برای خون‌خواری جلب طعمه انسانی و یا حیوانی (غالباً گاو) می‌شدند صورت گرفت. همچنین در ماه‌های جمع آوری گونه فوق، جمعیت پشه‌ها کاهش یافته و با شروع ماه‌های سرد پشه‌ها وارد مرحله دیپوز و یا زمستان گذرانی می‌شوند که در مورد این گونه غالباً به صورت لارو طی می‌شود. موارد فوق می‌تواند دلیل جمع آوری آن فقط به صورت لارو باشد. کولیستا دایری (Coquillett, 1902) *Cs. dyari* که سابقاً به عنوان زیر گونه‌ای از کولیستا مورسیتانس (۱۷) و یا گونه مستقل (۶) محسوب می‌شده امروزه سینونیم (Synonym) آن در نظر گرفته می‌شود [۲۷] و Ward در مقدمه ترجمه انگلیسی کتاب Maslov (۱۷) [۱۷]. زیر جنس کولیسیلا در مرحله لاروی بر اساس اندیکس سیفون و اندیکس آنتن (نسبت طول آنتن -

بدون مو و ضمایم انتهایی آن- به طول سر) که به صورت درصد بیان می‌شود به راحتی از دو زیر جنس دیگر گزارش شده از ایران یعنی آلتوتوبالیدا و کولیستا قابل تفکیک است به طوری که اندیکس سیفون در زیر جنس کولیسیلا بیشتر از ۵ (معمولاً بیشتر از ۶) و در زیر جنس آلتوتوبالیدا ۲ و یا کمتر و در زیر جنس کولیستا ۵ و یا کمتر است. همچنین اندیکس آنتن در زیر جنس کولیسیلا بیش از ۷۰٪ (معمولاً بیش از ۱۰۰٪) و در زیر جنس آلتوتوبالیدا حداکثر ۴۰٪ (معمولاً ۳۰٪) و در زیر جنس کولیستا کمتر از ۷۰٪ (معمولاً کمتر از ۵۰٪) می‌باشد (۱۷). بدین ترتیب کولیستا مورسیتانس با آنتن بلند و بزرگ نسبت به سر و اندیکس سیفون بیشتر از ۵ و همچنین طول مجموعه خارهای پکتن کمتر از یک چهارم طول سیفون و طول دسته موی سیفون در حدود یک سوم طول سیفون (۱۷) به راحتی از سایر گونه‌های گزارش شده جنس کولیستا در ایران قابل تمایز می‌باشد. کولیستا مورسیتانس به عنوان ناقل ویروس انسفالیت اسیبی شرقی (Eastern Equine Encephalitis) (۱۹،۲۴)، ویروس انسفالیت اسیبی غربی (Western Equine Encephalitis) (۲۴) و ویروس سیندیسیس (Sindbis) (۱۶) شناخته شده است.

کولیستا آنولاتا:

انتشار جهانی کولیستا آنولاتا منطقه پالئارکتیک غربی می‌باشد (۱۴). این گونه در ایران پراکندگی وسیعی داشته و از مناطق کوهستانی در مسیر رشته کوه‌های البرز و زاگرس و همچنین از شهر بوشهر گزارش شده است (۳،۳۰). گونه فوق برای اولین دفعه توسط Gutsevich در سال ۱۹۴۳ از مازندران (۱۱) و همچنین توسط Minar در سال ۱۹۸۱ از ربات ترک گزارش شد (۱۸). این گونه در طی تحقیق حاضر به صورت لارو و پشه بالغ از شهرستان‌های رودبار، شفت، فومن، لنگرود و ماسال طی اردیبهشت، خرداد و آبان ماه ۱۳۷۹ جمع‌آوری و شناسایی گردید (جدول ۲). مجموع نمونه‌های بالغ صید شده و نمونه‌های

حاصل از پرورش سفیره و لارو گونه فوق کمترین فراوانی را در جنس کولیستا نشان داد (جدول ۱). Maslov در سال ۱۹۶۷ اشاره دارد که این گونه اغلب از پستانداران بزرگ و انسان خون‌خواری می‌کند و به ندرت خون‌خواری از پرندگان و پستانداران کوچک نیز دارد (۱۷). ولی Clements در سال ۱۹۹۹ به خون‌خواری زیاد آن از پرندگان علاوه بر طیف وسیعی از پستانداران اشاره دارد (۷). در یک مورد نیز Horsfall در سال ۱۹۵۵ به خون‌خواری از پستانداران بزرگ در طویله اشاره کرده در حالی که به هیچ‌وجه در مجاورت آن محل برای خون‌خواری جلب انسان نشده است (۱۳). زعیم و همکاران در سال ۱۳۶۵ به گزش انسانی گونه فوق در مناطق جنوبی ایران طی برنامه‌های جمع‌آوری پشه‌های بالغ اشاره دارند (۳). در طی تحقیق حاضر نیز نمونه‌های بالغ این گونه از طویله جمع‌آوری گردید. گونه فوق در مناطق غیرجنگلی، در دشت و یا کوهستان وجود داشته و اغلب در مجاورت انسان نیز دیده می‌شود (۱۷). کولیستا آنولاتا به عنوان ناقل ویروس آنفولانزای پرندگان و ویروس آبله پرندگان (Fowl Pox یا Avian Pox) (۱۷) و مالاریای پرندگان (۱۲) و ویروس تاهینا (Tahyna) (۱۹، ۲۶) شناخته شده است.

مقایسه نتایج به دست آمده با بررسی‌های محققین مختلف در سال‌های گذشته درباره جنس کولیستا در ایران که محدود و پراکنده نیز می‌باشد (۳،۸،۹،۱۱،۱۸،۲۹،۳۰) نشان می‌دهد که با جمع‌آوری کولیستا مورسیتانس مجموع اعضای این جنس که در ایران گزارش شده اند به پنج گونه افزایش یافته است. علاوه بر سه گونه ذکر شده در این مقاله گونه کولیستا آلاسکا نیس (Cs. alaskaensis) (Ludlow, 1906) توسط زعیم و همکاران در سال ۱۳۶۵ رسماً به عنوان گونه جدید برای فون ایران از منطقه گرگان نو در تبریز (استان آذربایجان شرقی) و منطقه قریه قلعه سپه‌پور در شهرستان ری (استان تهران) گزارش گردید (۳) و در فهرست کولیسیته ایران نیز ذکر شد (۲۹)، اگر چه پیش از

نشده است. اما بر اساس تحقیق حاضر نمونه‌های جمع‌آوری شده در استان گیلان، کولیستا آنولاتا تشخیص داده شد که توسط پروفیسور Minar نیز تعیین هویت انجام شده تأیید گردید (مکاتبات شخصی). همچنین در فرصتی که برای نگارنده اول مقاله برای بررسی نمونه‌های موجود در موزه حشره شناسی پزشکی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران فراهم شد تقریباً تمامی نمونه‌های بالغ موجود در موزه از نقاط مختلف کشور، مشابه نمونه‌های جمع‌آوری شده در استان گیلان و گونه کولیستا آنولاتا تعیین هویت گردیده بود. فقط یک نمونه ماده مشکوک جمع‌آوری شده از چلو میناب هرمزگان در سال ۱۳۶۳ که چندان مناسب و سالم نبود و نام جمع‌آوری کننده و تعیین هویت کننده آن نیز مشخص نشده بود به عنوان کولیستا سوبوکری تعیین هویت شده بود که به دلیل نامناسب بودن نمونه، امکان قضاوت قطعی در مورد وضعیت تاکسونومیک آن وجود نداشت.

دو گونه مورد بحث در مراحل مختلف لارو، شفیره بالغ نر و ماده بسیار شبیه بوده (۱۷) و هر دو در جنوب غربی آسیا و در اروپا (پالئارکتیک غربی) انتشار وسیع (۲۰، ۱۷، ۱۴) و زیست شناسی مشابهی نیز دارند (۲۰). در بسیاری نقاط گونه‌ها هم مکان (Sympatric) بوده و لانه‌های لاروی مشابهی را نیز اشغال می‌نمایند (۱۷، ۱۳). Maslov نیز در نقشه انتشار، ایران را جزو منطقه انتشار هر دو گونه (به صورت زیر گونه‌هایی از کولیستا آنولاتا) آورده است (۱۷). به نظر می‌رسد تا کسونومی و پراکندگی دو گونه اخیر نیازمند بررسی کاملی در کشور می‌باشد. چنانکه از جدول ۲ مشهود است کولیستا آنولاتا بیشترین پراکندگی را در سطح استان در جنس مورد بحث دارا می‌باشد ولی مطابق جدول ۱ کولیستا لانجی آرئولاتا بیشترین فراوانی را نشان می‌دهد. با توجه به طیف وسیع میزبانان دو گونه فوق برای خون‌خواری که پرندگان، انسان و انواع پستانداران را

آن Maslov در سال ۱۹۶۷ در کتاب جامع خود درباره جنس کولیستا به مواردی از گزارش زیر گونه کولیستا آلاسکانسیس ایندیکا (*Cs. alaskaensis indica* (Edwards, 1920) از ایران اشاره کرده بود (۱۷). گونه دیگر، کولیستا سوبوکری (*Cs. subochrea* (Edwards, 1921) می‌باشد که در منابع مختلف قدیمی به عنوان واریانت (Variant) و یا زیرگونه‌ای از کولیستا آنولاتا و یا حتی گونه‌ای مستقل معرفی می‌گردید (۲۰). این گونه در کاتالوگ پشه‌های جهان (۱۴) و کتاب Maslov (۱۷) نیز به عنوان زیر گونه‌ای از کولیستا آنولاتا معرفی شده بود تا اینکه بالاخره به سطح گونه ارتقاء داده شد و در مقاله تکمیلی کاتالوگ پشه‌های جهان (۲۷) نیز این موضوع درج گردید و امروزه چنانکه پروفیسور Ward در مقدمه ترجمه انگلیسی کتاب Maslov (۱۷) نوشته است، به عنوان گونه مستقل پذیرفته شده است. زعیم و همکاران در طی بررسی فون کولیستینه کشور به کولیستا سوبوکری (به صورت زیر گونه‌ای از کولیستا آنولاتا) اشاره نموده و پراکندگی آنرا در مناطق کوهستانی در مسیر رشته کوه‌های البرز و زاگرس و همچنین در شهر بوشهر ذکر کرده‌اند (۳) اما با ارتقاء کولیستا سوبوکری به سطح گونه در مقاله "فهرست و کلید شناسایی کولیستینه ایران"، در فهرست به کولیستا آنولاتا ولی در متن و کلید شناسایی به کولیستا سوبوکری اشاره شده است (۲۹)، در حالی که در مقاله "پراکندگی و مشخصات لانه‌های لاروی کولیستینه ایران" فقط به گونه کولیستا سوبوکری اشاره شده و پراکندگی آن در ۱۶ استان کشور ذکر گردیده است (۳۰). Ramsdale و همکاران در سال ۲۰۰۱ (۲۰) نیز بر اساس مقاله زعیم و Cranston (۲۹) گونه غالب در ایران را کولیستا سوبوکری دانسته و همچنین ابراز تعجب کرده‌اند که فقط کولیستا آنولاتا تاکنون از ترکیه گزارش شده است. در هیچیک از منابع فوق به مقاله Minar (۱۸) که در آن کولیستا آنولاتا از شمال ایران گزارش شده اشاره

گیلان، آقای دکتر رضوانی مدیر مسؤول واحد مبارزه با بیماری‌های مرکز بهداشت استان برای همکاری در اجرای این طرح تشکر می‌نمایند. از آقای دکتر وطن دوست مدیر سابق گروه حشره شناسی پزشکی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران که امکان بررسی نمونه‌های موجود در موزه آن گروه را برای نگارنده اول مقاله فراهم کردند تشکر می‌گردد. از آقایان پروفسور (موزه تاریخ طبیعی پراگ، جمهوری چک)، پروفسور (انستیتو انگل شناسی، جمهوری چک)، پروفسور (انستیتو حشره شناسی، جمهوری چک) برای همکاری و راهنمایی‌های ارزنده شان و به ویژه پروفسور Minar (محقق بازنشسته انستیتو انگل شناسی، جمهوری چک) برای بررسی نمونه‌های ارسالی سپاسگزاری می‌شود. همچنین از پروفسور Reinert (مرکز حشره شناسی پزشکی، کشاورزی و دامپزشکی، آمریکا) برای ارسال مقالات با ارزش ایشان تشکر می‌گردد.

شامل می‌شود، بررسی عادات خون‌خواری و کلاً زیست‌شناسی و بوم‌شناسی آنها حائز اهمیت است، به ویژه این که ناقل بیماری‌های متعدد مشترک بین انسان و حیوان می‌باشند. گونه کولیستا مورسیتانس نیز که عمدتاً از پرندگان خون‌خواری می‌کند با توجه به اولین گزارش آن در کشور می‌تواند موضوع مناسبی برای تحقیقات بعدی باشد. نمونه‌های جمع‌آوری شده، در موزه حشره شناسی پزشکی آموزشکده بهداشت رشت نگهداری می‌شود.

سپاسگزاری :

مقاله حاضر بخشی از نتایج طرح "پژوهشی بررسی فون پشه‌های کولیسیده (دوبالان) در استان گیلان، ۱۳۷۹" می‌باشد که با همکاری معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گیلان در آموزشکده بهداشت رشت اجرا گردید. نگارندگان از همکاری خانم دکتر بلوکی مقدم و آقای دکتر رودباری معاونان سابق پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی

منابع

۱. آذری حمیدیان، شهید؛ یعقوبی ارشادی، محمدرضا و جوادیان، عزت الدین: نگاهی به فون پشه‌ها (دوبالان: کولیسیده) در شهرستان رشت. مجله علوم پزشکی مدرس، ۱۳۷۹، سال ۳، شماره ۲، ص: ۶۵-۷۰.
۲. آذری حمیدیان، شهید؛ معرفی یک گونه و زیر جنس برای فون پشه‌های ایران. خبرنامه انجمن حشره شناسی ایران، ۱۳۸۰، سال ۳، شماره ۱۲، ص: ۱.
۳. زعیم، مرتضی؛ منوچهری، عبدالوهاب و یعقوبی ارشادی، محمدرضا: بررسی فون پشه‌های ایران (دوبالان: کولیسیده) ۳- سایر کولیسیتی. مجله بهداشت ایران، ۱۳۶۵، سال ۱۵، شماره ۴-۱، ص: ۹-۱۰.
۴. منوچهری، عبدالوهاب؛ زعیم، مرتضی و عمادی، امیرمسعود: مروری بر وضع مالاریا در ایران. مجله دارو و درمان، ۱۳۷۰، سال ۹، شماره ۹۷، ص: ۱۷-۱۲.
۵. موبدی، ایرج؛ جوادیان، عزت الدین و عبائی، محمدرضا: معرفی کانون زئونوز کرم قلب سگ (*Dirofilaria immitis* (Nematoda, Filarioidea) در منطقه مشکین شهر (استان آذربایجان شرقی) و اهمیت آن در ایران. خلاصه مقالات اولین کنگره سراسری بیماری‌های انگلی در ایران، ۱۳۶۹، ص: ۷۸.
6. Carpenter SJ and LaCasse W.J: Mosquitoes of North America (North of Mexico). Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 1955; P360.
7. Clements AN: The Biology of Mosquitoes, Volume 2: Sensory Reception and Behaviour. Wallingford, CABI Publishing, 1999; pp740.
8. Danilov VN. Mosquito fauna of northwestern Iran (Diptera, Culicidae). *Med Parazi and Parasitic Dis* 1975; 44(6): 732 [In Russian with English abstract].
9. Dow RP. Notes on Iranian Mosquitoes. *Am J Trop Med Hyg* 1953; 2: 683-695.
10. Gaffigan TV and Ward RA. Index to the Second Supplement to "A Catalog of the Mosquitoes of the World" with Corrections and Additions. *Mosq Syst* 1985; 17: 52-63.
11. Gutsevich AV. On the Mosquitoes of North Iran. *Comptes Rendus Academy of Sciences, U.S.S.R.* 1943; 40(3): 123-125.
12. Gutsevich AV, Monchadskii AS, Shtakelberg AA. Mosquitoes Family Culicidae. Fauna of the U.S.S.R. Diptera 3 (4). Leningrad, 1970; pp408.

13. Horsfall WR: Mosquitoes: Their Bionomics and Relation to Disease. New York, Hafner Publishing, 1955; pp723.
14. Knight KL and Stone AA: Catalog of the Mosquitoes of the World (Diptera:Culicidae). 2nd ed., Maryland, Entomological Society of America, College Park, 1977; pp611.
15. Knight KL. Supplement to A Catalog of the Mosquitoes of the World (Diptera:Culicidae). Maryland, Entomological Society of America, College Park, 1978; pp107.
16. Lundstrom JO, Lindstrom KM, Olsen B, Dufva R and Krakower DS. Prevalence of Sindbis virus neutralizing antibodies among Swedish passerines indicates that thrushes are the main amplifying hosts. *J Med Entomol* 2001; 38(2): 289-297.
17. Maslov AV: Blood- Sucking Mosquitoes of the Subtribe Culisetina (Diptera, Culicidae) in the World Fauna. *Opredeliteli po Faune SSSR*, 1967; 93: 1-182. [In Russian, English Translation: Washington DC, Smithsonian Institution Libraries and the National Science Foundation, 1989; pp248].
18. Minar J. Results of Czechoslovak- Iranian Entomological Expeditions to Iran, Diptera: Culicidae, Oestridae. *Acta Ent Musei Nat Pragae* 1981; 40: 83-84.
19. Minter DM and White GB: Appendix III Medical Entomology. In: Manson- Bahr, P.E.C. and Bell, D.R. (eds.) *Manson's Tropical Disease*. 19th ed., London, Bailliere Tindall, 1987; pp1381-1488.
20. Ramsdale CD, Alten B, Caglar SS and Ozer N. A Revised, Annotated Checklist of the Mosquitoes (Diptera:Culicidae) of Turkey. *Eur Mosq Bull* 2001; 9: 18-28.
21. Reinert JE. Revised List of Abbreviations for genera and Subgenera of Culicidae (Diptera) and notes on generic and subgeneric Changes. *J Am Mosq Control Assoc* 2001; 17(1): 51-55.
22. Sadighian A. Helminth Parasites of Stray Dogs and Jackals in Shahsavar area, Caspian Region, Iran. *J Parasitol* 1969; 55(2): 372-374.
23. Saidi S, Tesh R, Javadian E and Nadim A. The Prevalence of Human Infection With West Nile in Iran. *Iranian J Publ Health* 1976; 5: 8-14.
24. Service MW: Mosquitoes (Culicidae). In: Lane, RP and Crosskey R.W. (eds.) *Medical Insects and Arachnids*. London, Chapman and Hall, 1993; pp120-240.
25. Siavashi MR and Massoud J. Human Cutaneous Dirofilariasis in Iran: A Report of Two Cases. *Iranian J Med Sci* 1995; 20(12): 85-86.
26. Smith K.G.V. (ed.) *Insects and Other Arthropods of Medical Importance*. London, The Trustees of the British Museum (Natural History), 1973; pp561.
27. Ward RA. Second Supplement to A Catalog of the Mosquitoes of the World (Diptera: Culicidae). *Mosq Syst* 1984; 16: 227-270.
28. Ward RA. Third Supplement to A Catalog of the Mosquitoes of the World (Diptera: Culicidae). *Mosq Syst* 1992; 24: 177-230.
29. Zaim M and Cranston PS. Checklist and Keys to the Culicinae of Iran (Diptera: Culicidae). *Mosq Syst* 1986; 18: 233-245.
30. Zaim M. The Distribution and Larval Habitat Characteristics of Iranian Culicinae. *J Am Mosq Control Assoc* 1987; 3(4): 568-573.