



بررسی تنوع گونه‌ای مگس‌های مهم از نظر پزشکی در شهرستان قائم‌شهر سال ۹۷-۹۶

فروزان رضایی^۱، سید فرزاد متولی حقی^{۱*}، کامران اکبرزاده^۲، محمود فاضلی دینان^۱، جمشید یزدانی چراتی^۳، معصومه اسلامی فر^۴، سید احمد کریمی^۱، امید دهقان^۱

- ۱- گروه حشره‌شناسی پزشکی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، موسسه اعتیاد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
- ۲- گروه حشره‌شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۳- گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مازندران، ایران
- ۴- گروه میکروبیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

چکیده	مقاله پژوهشی اصیل
مقدمه مگس‌ها بدلیل انتقال بسیاری از عوامل بیماری‌زا، در مناطق مختلف خصوصاً در شرایط آب و هوای معتدل حائز اهمیت پزشکی هستند. هدف از این مطالعه شناسایی تنوع گونه‌ای مگس‌های مهم از نظر پزشکی در شهرستان قائم‌شهر می‌باشد. مواد و روش‌ها این مطالعه از نوع توصیفی تحلیلی بوده که از خرداد ماه سال ۱۳۹۶ تا اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۷ به مدت یک سال به انجام رسید. برای صید مگس از توری حشره‌گیری و تله بطری پلاستیکی مدل مخروط وارونه استفاده شد. مگس‌ها پس از مونته شدن با استفاده از کلیدهای تشخیص معتبر شناسایی شدند. یافته‌ها در این مطالعه ۸ گونه از مگس‌های حائز اهمیت پزشکی شامل لوسیلیا سزار (۱۹/۹ درصد)، لوسیلیا سریکاتا (۶/۲ درصد)، کالیفورا ویسینا (۲/۶ درصد)، سارکوفاگا ورینگاتا (۴/۶ درصد)، سارکوفاگا آفریکا (۱/۸ درصد)، سارکوفاگا لهمانی (۱/۲ درصد)، موسکا دامستیکا (۵۱ درصد) و موسکا استابولانس (۴/۶ درصد) از ۳ خانواده کالیفوریده (۹۶۵ عدد)، سارکوفازیده (۲۵۸ عدد) و موسیده (۱۸۶۹ عدد) صید گردیدند. بیشترین تعداد مگس‌های صید شده در ماه‌های خرداد (۱۵/۸ درصد) و تیر (۱۵/۹ درصد) بوده است و در ماه‌های بهمن (۳ درصد) و اسفند (۴/۴ درصد) به کمترین تعداد رسیده است. همچنین بیشترین تعداد مگس‌های صید شده از مناطق روستایی بودند (۳۸/۶ درصد). نتیجه‌گیری تنوع مگس‌ها و وفور آنها بویژه در ماه‌های خرداد و تیر در شهرستان قائم‌شهر بالا است و اقدامات کنترلی در این فصل از سال بسیار ضروری می‌باشد. کلیدواژه‌ها دوبلان، موسیده، کالیفوریده، سارکوفازیده	تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۹/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۲/۳۰ *نویسنده مسئول: سید فرزاد متولی حقی، گروه حشره‌شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران تلفن: ۰۹۱۵۵۷۹۶۲۴۳ پست الکترونیک: hagh77@yahoo.com



مقدمه

دوبلان (دیپتر) با حدود ۱۵۰۰۰۰ گونه در ۱۵۸ خانواده یکی از بزرگ‌ترین راسته‌های حشرات می‌باشند (۱). مگس-ها از زیر راسته سیکلورفا^۲ یا موسکومورفا^۳ می‌باشند که دارای تنوع بسیار زیادی بوده و از نظر پزشکی برای انسان و دام حائز اهمیت می‌باشند (۱). از جمله مگس‌های مهم از نظر پزشکی می‌توان از خانواده فانیده^۴ با ۲۸۵ گونه، موسیده با ۵۰۰۰ گونه، کالیفوریده با ۱۵۰۰ گونه و سارکوفازیده با ۲۵۰۰ گونه نام برد (۲، ۳). مگس‌ها به دلیل نوع عادات رفتاری و تغذیه‌ای خود از قبیل حضور در اماکن انسانی، جاذبه به مخازن غذایی انسان، زباله‌ها، لاشه حیوانات، مواد آلی در حال فساد و فضولات انسانی و حیوانی (دامی و پرندگان) می‌توانند ناقل بسیاری از عوامل بیماری‌زا باشند (۴). انتقال پاتوژن‌های بیماری‌زا اغلب به طریق مکانیکی و بوسیله ضمام‌دهانی، موهای سطح بدن، پاها و بال‌ها انجام می‌گیرد (۵، ۶). از جمله عوامل بیماری‌زا که توسط مگس‌ها انتقال می‌یابد می‌توان به باکتری‌ها از قبیل ویبریوکلرا^۵ سالمونلا^۶، شیگلا^۷، ویروس‌ها از خانواده روتا^۸ و ویروس^۹ انگل‌های تک یاخته‌ای مانند ژیاودیلا^{۱۰}، آمیب هیستولیتیکا^{۱۱}، کرم‌ها مانند آسکاریس^{۱۲}، لئوکسوکارا^{۱۳}، استرانژیلوس^{۱۴}، آنکیلوستوما^{۱۵} و قارچ‌ها مانند آسپرژیلوس^{۱۶} و پنیسیلیوم^{۱۷} اشاره نمود (۶-۸). علاوه بر این نوزاد یا لارو مگس‌ها نیز

می‌توانند با آلودگی بافت‌ها و اندام‌های بدن انسان و حیوانات دیگر باعث میازیس شوند (۱، ۹، ۱۰). آلودگی مگس‌های سینانتروپ، به علت تماس بیشتر با انسان و زندگی در اماکن انسانی، به پاتوژن‌های بیماری‌زا می‌تواند با انتقال آن‌ها به افراد مختلف جامعه بخصوص در بیمارستان‌ها، بخش‌های مراقبت‌های ویژه که بیماران با سیستم ایمنی ضعیف شده بستری می‌باشند، موجب بروز بیماری‌های تهدید کننده حیات در بیمارستان‌ها گردد (۱۱).

شهرستان قائمشهر که در استان مازندران واقع است به دلیل داشتن شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب محل مناسبی برای رشد و تکثیر انواع مگس‌ها می‌باشد و با توجه به اینکه تاکنون هیچگونه اطلاعی از وضعیت موجود در منطقه در دست نیست و از آنجائی که شناخت گونه‌های مگس در منطقه اولین قدم برای مبارزه با مگس‌ها و در نتیجه کنترل بیماری‌ها بخصوص بیماری‌های روده‌ای در منطقه می‌باشد، لذا مطالعه حاضر جهت بررسی تنوع گونه‌ای مگس‌های مهم از نظر پزشکی در شهرستان قائمشهر به انجام رسید. نتایج این بررسی در شناخت بهتر وضعیت اپیدمیولوژیک مگس‌ها در منطقه کمک نموده و می‌تواند مورد استفاده مناسب مدیران سیستم بهداشتی قرار گیرد تا با کنترل و پیشگیری بیماری‌های منتقله توسط آن‌ها، موجب افزایش سطح سلامت هر چه بیشتر انسان شود.

مواد و روش‌ها

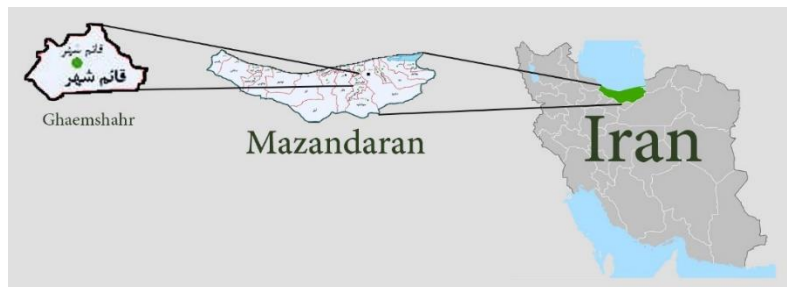
این مطالعه از نوع توصیفی تحلیلی بوده که از خردادماه سال ۱۳۹۶ تا اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۷ به مدت یک سال به انجام رسید. جامعه مورد مطالعه جمعیت مگس‌های شهرستان قائمشهر بود. طول و عرض جغرافیایی شهرستان بین ۳۶ درجه و ۲۱ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۳۸ دقیقه عرض شمالی و ۵۲ درجه و ۴۳ دقیقه تا ۵۳ درجه و ۳ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ واقع شده است. مناطق جمع

¹ Diptera	0
² cyclorrhapha	1
³ muscomorpha	2
⁴ fanniidae	3
⁵ Vibrio cholerae	4
⁶ Salmonella	5
⁷ Shigella	6
⁸ Rotavirus	
⁹ Giardia	
¹ Entamoeba histolytica	
¹ Ascaris	
¹ Toxocara	
¹ strongylus	
¹ Ancylostoma	
¹ Aspergillus	
¹ Penicillium	



فصول مختلف در طی یکسال نسبت به جمع‌آوری مگس‌ها اقدام شد که نمونه‌برداری در چهار فصل و هر فصل ۳ نوبت (ماهانه) انجام شد. در هر بخش ۳ نقطه بر اساس نزدیکی به مکان‌های رشد و نمو مگس‌ها مانند، محل‌های جمع‌آوری زباله، گشتارگاه‌ها، بیمارستان‌ها و ... انتخاب شد تا حتی در زمستان نیز حداقل نمونه‌گیری صورت گیرد (شکل شماره ۱).

آوری نمونه به ۳ بخش شهری، روستایی و جنگلی تقسیم شد. با توجه به کشیده بودن نقشه شهرستان قائم‌شهر بخش شهری به ۳ قسمت مرکزی، شرقی و غربی تقسیم‌بندی شد و از آن جا که شهرستان قائم‌شهر دارای ۱۹ مرکز بهداشتی درمانی می‌باشد ۴ مرکز آن در نقاط مختلف شهر یعنی شمال، جنوب، مشرق و مغرب انتخاب و از هر مرکز بهداشتی ۳ روستا به صورت تصادفی انتخاب و در ماه‌ها و



تصویر شماره ۱- نقشه منطقه مورد مطالعه

علاوه بر این فرمون‌های تولید شده توسط مگس‌های داخل تله، باعث جلب سایر مگس‌ها نیز می‌شود. تله‌گذاری به صورت ماهانه، در روزهای آفتابی و در پایان ماه انجام شد. تله‌ها روز بعد جمع‌آوری و مگس‌های به دام افتاده از آن خارج شد. همچنین متوسط دما و رطوبت نسبی روزانه ثبت گردید.

مگس‌ها پس از صید به آزمایشگاه حشره‌شناسی پزشکی در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مازندران انتقال و توسط سم سیانید پتاسیم کشته شده و پس از مونته شدن توسط سوزن آنتمولوژی و ثبت زمان و محل نمونه برداری در جعبه حاوی نفتالین برای دفع آفات حشرات قرارداد شد. سپس نمونه‌ها جهت تشخیص به آزمایشگاه منتقل شده در آزمایشگاه همه نمونه‌ها با استفاده از استریو میکروسکوپ و کلید تشخیص مگس‌ها (James, 1947), (Szpila, 2015) و

جهت صید مگس‌های بالغ از دو روش تور حشره‌شناسی و تله بطری پلاستیکی مدل مخروط وارونه استفاده شد. در روش استفاده از توری حشره‌شناسی مبادرت به صید بالغین در حین پرواز و یا زمانیکه بر روی مکانی نشسته‌اند اقدام گردید. در روش مخروط وارونه قسمت راسی بطری پلاستیکی آب معدنی بریده شده و بصورت وارونه در داخل بطری قرار می‌گیرد. برای جلوگیری از خروج مگس‌های به دام افتاده، دهانه بطری با استفاده از کاغذ قیف مانند، باریک‌تر گردید. در داخل بطری نیز برای جلب مگس از طعمه پروتئین حیوانی استفاده گردید. ساز و کار و عملکرد این تله‌ها بدین صورت است که مگس‌ها برای یافتن غذا وارد تله شده و قادر به یافتن دهانه خروجی نمی‌شوند. طعمه استفاده شده در تله‌ها که بر پایه‌ی پروتئین حیوانی می‌باشد برای جلب مگس‌های مهم از نظر پزشکی عمل می‌کند و



همچنین (Akbarzadeh et al, 2015) شناسایی و جهت تایید نهایی نمونه‌ها به دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران ارسال شدند (۹، ۱۲).

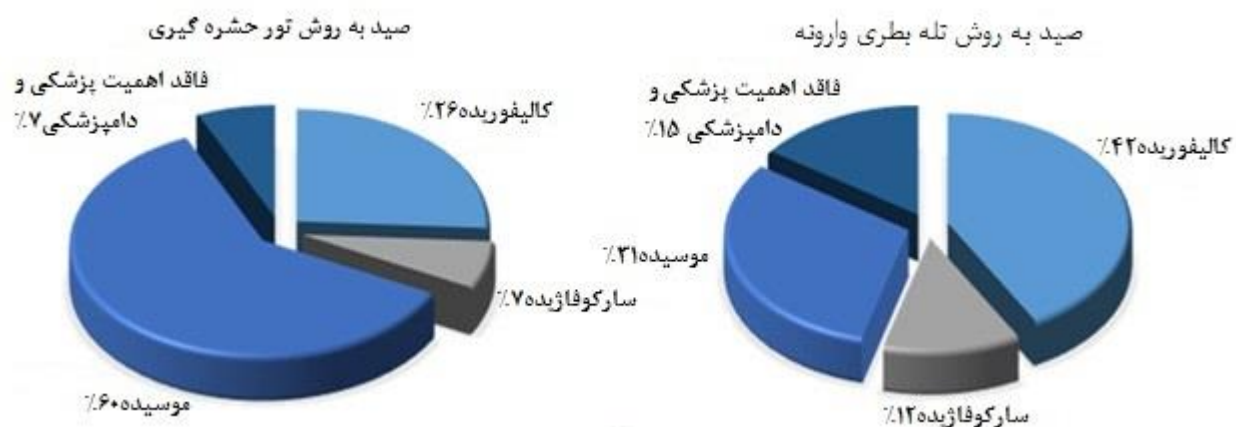
یافته‌ها

در این مطالعه مجموعاً ۳۳۶۵ مگس از ۹ خانواده موسیده، کالیفوریده، سارکوفازیده، فوریده، سیرفیده، تفریتیده، تاکینیده، فانیده و تابانیده صید گردید که از این تعداد، ۵۷۳ مگس از طریق تله و تعداد ۲۷۹۲ مگس توسط توری حشره‌گیری صید گردیدند. بیشترین مگس صیدشده از خانواده موسیده (۱۸۶۹ عدد) بودند و کمترین تعداد از خانواده تفریتیده (۱۲ عدد) بودند.

در مجموع از ۳ خانواده کالیفوریده، سارکوفازیده و موسیده ۸ گونه حائز اهمیت از نظر پزشکی صید شد که از میان آن‌ها ۳ گونه از خانواده سارکوفازیده، ۳ گونه از خانواده کالیفوریده و ۲ گونه هم از خانواده موسیده بودند. از خانواده سارکوفازیده در مجموع ۲۵۸ عدد مگس شامل سارکوفاگا وریگاتا (۴/۶ درصد)، سارکوفاگا آفریکا (۱/۸ درصد) و سارکوفاگا لهمانی (۱/۲ درصد) صید شدند. از خانواده

کالیفوریده در مجموع ۹۶۵ عدد مگس شامل لوسیلیا سزار (۱۹/۹ درصد)، لوسیلیا سریکاتا (۶/۲ درصد) و کالیفورا ویسینا (۲/۶ درصد) صید گردید. از خانواده موسیده در مجموع ۱۸۶۹ عدد مگس شامل موسکا دامستیکا (۵۱ درصد) و موسکا استابولانس (۴/۶ درصد) صید گردید.

درصد فراوانی مگس‌های صیدشده در مناطق مختلف نمونه‌گیری با اختلاف جزئی در مناطق روستایی (۳۸/۶ درصد) بیشتر بوده است (جدول شماره ۲). در میزان صید مگس‌ها به ۲ روش دستی و تله اختلاف معنی‌داری از نظر گونه صید شده وجود نداشت ولی تعداد مگس‌های صید شده به وسیله تله‌ها کمتر بود (نمودار شماره ۱). همچنین در میزان صید مگس‌ها در روش صید با تور حشره‌شناسی و تله مخروطی در بین ماه‌های مختلف اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ($p < 0.05$). بیشترین تعداد مگس‌های صید شده در ماه‌های خرداد (۱۵/۸ درصد) و تیر (۱۵/۹ درصد) بوده است و در ماه‌های بهمن (۳ درصد) و اسفند (۴/۴ درصد) به کمترین تعداد رسیده است (جدول شماره ۳).



نمودار ۱- درصد فراوانی مگس صیدشده به روش صید با تور حشره‌گیری و تله بطری، شهرستان قائم‌شهر سال ۹۶-۹۷

جدول ۲- فراوانی و درصد فراوانی گونه مگس‌های صیدشده برحسب منطقه نمونه‌گیری در شهرستان قائم‌شهر سال ۹۷-۱۳۹۶

گونه	شهری	روستایی	جنگلی
لوسیلیا سریکاتا	فراوانی	۳۵	۹۲
	درصد	۱/۰۴	۲/۴۰
لوسیلیا سزار	فراوانی	۱۲۹	۲۰۵
	درصد	۳/۸۳	۶/۰۹
کالیفورا ویسینا	فراوانی	۵۰	۲۳
	درصد	۱/۴۸	۰/۶۸
سارکوفاجا لهمانی	فراوانی	۵	۱۲
	درصد	۰/۴۴	۰/۳۵
سارکوفاجا آفریکا	فراوانی	۱۳	۱۴
	درصد	۰/۳۸	۰/۴۱
سارکوفاجا وریگاتا	فراوانی	۴۲	۵۶
	درصد	۱/۲۴	۱/۶۶
موسکا دامستیکا	فراوانی	۶۲۷	۷۲۶
	درصد	۱۸/۶۳	۲۱/۵۷
موسینا / استابولانس	فراوانی	۳۳	۶۵
	درصد	۰/۹۸	۱/۹۳
فاقد اهمیت پزشکی و دامپزشکی	فراوانی	۲۷	۱۰۵
	درصد	۰/۸۰	۳/۱۲
جمع کل	فراوانی	۹۶۱	۱۲۹۸
	درصد	۲۸/۵۵	۳۸/۵۷



جدول ۳- فراوانی و درصد فراوانی گونه مگس‌های صیدشده برحسب ماه در شهرستان قائم‌شهر سال ۹۷-۱۳۹۶

گونه	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
لوسیلیا سربکاتا	۲۳	۲۹	۳۷	۴۰	۱۷	۲۱	۱۱	۸	۶	۷	۴	۵
	درصد ۰/۶۸	۰/۸۶	۱/۰۹	۱/۱۸	۰/۵	۰/۶۲	۰/۳۲	۰/۲۳	۰/۱۷	۰/۲	۰/۱۱	۰/۱۴
لوسیلیا سزار	۴۹	۸۲	۱۴۷	۱۶۵	۵۴	۷۵	۳۸	۲۱	۱۵	۱۲	۷	۴
	درصد ۱/۴۵	۲/۴۳	۴/۳۶	۴/۹۰	۱/۶۰	۲/۲۲	۰/۳۲	۰/۶۲	۰/۴۴	۰/۳۵	۰/۲۰	۰/۱۱
کالیفورا ویسینا	۳	۱	۴	۲	۰	۳	۱۶	۱۸	۲۱	۸	۷	۵
	درصد ۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۱۱	۰/۰۵	۰	۰/۰۸	۰/۴۷	۰/۵۳	۰/۶۲	۰/۲۳	۰/۲۰	۰/۱۴
سارکوفاجا لهمانی	۳	۰	۶	۴	۵	۳	۵	۴	۴	۰	۳	۵
	درصد ۰/۰۸	۰	۰/۱۷	۰/۱۱	۰/۱۴	۰/۰۸	۰/۱۴	۰/۱۱	۰/۱۱	۰	۰/۰۸	۰/۱۴
سارکوفاجا آفریکا	۲	۵	۲	۷	۳	۱۱	۹	۵	۲	۵	۲	۷
	درصد ۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۰۵	۰/۲۰	۰/۰۸	۰/۳۲	۰/۲۶	۰/۱۴	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۰۵	۰/۲۰
سارکوفاجا وریگاتا	۵	۱۱	۱۸	۲۹	۵	۱۴	۲۱	۱۵	۸	۱۶	۱۰	۴
	درصد ۰/۱۴	۰/۳۲	۰/۵۳	۰/۸۶	۰/۱۴	۰/۴۱	۰/۶۲	۰/۴۴	۰/۲۳	۰/۴۷	۰/۲۹	۰/۱۱
موسکا دامستیکا	۱۶۵	۱۷۶	۲۳۸	۱۸۵	۱۷۳	۱۷۳	۱۲۹	۱۰۵	۹۸	۱۰۳	۵۹	۱۱۱
	درصد ۴/۹۰	۵/۲۳	۷/۰۷	۵/۴۹	۵/۱۴	۵/۱۴	۳/۸۳	۳/۱۲	۲/۹۱	۳/۰۶	۱/۷۵	۳/۲۹
موسینا استابولانس	۴	۲۵	۲۹	۳۸	۵	۱۸	۹	۳	۵	۱۱	۲	۵
	درصد ۰/۱۱	۰/۷۴	۰/۸۶	۱/۱۲	۰/۱۴	۰/۵۳	۰/۲۶	۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۳۲	۰/۰۵	۰/۱۴
فاقد اهمیت پزشکی و دامپزشکی	۱۷	۳۲	۵۱	۶۴	۱۴	۴۶	۲۰	۱۱	۵	۴	۶	۳
	درصد ۰/۵۰	۰/۹۵	۱/۵۱	۱/۹۰	۰/۴۱	۱/۳۶	۰/۵۹	۰/۳۲	۰/۱۴	۰/۱۱	۰/۱۷	۰/۰۸
جمع کل	۲۷۱	۳۶۱	۵۳۲	۵۳۴	۲۷۶	۳۶۴	۲۵۸	۱۹۰	۱۶۴	۱۶۶	۱۰۰	۱۴۹
	درصد ۸/۱	۱۰/۷	۱۵/۸	۱۵/۹	۸/۲	۱۰/۸	۷/۷	۵/۶	۴/۹	۴/۹	۳	۴/۴

بحث

مگس‌ها از حشرات حایز اهمیت پزشکی و دامپزشکی بویژه در شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب محسوب می‌شوند. تشخیص و شناخت گونه در مناطق مختلف، اولین و مهم‌ترین راه جهت کنترل بیماری‌های منتقله توسط مگس‌ها است. در این مطالعه جمعاً ۸ گونه از مگس‌های حائز اهمیت پزشکی صید و گزارش گردید که از لحاظ انتقال مکانیکی عوامل بیماری‌زای ویروسی، باکتریایی و انگلی از قبیل بیماری‌های اسهالی و همچنین از نظر ایجاد بیماری میاز حائز اهمیت هستند. در مطالعه‌ای که قبلاً در

ساری انجام گرفته بود، ۷ گونه از مگس‌ها شامل سارکوفاجا آفریکا، سارکوفاجا اجپتیکا، لوسیلیا سريكاتا، کرایزومیا البیپس، کالیفورا ویسینا، موسکا دامستیکا و موسکا استابولانس گزارش شده بود ولی در بررسی حاضر ۲ گونه دیگر از مگس‌های دارای اهمیت پزشکی گزارش گردید (۱۳).

لازم به ذکر است که گونه سارکوفاجا وریگاتا قبلاً از جزایر ایرانی تنب کوچک، تنب بزرگ و ابوموسی از استان فارس گزارش شده است (۳، ۱۴). در مطالعه‌ای دیگر از خانواده سارکوفاجیده، دو گونه سارکوفاجا آفریکا و سارکوفاجا



اجیپتیکا از جزایر تنب بزرگ و ابوموسی صید گردید که اولین گزارش این گونه از جزایر خلیج فارس بود (۱۵). حضور سارکوفاجا آفریکا و سارکوفاجا اجیپتیکا قبلاً در ایران گزارش شده است (۱۶). سارکوفاجا آفریکا در محیط‌های انسانی زندگی می‌کند و از لحاظ پزشکی و دامپزشکی اهمیت دارد، لارو این گونه باعث بیماری میاز در انسان و دام می‌شود و از لحاظ مطالعات حشره‌شناسی پزشکی قانونی برای محاسبه زمان مرگ افراد نیز حائز اهمیت است (۱۷).

در بررسی حاضر فراوانی نسبی مگس‌های سارکوفازیده و کالیفوریده در تله‌ها بیشتر بود ولی مگس‌های موسسیده به نسبت کمتری در مقایسه با دو خانواده فوق، صید شدند. البته این موضوع می‌تواند فقط نشان‌دهنده میزان جلب آن‌ها به سمت تله‌ها باشد و نمی‌تواند شاخص دقیق و درستی از فراوانی آن‌ها در شهرستان مورد بررسی باشد. به نظر می‌رسد مگس‌های موسسیده نسبت به بقیه تمایل کمتری به این تله‌ها داشته باشند و یا فرصت کمتری برای ایجاد بوی فرمون‌های مگس‌ها وجود داشته باشد. زیرا بوی فرمون‌ها مگس‌های موجود در تله و فاسدشدن طعمه‌ها در جلب برخی از مگس‌ها نیز مؤثر است.

میزان و فراوانی مگس‌های صیدشده در تله‌ها در فصول و ماه‌های مختلف متفاوت می‌باشد. فعالیت فصلی و میزان وفور حشرات علاوه بر غذا و برخی عوامل دیگر، ارتباط مستقیم با میزان رطوبت و دمای ایتیم محیط دارد (۱۸). بطوریکه در هوای بسیار گرم و بسیار سرد به استراحت می‌پردازند. در شهرستان مورد مطالعه متناسب با دما و رطوبت، مگس‌ها در بهار و اوایل تابستان وفور بیشتری دارند و در تابستان به دلیل گرمای شدید و در زمستان به علت افت نسبی دما، وفور آن‌ها کاهش می‌یابد. بنابراین در فصول بهار و تابستان می‌بایست کنترل آن‌ها مورد توجه واحدهای بهداشت قرار گیرد.

تنوع مگس‌ها در شهرستان در اغلب ماه‌های سال زیاد می‌باشد که علاوه بر مساعد بودن شرایط آب و هوایی، وجود محیط‌های مناسب برای تکثیر و تولیدمثل آن‌ها را نشان می‌دهد. بر طبق مشاهدات محققین و نیز اظهارات مسئولین بهداشت، یکی از مشکلات عدیده و مشهود موجود در شهرستان، مشکل زباله می‌باشد که انباشته شدن آن باعث رشد و نمو و تکثیر مگس‌ها و در نتیجه انتقال عوامل بیماری‌زا از محیط‌های آلوده زباله به محیط و غذای مردم است. مدیریت صحیح پسماند می‌تواند کمک مؤثری در کاهش وفور جمعیت مگس‌ها باشد، زیرا بهسازی محیط و رعایت بهداشت محیط، بهترین روش برای کنترل مگس‌ها می‌باشد به همراه روش‌های بهسازی و تا زمان کاهش منابع تولید و رشد مگس‌ها می‌توان از حفاظ‌های فیزیکی مانند توری‌های فلزی برای پنجره‌ها استفاده نمود (۱۹). آغشته سازی پرده‌های ورودی اماکن به حشره‌کش‌های پیرتروئیدی که دارای اثرات سمی، ناک داون، کشندگی، دورکنندگی و حشره‌گریزی می‌باشند هم می‌تواند در کاهش حضور مگس‌ها در اماکن مؤثر باشد (۲۰). اگرچه اثر اغلب دورکننده‌ها در مقابل مگس‌ها به‌خوبی اثرات آن‌ها در مقابل پشه‌ها نیست ولی کاربرد مؤثر دورکننده‌های مناسب گیاهی حاوی اسانس‌های نعناع، سیترونلا، اوکالیپتوس و غیره و نیز دورکننده‌های شیمیایی با ماده مؤثره پیکاریدین، دی اتیل فنیل استامید و دی اتیل تولوآمید نیز در روز می‌تواند با ایجاد دورکنندگی نسبی از جلب و مزاحمت مگس‌ها جلوگیری نماید.

نتیجه‌گیری

وفور و تنوع مگس‌های دارای اهمیت پزشکی در شهرستان قائم‌شهر از لحاظ بهداشتی دارای اهمیت خاص می‌باشند، بیشتر ماه‌های سال به‌ویژه اواخر فصل بهار و اوایل تابستان از لحاظ شرایط آب و هوایی برای رشد و فعالیت این



حشرات مناسب می‌باشد لذا می‌بایست توصیه‌های لازم جهت رعایت بیشتر نکات جهت کنترل بیماری‌های منتقله توسط این گونه مگس‌ها به مردم صورت پذیرد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مادی و معنوی مرکز تحقیقات بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مازندران به انجام رسیده است. از مسئولین محترم شهرستان و همچنین از پرسنل

واحدهای بهداشتی که با حمایت‌ها و کمک‌های خود باعث تسهیلات زیاد در دسترسی به مناطق مورد نیاز در انجام این پروژه شدند، قدردانی می‌گردد. از اساتید دانشگاه نیکولاس کپرنیکوس لهستان به جهت بازبینی و تایید تشخیص گونه‌ها قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ تعارض منافی ندارند.

References

1. Service M. Medical entomology for students: Cambridge University Press; 2008.
2. de Carvalho CJB, Pont A, Couri M, Pamplona D. A catalogue of the Fanniidae (Diptera) of the Neotropical Region. Zootaxa. 2003;219(1):1-32.
3. Akbarzadeh K, Rafinejad J, Nozari J, Rassi Y, Sedaghat MM, Hosseini M. A modified trap for adult sampling of medically important flies (Insecta: Diptera). Iran J Arthropod Borne Dis. 2012;6(2):119.
4. Kassiri H, Akbarzadeh K, Ghaderi A. Isolation of pathogenic bacteria on the house fly, *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae), body surface in Ahwaz hospitals, Southwestern Iran. Asian Pac. J. Trop. Biomed. 2012;12:1116-9.
5. Sasaki T, Kobayashi M, Agui N. Epidemiological potential of excretion and regurgitation by *Musca domestica* (Diptera: Muscidae) in the dissemination of *Escherichia coli* O157: H7 to food. J. Med. Entomol. 2000;37(6):945-9.
6. Tan S, Yap K, Lee HL. Mechanical transport of rotavirus by the legs and wings of *Musca domestica* (Diptera: Muscidae). J. Med. Entomol. 1997;34(5):527-31.
7. Umeche N, Mandah L. *Musca domestica* as a carrier of intestinal helminths in Calabar, Nigeria. East Afr. Med. J. 1989;66(5):349-52.
8. Khamesipour F, Lankarani KB, Honarvar B, Kwenti TE. A systematic review of human pathogens carried by the housefly (*Musca domestica* L.). BMC Public Health. 2018;18(1):1049.
9. Zumpt F. Myiasis in man and animals in the Old World. A textbook for physicians, veterinarians and zoologists. Myiasis in man and animals in the Old World A textbook for physicians, veterinarians and zoologists. 1965.
10. Khoobdel M, Jonaidi N, Rashti MS. Blowfly and flesh fly (Diptera: Cyclorrhpha) fauna in Tehran, Iran. J Entomol. 2008;5(3):185-92. [Persian].
11. Aghasi M. Determination of the distribution of bacterial and parasitic infection by house fly in term of type of solid waste contact in Kerman province. Journal of Kerman University of Medical Sciences. 2004;11(1).
12. Akbarzadeh K, Wallman JF, Sulakova H, Szpila K. Species identification of Middle Eastern blowflies (Diptera: Calliphoridae) of forensic importance. Parasitol Res. 2015;114(4):1463-72.
13. Haghi FM, Akbarzadeh K, Eslamifar M, Yazdani-Charati J, Movahedi M, Akbari K. Prevalence of the medically important flies at Sari Township, Mazandaran Province, 2015. J. Entomol. Zool. Stud. 2017;5(3):1344-7.
14. Khoobdel M, Akbarzadeh K, Rafinejad J. Fauna and relative frequency of synanthropic flies in the biggest Persian Gulf Island, Qeshm, Iran. J. Coast. Life Med. 2015;3(9):733-63.
15. Rafinejad J, Akbarzadeh K, Nozari J, Rassi Y, Sedaghat MM, Hosseini M, et al. Spatial distribution of Sarcophagidae (Insecta, Diptera) in Fars province, Iran. Int J Sci Basic Appl Res 2014;8:135-9.
16. SUGIYAMA E, KANO R. Systematics of the Sarcophaginae of the Oriental region based on the comparative morphology of the male genitalia (Diptera, Sarcophagidae). Med Entomol Zool. 1984;35(4):343-56.
17. Moemenbellah-Fard MD, Keshavarzi D, Fereidooni M, Soltani A. First survey of forensically important insects from human corpses in Shiraz, Iran. J Forensic Leg Med. 2018;54:62-8.

18. Bansode S, More V, Zambare S. Effect of different constant temperature on the life cycle of a fly of forensic importance *Lucilia cuprina*. *Entomol Ornithol Herpetol*. 2016;5(3):2161-0983.
19. Deguenon JM, Zhu J, Denning S, Reiskind MH, Watson DW, Roe RM. Control of Filth Flies, *Cochliomyia macellaria* (Diptera: Calliphoridae), *Musca domestica* (Diptera: Muscidae), and *Sarcophaga bullata* (Diptera: Sarcophagidae), Using Novel Plant-Derived Methyl Ketones. *J Med Entomol*. 2019;56(6):1704-14.
20. Khater HF, Geden CJ. Efficacy and repellency of some essential oils and their blends against larval and adult house flies, *Musca domestica* L.(Diptera: Muscidae). *J Vector Ecol*. 2019;44(2):256-63.



Investigating the Diversity of medically important flies in Ghaemshahr city, 2017-2018

Fruzan Rezaie¹, Seyed Farzad Motevali Haghi^{1*}, Kamran Akbarzadeh², Mahmoud Fazeli Dinan¹, Jamshid Yazdani Charati³, Masoumeh Eslamifar⁴, Seyed Ahmad Karimi¹, Omid Dehghan¹

1. Department of Medical Entomology and Vector Control, Health Sciences Research Center, Addiction Institute, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.
2. Department of Medical Entomology, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Department of Biostatistics and Epidemiology, faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Mazandaran, Iran
4. Department of microbiology, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

Original Article

Received: 24 Nov 2019

Accepted: 19 May 2020

***Corresponding Author:**

Seyed Farzad Motevali Haghi
Department of Entomology,
Mazandaran University of
Medical Sciences

TEL: 09155796243

Email: haghi77@yahoo.com

A B S T R A C T

Introduction

Flies due to transferring many of the pathogens, in different areas, especially in conditions temperate climates are medically important. The purpose of this study was to identify the species diversity of medically important flies in Ghaemshahr city.

Materials and Methods

This study was a descriptive-analytical survey from June of 2017 to May 2018 was carried out for one year. Plastic bottle traps With reverse span and insect netting were used for Captured flies. The flies were identified by validated keys after mounting.

Results

In this study, eight species of medically important flies including *Lucilia sericata* (6/2%), *Lucilia Ceasar* (19/9%), *Calliphora vicina* (2/6%), *Sarcophaga variegata* (4/6%), *Sarcophaga africa* (1/8%), *Sarcophaga lehmanni* (1/2%), *Muscina stabulans* (4/6%), and *Musca domestica* (51%) were hunted from three families of Muscidae (1869 number), Calliphoridae (965 number) and Sarcophagidae (258 number). The highest number of flies captured was in June (15/8%) and July (15/9%) and the lowest was in February (3%) and March (4/4%). Also, the highest number of flies captured were from rural areas (38.6%).

Conclusion

The diversity of flies and their abundance is high especially in June and July in Ghaemshahr city and more precise control measures should be done during this time.

Keywords

Diptera, Muscidae, Sarcophagidae, Calliphoridae

► **Please cite this article as:** Rezaie F, Motevali Haghi F*, Akbarzadeh K, Fazeli Dinan M, Yazdani Charati J, Eslamifar M, Karimi A, Dehghan O. Investigating the Diversity of medically important flies in Ghaemshahr city, 2017-2018. J Neyshabur Univ Med Sci 2020;8(2):72-81.