

Case report of Stomoxys calcitrans bites in residential area of Kashan, Iran

Rouhullah Dehghani¹,
Mehdi Takhtfiroozeh²,
Farzaneh Kanani²,
Somayeh Aslani²

¹ Professor, Department of Environment Health and Social Determinants of Health (SDH) Research Center, School of Health, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

² Department of Environment Health, School of Health, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

(Received May 25, 2013; Accepted January 5, 2014)

Abstract

Stomoxys calcitrans has spread throughout the world and can be found anywhere food and weather conditions are desired. This is the first report of fly biting in Iran caused by *Stomoxys calcitrans* in Ravand, West of Kashan, central of Iran. Based on our survey, traditional home aviary in the garden courtyard was the development and breeding place of these flies. These flies can painfully bit during the day. The larvae and pupa were removed from birdhouse floor and transported to Entomology laboratory of Environmental Health Group, Kashan University of Medical Sciences. Laboratory tests determined that larvae and pupa belonged to *Stomoxys calcitrans* species. By using insecticide spraying in the aviary floor by Sevin, bitings were stopped. The present study was the first report on the stable fly bites in Iran. Consumption remaining of vegetables as food in aviary house would attract reproduction of the *Stomoxys calcitrans* flies.

Keywords: *Stomoxys calcitrans*, aviary, larvae, Pupa

J Mazand Univ Med Sci 2014; 23(110): 257-61 (Persian).

گزارش گزش *Stomoxys calcitrans* در مناطق مسکونی کاشانروح‌اله دهقانی^۱مهدی تخت فیروزه^۲فرزانه کنعانی^۲سمیه اصلانی^۲

چکیده

استوموکیسیس کلسیترانس گسترش جهانی دارد و در سراسر جهان، در صورت وجود مواد غذایی و شرایط آب و هوایی مطلوب، می‌توان آن را یافت. این گزارش مربوط به بروز گزش مگس استوموکیسیس کلسیترانس در شهر کاشان است. بر اساس بررسی، وجود یک مرغدانی سنتی خانگی در باغچه حیاط سبب رشد و زاد ولد این مگس شده بود. پس از بررسی اولیه و جستجو در میان بستر قفس مرغدانی، لارو و شفیره‌های این مگس جدا گردیدند و به آزمایشگاه حشره‌شناسی گروه بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کاشان منتقل شدند. بررسی میکروسکوپی روی لاروهای جمع‌آوری شده، نشان داد که متعلق به مگس *Stomoxys calcitrans* است و این مگس به عنوان عامل گزش روزانه و دردناک اهالی محل شناخته شد. شفیره‌ها جهت دستیابی به بلوغ نگهداری شدند. پس از جمع‌آوری لاروها و شفیره‌ها به منظور بررسی آزمایشگاهی با استفاده از سم سوین، بستر مرغدانی مورد سم‌پاشی قرار گرفت. پس از انجام این عملیات موارد شکایت از گزش کاهش یافت و سپس متوقف گردید. گزارش حاضر، اولین گزارش گزش این مگس در کشور می‌باشد. با توجه به این که در مرغداری‌های سنتی و خانگی به غیر از دادن دانه غلات، باقی مانده سبزیجات مصرفی منزل مورد استفاده قرار می‌گیرد، مواد گیاهی پوسیده سبب جلب مگس اصطلیل و زاد ولد آن می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: مگس استوموکیسیس کلسیترانس، مرغداری خانگی، لارو، شفیره

مقدمه

بر اساس طبقه‌بندی Carl von Linne، گونه استوموکیسیس کلسیترانس، مطلق به خانواده *Muscidae* زیر خانواده *Muscinae*، قبیله *Stomoxyni* و جنس *Stomoxys* است. این گونه، به نام مگس اصطلیل نیز شناخته می‌شود. نر و ماده این مگس در بیشتر کشورهای دنیا به علت گزش دردناک از آفات مهم اقتصادی دام و سایر حیوانات خون‌گرم به شمار می‌روند (۱). گزش‌های بسیار دردناک با خرطوم بلند، گاهی باعث آزار انسان و حیوانات می‌شود (۲). مگس استوموکیسیس کلسیترانس بالغ دارای خرطوم گزنده‌کننده و متمایل به جلو است و کوچک‌تر از مگس خانگی است (۳). یکی از مکان‌های مناسب رشد و تکثیر مگس اصطلیل، انبارهای نگهداری یونجه

و گاه در طول زمستان است (۴).

تخم این حشره، سفید شیری رنگ، به طول حدود یک میلی‌متر و شبیه به تخم مگس خانگی است. این تخم‌ها به طور معمول در دسته‌های کمتر از ۲۰ عدد، اما گاهی تا ۱۰۰-۵۰ عدد، قرار می‌گیرند. مگس ماده تخم‌های خود را روی گیاهان در حال پوسیدن، گاه و یونجه مخلوط و خیس قرار می‌دهد. دوره تخم‌گذاری تا خروج بالغ، ممکن است ۵۸-۱۲ روز طول بکشد. طول این مدت، به طور عمده بستگی به درجه حرارت دارد. در مناطق گرمسیری مگس اصطلیل در طول سال به زاد ولد مشغول خواهد بود؛ اما در مناطق معتدل، زمستان‌گذرانی به صورت لارو و یا شفیره انجام می‌گیرد (۳). در دامداری‌های ایالات متحده آمریکا در زمستان با

مرغدانی به صورت یک قفس فلزی با تورهای سیمی به ارتفاع و عرض ۱/۵ متر و طول ۲/۵ متر مشاهده گردید. در مرغدانی ۴ مرغ تخم گذار بودند که خوراکی اصلی آنان گندم و جو و مواد اضافی ته سفره بود. علاوه بر این، مواد باقی مانده سبزیجات مصرفی نیز به طور مرتب در درون مرغدانی ریخته می شد که بخشی از آن توسط این پرندگان مورد استفاده قرار می گرفت و مقدار باقی مانده همراه با فضولات این پرندگان در بستر به صورت لایه ای مناسب جهت تخم گذاری مگس اصطبل قرار داشت.

در هنگام بازدید و کندن بستر مرغدانی، تعداد قابل ملاحظه ای لارو و شفیره مگس یافت شد که همگی لاروها فعال و زنده بودند (تصاویر شماره ۱ و ۲). نمونه ها به صورت زنده در ظروف شیشه ای به آزمایشگاه گروه بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کاشان منتقل شدند و به منظور شناسایی و تغذیه برای رسیدن به مگس بالغ در ظرف زنده نگهداری و مورد بررسی قرار گرفت.

لاروها با استفاده از میکروسکوپ و با استفاده از کلیدهای تشخیصی لارو مگس ها، بر اساس شکل سوراخ تنفسی شناسایی شد. به منظور شناسایی جنس و گونه مگس از استریومیکروسکوپ استفاده شد. پس از جمع آوری لاروها و شفیره ها به منظور بررسی آزمایشگاهی با استفاده از سم سوین، بستر مرغدانی مورد سم پاشی قرار گرفت. پس از انجام این عملیات، موارد شکایت از گزش کاهش یافت و سپس متوقف گردید. با توجه به این که در این مرغدانی به غیر از دادن دانه غلات به عنوان غذا، باقی مانده سبزیجات مصرفی منزل به صورت دائم استفاده می شده است، لایه ای ضخیم از گیاهان پوسیده در بستر کف مرغدانی تشکیل شده بود و همین لایه از این مواد گیاهی پوسیده، سبب جلب تخم گذاری مگس اصطبل و زاد ولد آن شده بود. بنابراین، کندن و حذف این لایه سبب از بین بردن محل زاد ولد مگس ها گردید.

بحث

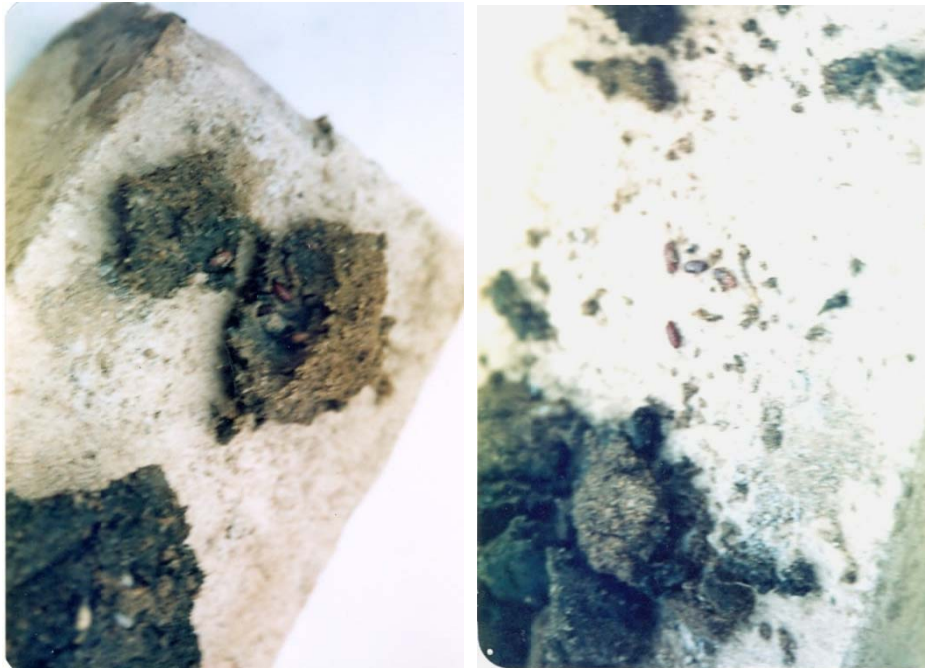
نتایج این بررسی نشان داد که اگر شرایط رشد و زاد ولد مگس اصطبل در مناطق شهری فراهم شود، این مگس قادر

بسته بندی یونجه به صورت دوار و آخورک های ثابت، مکانی مناسب برای رشد تخم های مگس اصطبل به وجود آمده است (۵). لارو و شفیره به راحتی در علوفه های انباشته شده، باقی مانده یونجه و کود دامی رشد می کند و از منابع تولید مگس اصطبل در اوایل تابستان سال آینده خواهد بود (۶). در ایالات متحده آمریکا، نصف کل تولیدات سالیانه که در حدود دو بیلیون دلار است، به خاطر تأثیرات مگس اصطبل بر روی دام ها هدر می رود (۷). حمله مگس اصطبل به گاو باعث کاهش وزن، شیر و تغذیه می شود (۸). خونخواری این مگس با کاهش چشمگیر چربی و مقدار شیر گاو مشخص می شود. این گونه در مواد آلی پوسیده، لجن های تصفیه خانه، زباله ها، مدفوع و علوفه پوسیده تولید و تکثیر می شوند (۹).

در حدود ۱۷۰۰ تصفیه خانه فاضلاب در سرتاسر ایالات متحده آمریکا وجود دارد که روزانه ۱۳۰ بیلیون لیتر فاضلاب را تصفیه می کنند که از این مقدار، ۶/۵ میلیون تن لجن در سال حاصل می شود که در حدود نیمی از لجن تولید شده، به عنوان کود برای زمین های کشاورزی به کار برده می شود (۱۰). این لجن های آبگیری نشده، سرشار از مواد آلی هستند که مناسب برای تکثیر و تولید انواع گونه های لاروی مگس هستند (۱۱). آن ها به دلیل رفتار سینان تروپی و جمعیت بالا، یکی از آفات مزاحم به شمار می روند. حضور این مگس در زیستگاه های طبیعی و پیرو آن گزش، موضوعی عادی است؛ اما وجود این مگس در منازل مسکونی شهری و گزش آن، موضوعی بسیار نادر است که در مقالات و گزارش های در دسترس در دنیا یا ایران بدان اشاره نشده است. از این رو، بررسی حاضر، گزش ناشی از مگس اصطبل و محل پرورش آن را برای اولین بار در مناطق مسکونی شهری گزارش می دهد.

گزارش مورد

در بهار سال ۱۳۹۰ بر اساس ابراز ناراحتی اهالی محل یکی از مناطق کاشان مبنی بر بروز گزش های دردناک مگس، بررسی محلی آغاز گردید. پس از بررسی اولیه، وجود مرغدانی سنتی فعال در یکی از منازل مسکونی مورد توجه قرار گرفت. این



تصویر شماره ۱: شفیره‌های مگس *Stomoxys calcitrans* در بستر مرغدانی



تصویر شماره ۲: لاروها (پایین) و شفیره‌های مگس *Stomoxys calcitrans* (بالا)

اندازه ۵-۶ میلی‌متر و شبیه مگس خانگی است و می‌توان آن را به خاطر داشتن خرطوم مشخص سخت و رو به جلو شناخت. نر و ماده آن در طول روز به میزبانان خود حمله می‌کنند. خونخواری بیشتر خارج از اماکن و گاهی در اماکن صورت می‌گیرد (۱۲). این مگس گاهی به خونخواری حتی از انسان روی می‌آورد و به راحتی با خرطوم برجسته خود که سازگار با گزش و مکیدن خون است، شناخته می‌شود (۱۳). همان‌طور که نتایج نشان داد، فعالیت این مگس در مناطقی

است به رشد و سپس به خونخواری پردازد. این گزارش مربوط به حضور مگس اصطلبل در زیستگاه‌های غیر طبیعی است. وجود این مگس در منازل مسکونی شهری موضوعی بسیار نادر است که در مقالات و گزارش‌های در دسترس در دنیا و ایران بدان اشاره نشده است.

استوموکسیس کلسیترانس به مگس نیش‌زن، مگس سگ، مگس سمج و طوفان هم معروف است. بالغ‌ها به رنگ خاکستری تیره، دارای ۴ نوار طولی تیره بر پشت سینه و به

بیماری‌زای مختلف توسط این مگس، به خصوص در مناطق شهری و روستایی، کنترل آن ضروری می‌باشد. با توجه به این که این مگس‌ها با گسترده‌گی زیاد در انبارها و مکان‌های پرورش دام و طیور غیر بهداشتی، موجب گزش حیوانات می‌گردند و از طرفی در کنار این اماکن، انسان‌های زیادی مشغول فعالیت هستند و ممکن است سبب انتقال بیماری در انسان‌ها شوند، لازم است با رعایت بهداشت در این مکان‌ها و اجرای تمهیداتی نظیر جمع‌آوری منظم کود دامداری‌ها و مرغداری‌ها و جلوگیری از جمع شدن این فضولات در بستر طویله‌ها از تکثیر و رشد این مگس جلوگیری به عمل آید.

گزارش حاضر اولین گزارش گزش این مگس در کشور می‌باشد. با توجه به این که در مرغداری‌های سنتی و خانگی به غیر از دادن دانه غلات، باقی‌مانده سبزیجات مصرفی منزل مورد استفاده قرار می‌گیرد، کف قفس لایه‌ای ضخیم از گیاهان پوسیده تشکیل می‌شود و همین لایه از این مواد گیاهی پوسیده، سبب جلب تخم‌گذاری مگس اصطلب و زاد ولد آن می‌گردد. به همین جهت، کندن و حذف این لایه سبب از بین بردن محل زاد ولد این مگس می‌شود.

امکان پذیر است که بستر مناسب جهت تخم‌گذاری فراهم باشد و در ضمن، غذای مناسب برای لاروها در دسترس باشد؛ از این رو بستر لانه یک مرغدانی سنتی که مواد گیاهی لازم در برداشته باشد، غذای مناسب و رطوبت لازم را برای لاروها فراهم می‌نماید. با توجه به تغذیه مرغ‌های خانگی قفس پیش‌گفته با استفاده از بقایای سبزیجات، شرایط لازم برای پرورش مگس اصطلب فراهم شده است. لاروهای این مگس برای رشد به رطوبت زیاد احتیاج دارند. بنابراین اغلب در مخلوط مواد گیاهی که در مراحل پیشرفته تخمیر هستند، یافت می‌گردند.

در بررسی مقالات چاپ شده در مجلات داخلی و خارجی، تا زمان انجام بررسی، گزارشی مبتنی بر مشاهده این مگس در ایران دیده نشده و یا حداقل در دسترس نویسندگان این مقاله نبوده است. بنابراین احتمال دارد این مقاله اولین گزارش وجود مگس اصطلب در ایران باشد.

مگس اصطلب زمانی که خون پرندگان از جمله مرغ را تغذیه می‌کند، ۲۰ درصد بیشتر نسبت به خون دام‌ها در هر روز تخم‌ریزی می‌کند (۱۴). استوموکسیس کلسیترانس ناقل مکانیکی انگل‌ها و پاتوژن‌ها شامل تک‌یاخته‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها و باکتری‌ها است (۱۵). با توجه به قدرت انتقال عوامل

References

- Masmeatathip R, Ketavan C, Duvall G. Morphological studies of *Stomoxys* spp. (Diptera: Muscidae) in central Thailand. *Kasetsart J* 2006; 40(4): 827-81.
- Castro BG, Souza MM, Bittencourt AJ. Aerobic bacterial microbiota in *Stomoxys calcitrans*: preliminary studies in Brazil. *Rev Bras Parasitol Vet* 2007; 16(4): 193-7.
- Service MW. Lecture notes on medical entomology. London, UK: Blackwell Scientific Publications; 1986. p. 138-54.
- Taylor DB, Berkebile DR. Phenology of stable fly (Diptera: Muscidae) larvae in round bale hay feeding sites in Eastern Nebraska. *Environmental Entomology* 2011; 40(2): 184-93.
- Broce AB, Hogsette J, Paisley S. Winter feeding sites of hay in round bales as major developmental sites of *Stomoxys calcitrans* (Diptera: Muscidae) in pastures in spring and summer. *J Econ Entomol* 2005; 98(6): 2307-12.
- Talley J, Broce A, Zurek L. Characterization of stable fly (Diptera: Muscidae) larval developmental habitat at round hay bale feeding sites. *J Med Entomol* 2009; 46(6): 1310-9.
- Taylor DB, Moon RD, Mark DR. Economic impact of stable flies (Diptera: Muscidae) on dairy and beef cattle production. *J Med Entomol* 2012; 49(1): 198-209.
- Campbell JB, Skoda SR, Berkebile DR, Boxler DJ, Thomas GD, Adams DC, et al. Effects of stable flies (Diptera: Muscidae) on weight gains of grazing yearling cattle. *J Econ Entomol* 2001; 94(3): 780-3.
- Broce AB, Haas MS. Relation of cattle manure age to colonization by stable fly and house fly (Diptera: Muscidae). *Journal of the Kansas Entomological Society* 1999; 72(1): 60-72.
- Arthurson V. Proper sanitization of sewage sludge: a critical issue for a sustainable society. *Appl Environ Microbiol* 2008; 74(17): 5267-75.
- Doud CW, Taylor DB, Zurek L. Dewatered sewage biosolids provide a productive larval habitat for stable flies and house flies (Diptera: Muscidae). *J Med Entomol* 2012; 49(2): 286-92.

12. Dehghani R. Health pests and Safe Control Methods of Them. 1st ed. Tehran, Iran: Farmanesh Publication; 2011. p. 63-4. (Persian).
13. Zumpt F. The Stomoxyine biting flies of the world: Diptera, Muscidae: Taxonomy, biology, economic importance and control measures. Berlin, Germany: Fischer; 1973. p. 137-52.
14. Friesen KM, Johnson GD. Reproductive potential of stable flies (Diptera: Muscidae) fed cattle, chicken, or horse blood. J Med Entomol 2012; 49(3): 461-6.
15. Graczyk TK, Knight R, Gilman RH, Cranfield MR. The role of non-biting flies in the epidemiology of human infectious diseases. Microbes Infect 2001; 3(3): 231-5.