

Vector Control in Holy Defense Second Part: Sandflies Control

Ali Mehrabi-Tavana^{1*}

¹ Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 15 September 2022 Accepted: 19 November 2022

Abstract

Sandflies, like Anopheles mosquitoes, transmit diseases such as leishmaniasis and sandfly fever. If they can eat blood from a person, they can cause the above diseases. The holy defense has occurred in large areas of the Islamic Republic of Iran, especially in the southwest and northwest of Iran, and those areas have been the center of activity and reproduction of sandflies. This article is about sandflies and their control during the Holy Defense pays.

Keywords: Holy Defense, Vector Control, Sandflies, Control.

* **Corresponding Author:** Ali Mehrabi Tavana

Address: Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

E-mail: mehrab@bmsu.ac.ir

مبارزه با حشرات در دفاع مقدس قسمت دوم: کنترل پشه خاکی‌ها در مناطق جنگی

علی مهربانی توانا^{۱*}

^۱ مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۶/۲۴ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۸/۲۸

چکیده

پشه خاکی‌ها نیز همانند پشه آنوفل ماده عامل انتقال بیماری‌هایی از جمله لیشرمانیوز (سالک) و تب پشه خاکی می‌باشند. در صورتی که بتوانند از فرد خون‌خواری نمایند، قادر خواهند بود بیماری‌های یاد شده فوق را در وی به‌وجود آورند. دفاع مقدس در مناطق گسترده سرزمینی جمهوری اسلامی ایران بویژه در مناطق جنوب غربی و شمال غرب رخ داده که مناطق کانون گسترده فعالیت و زاد و ولد پشه خاکی‌ها بوده است. این مقاله به موضوع پشه خاکی‌ها و کنترل آن‌ها در طی دوران دفاع مقدس می‌پردازد.

کلیدواژه‌ها: دفاع مقدس، مبارزه با ناقلین، پشه خاکی‌ها، کنترل.

* نویسنده مسئول: علی مهربانی توانا

آدرس: مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.

ایمیل: mehrab@bmsu.ac.ir

مقدمه

جنگ تحمیلی عراق علیه جمهوری اسلامی ایران که از ۳۱ شهریور ماه ۱۳۵۹ آغاز گردید تا سال ۱۳۶۷ به طول انجامید و با مقاومت همه جانبه مردم و نیروهای نظامی کشور با پیروزی به پایان رسید و به همین خاطر به عنوان "دفاع مقدس" نامیده شد. نظر به اینکه رزمندگان اسلام برای دفاع از سرزمین مقدس جمهوری اسلامی ایران لاجرم بایستی در مناطق مختلف عملیاتی و پشتیبانی حضور داشته باشند و اینگونه مناطق کانون بیماری‌های مختلفی از جمله سالک و تب پشه خاکی بودند (۱،۲) که از طریق انواع پشه خاکی‌ها منتقل می‌شدند، لذا به خاطر اهمیت پشه‌خاکی‌ها

در انتقال بیماری‌ها این نوشتار تهیه گردید.

پشه‌خاکی‌ها: پشه‌خاکی‌ها پشه‌هایی هستند به اندازه ۲ الی ۳ میلی‌متر که معمولاً در داخل حفره‌های کوچک و بویژه لانه‌های جوندگان (به منظور خونخواری) زندگی می‌کنند. پشه‌خاکی نر معمولاً گیاه‌خوار است لیکن پشه‌خاکی ماده خونخوار است که معمولاً به طور طبیعی از جوندگان و یا سگ‌سانان خونخواری می‌کنند و اگر انسان به طور اتفاقی در محل زندگی این حشره وارد شود از او نیز خونخواری می‌نماید و بیماری مختلفی از جمله بیماری آربوویروسی (تب پشه خاکی) و نیز بیماری انگلی لیشمانیوز (جلدی - جلدی مخاطی - احشایی) را ایجاد می‌کند (۱).



شکل-۱. پشه خاکی ماده در حین خونخواری

سوریه، لیبی و عراق، است (۳). ضمن اینکه پشه‌خاکی‌ها در ایجاد بیماری تب پشه‌خاکی نیز ناقل اصلی هستند (۴). بر همین منوال پشه‌خاکی‌های خاصی می‌توانند بیماری‌های فوق را منتقل نمایند که در ذیل به تعدادی از آن‌ها به لحاظ اهمیت اشاره می‌شود.

فلوبوتوس پاپاتاسی (*Phlebotomus papatasi*)

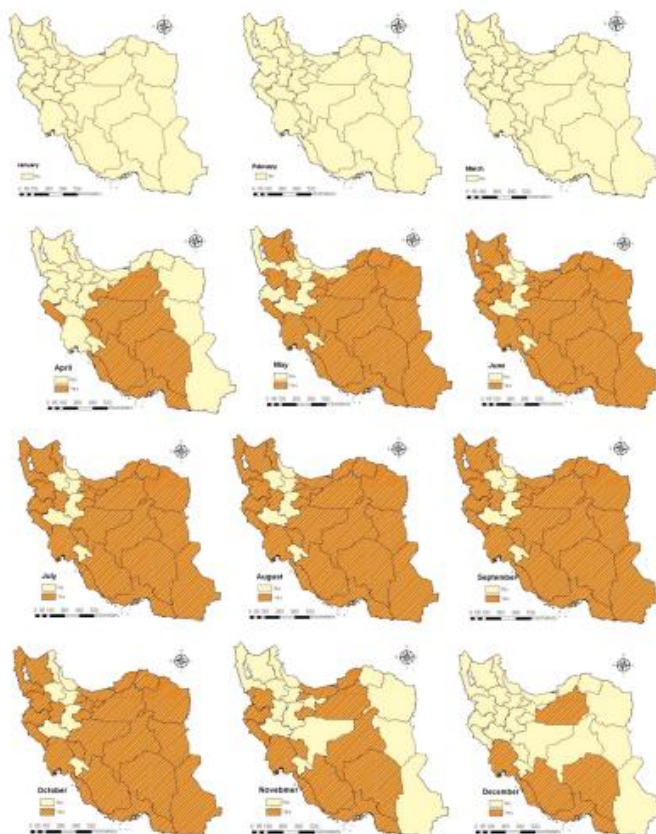
این پشه که اندازه آن به حدود ۲ الی ۳ میلی‌متر می‌رسد پشه‌ای است که نوع ماده آن در لانه جوندگان و سگ‌سانان زندگی می‌نماید و از این گونه حیوانات خونخواری می‌نماید و انسان نیز به طور تصادفی در حین خونخواری این پشه به بیماریه‌های منتقله از آن که همان تب پشه خاکی و لیشمانیوز جلدی می‌باشد، مبتلا می‌شود. این پشه در اصل سبب ایجاد بیماری ویروسی تب پشه خاکی و بیماری لیشمانیوز جلدی (نوع روستایی) می‌گردد و در همه کشورهای مختلف خاورمیانه انتشار دارد.

فلوبوتوس سرژانتی (*Phlebotomus sergenti*)

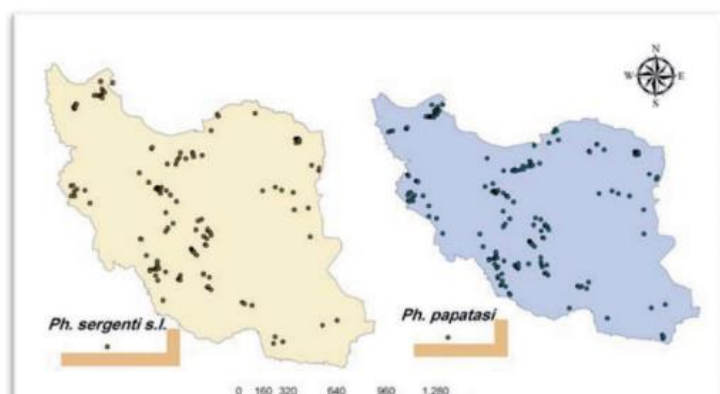
اندازه این پشه حدود ۲-۳ میلی‌متر است و پشه خاکی نوع ماده آن می‌تواند سبب انتقال بیماری لیشمانیوز (نوع شهری) به جوندگان و انسان گردد.

البته لازم به توضیح است که خونخواری پشه‌خاکی‌ها معمولاً در طول شب صورت می‌گیرد و پشه خاکی‌ها معمولاً در طول روز به استراحت می‌پردازند.

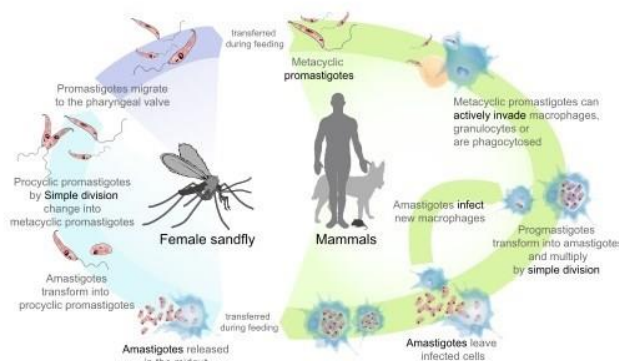
امروزه مهمترین بیماری منتقله توسط پشه‌خاکی‌ها بسته به منطقه جغرافیایی متفاوت است. در منطقه مدیترانه شرقی که ایران را نیز شامل می‌شود بیشتر بیماری لیشمانیوز جلدی و لیشمانیوز احشایی شایع می‌باشد لیکن در منطقه جغرافیایی آمریکای لاتین بیشتر بیماری لیشمانیوز جلدی مخاطی دیده می‌شود. هر چند که در قاره آفریقا نیز همانند منطقه مدیترانه شرقی لیشمانیوز جلدی شایع تر است و عامل لیشمانیوز جلدی (CL) در کشورهای آسیای جنوب غربی و آفریقای، لیشمانیا ماژور، لیشمانیا تروپیکا، لیشمانیا اینفانتوم است که بسته به نوع گونه‌ها نوع ضایعه متغیر می‌باشد. دو نوع لیشمانیوز پوستی آنتروپونوتیک و زئونوتیک در شمال آفریقا و خاورمیانه وجود دارد که به ترتیب توسط لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیا ماژور ایجاد می‌شود. مطالعات نشان داده است که نوع زئونوز (بیماری مشترک انسان و حیوان) در اغلب کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا دیده می‌شود ولی بالاترین میزان آن در کشورهای نظیر جمهوری اسلامی ایران، عربستان سعودی، مراکش، تونس،



شکل-۲. مشاهده پشه‌های خاکی در ماه‌های مختلف سال در ایران بر اساس مطالعات کریمی و همکاران تا سال ۲۰۱۲ (۶)



شکل-۳. انتشار پشه خاکی فلوبوتوس سرژانتی (*Ph. sergenti*) و انتشار فلوبوتوس پاپاتاسی (*Ph. papatasi*) در ایران



شکل-۴. چرخه انتقال بیماری لیشمانیوز جلدی و نقش پشه خاکی ماده در حین خون‌خواری و انتقال انگل به انضمام مناطق مختلف با ریسک‌های گوناگون
(<http://leishmaniasis.kmu.ac.ir/fa>)

زندگی می‌کنند. بنابراین، اگر با پای برهنه در محیط باشید و یا در محیط آب و هوایی گرم همانند مناطق عملیاتی، ممکن است مورد گزش قرار بگیرید. شکل ۵ نیش پشه‌خاکی‌ها را نشان می‌دهد مانند برجستگی‌های کوچک قرمز نظر می‌رسد. گاهی اوقات آن‌ها به صورت خوشه‌ای ظاهر می‌شوند.

نیش پشه‌خاکی‌ها سبب برجستگی‌های قرمز و خارش‌دار روی پوست می‌شود. برخی از پشه‌خاکی‌ها بی‌ضرر هستند، اما برخی دیگر می‌توانند در پوست نفوذ کنند و باعث مشکلات جدی پوستی، عفونت یا بیماری شوند. هر کسی می‌تواند مورد نیش پشه‌خاکی‌ها ولو به طور خفیف قرار بگیرد. پشه‌خاکی‌ها در شرایط مرطوب



شکل-۵. برجستگی‌های کوچک قرمز ناشی از بیش پشه خاکی

بودن این حشرات از سوی دیگر، مبارزه با این موجودات را بسیار سخت نموده بود زیرا اولاً آنان در روز در داخل لانه جوندگان و سگ‌سانان زندگی می‌کردند که دسترسی و مبارزه با آن‌ها غیر قابل انجام بود؛ ثانیاً به هنگام شب می‌توانستند از پشه بندها، توری‌ها به راحتی عبور کنند و افراد را نیش بزنند و عامل ویروس (ویروس‌های تب پشه‌خاکی) و عامل انگل (انگل‌های لیشمانیوز جلدی) را در بدن افراد تلقیح نمایند و سبب بروز بیماری در آنان گردند مخصوصاً اگر فرد نسبت به نیش حساس بوده باشد و یا ایمنی لازم قبلی را در مقابل این بیماری‌ها نداشته باشد (۸-۵). اساساً مبارزه با پشه‌خاکی‌ها چندان ساده نیست زیرا این پشه‌ها

روش‌ها

این مطالعه با توجه به تجربه نویسنده و با استفاده از متون به بررسی آن پرداخته شده است و وضعیت انتشار پشه ناقل بیماری‌های لیشمانیوز و تب پشه خاکی در ایام دفاع مقدس را به تصویر کشیده است.

بحث

گسترده‌ی انتشار پشه‌خاکی‌ها در مناطق عملیاتی و جبهه‌های جنگ و حتی پشت جبهه از یک سو (که وضعیت پراگندگی و انتشار آن در شکل‌های ۱-۳ نشان داده شده است) و غیر قابل کنترل

۵) درمان مبتلایان ناشی از گزش پشه خاکی‌ها
 ۶) ارجاع بیماران به بیمارستان‌ها و ایستگاه‌های مراقبت بهداشتی
 ۷) دارودرمانی پیشگیرانه (Chemoprophylaxy) با استفاده از قرص داراپریم که درصد کمی تأثیر متقاطع بر علیه بیماری‌های منتقله از سوی پشه‌خاکی‌ها بویژه لیشمانیوز جلدی داشته است.

نتیجه‌گیری

کنترل این حشره همواره یکی از مشکلات اصلی ما در دوران دفاع مقدس بوده است زیرا برای پیشگیری از بیماری منتقله از سوی این حشره حتی پس از گذر سال‌ها از دفاع مقدس هنوز واکسن وجود ندارد و اقدامات بهداشتی فوق نیز عملاً ناکافی بوده است هر چند که انجام موارد فوق بعضاً از شدت و حدت بیماری کاسته است. پیشنهاد می‌گردد که مطالعات پیرامون تهیه واکسن کشته شده لیشمانیوز جلدی و تب پشه‌خاکی طراحی و پیگیری گردد. زیرا اقدامات فوق ضمن اینکه اجرای در سطح وسیع آن‌ها عملاً دارای تأثیر ناکافی است بلکه از نظر اقتصادی در دراز مدت فراهم شدن واکسن در کنترل این بیماری‌ها بسیار مقرون به صرفه‌تر و در جهت پیشگیری از بیماری‌های ذکر شده نیز مؤثرتر خواهد بود.

تضاد منافع: بدین وسیله نویسنده تصریح می‌نماید که هیچ‌گونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع

- Mehrabi Tavana A. Health Experiences in Holy Defense (Part 2: Sandfly Fever). *Journal of Combat Medicine*. 2018;1(2):56-9. [In Persian]
- Mehrabi Tavana A. Health Experiences in Holly Defense, Part 4: Malaria. *Journal of Combat Medicine*. 2019;2(2):75-83. [In Persian]
- Sobati H, Ebrahiminejad H. Cutaneous leishmaniasis in military areas of Iran and Middle East and its prevention, diagnosis and treatment methods-Narrative review. *Journal of Military Medicine*. 2022;21(5):436-54. [In Persian]
- Mehrabi Tavana A, Javadian E, Rasi Y, Nakheei H, Zahraei AR, Khoobdel M, et al. A Survey on Characteristics of Sand-Flies Ecology as a Vector of Cutaneous Leishmaniasis in the area of Taibad along I.R. IRAN â Afghanistan Border. *Journal of Military Medicine*. 2005;6(4):255-62. [In Persian]
- Mehrabi-Tavana A. Sand fly fever with different names. *Journal of Arthropod-Borne Diseases*. 2017; 11(1):171.
- Karimi A, Hanafi-Bojd AA, Yaghoobi-Ershadi MR, Akhavan AA, Ghezlbash Z. Spatial and temporal distributions of phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae), vectors of leishmaniasis, in Iran. *Acta Tropica*. 2014;132:131-9. doi:10.1016/j.actatropica.2014.01.004
- Maroli M, Feliciangeli MD, Bichaud L, Charrel RN, Gradoni L. Phlebotomine sandflies and the

بسیار ریز و کوچک هستند حدود ۳-۲ میلی‌متر و در عین حال در درون حفرات زمین زندگی می‌کنند که هیچگاه با سم‌پاشی نمی‌توان به محل زندگی آن‌ها دسترسی یافت بنابراین بدیهی است این حشره سبب مزاحمت برای افراد گردد. قطعاً اگر این گزش‌ها در سال‌های دفاع مقدس در شمار بیماری‌های اجباری گزارشی می‌بود، می‌توانست شمار زیادی از بیماران را به خود اختصاص دهد. البته مطالعات حشره‌شناسی بویژه با دید مولکولی باید همواره وضعیت میزان آلودگی به گونه‌های مختلف پشه خاکی‌ها و بیماری‌های حاصل از آن‌ها را رصد نماید زیرا این بیماری حداقل ۸۸ کشور جهان با بیش از میلیون‌ها نفر را شامل می‌شود (۹،۱۰). در گزارشی ذکر شده است که سربازان آمریکایی در عراق بین ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ بار مورد گزش قرار داشته‌اند (۱۱).

به هر حال مبارزه شدید و مستمری با این حشره برای حفظ و آسایش رزمندگان به منظور جلوگیری از ایجاد بیماری در آنان ضرورت یافته بود و مبارزه با آن‌ها نیز بدون شناخت از اکولوژی و بیولوژی پشه‌خاکی‌ها میسر نبود که این مبارزه به شرح زیر بوده است:

- استفاده از پماد دافع حشرات
- توصیه به استفاده از پشه بند
- سمپاشی ابقایی به موازات مبارزه با پشه آنوفل (عامل بیماری مالاریا)
- آموزش بهداشت به عموم رزمندگان

- spreading of leishmaniasis and other diseases of public health concern. *Medical and Veterinary Entomology*. 2013;27(2):123-47. doi:10.1111/j.1365-2915.2012.01034.x
- Hanafi-Bojd AA, Yaghoobi-Ershadi MR, Haghdoost AA, Akhavan AA, Rassi Y, Karimi A, et al. Modeling the distribution of cutaneous leishmaniasis vectors (Psychodidae: Phlebotominae) in Iran: a potential transmission in disease prone areas. *Journal of Medical Entomology*. 2015;52(4): 557-65. doi:10.1093/jme/tjv058
 - Abdeladhim M, Abrudan J, Araki AS, Araujo RN, Arensburger P, Benoit JB, et al. Genomic analysis of two phlebotomine sand fly vectors of *Leishmania* from the New and Old World. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2023;17(4):e0010862. doi:10.1371/journal.pntd.0010862
 - Mohammadi-Azni S, Kalantari M, Pourmohammadi B. Molecular Detection of *Leishmania* Infection in Phlebotomine Sand Flies from an Endemic Focus of Zoonotic Cutaneous Leishmaniasis in Iran. *Journal of Arthropod-Borne Diseases*. 2022;16(3):233-42. doi:10.18502/jad.v16i3.12040
 - Protecting U.S. Troops Against Sand Flies. Available from: <https://www.ars.usda.gov/news-events/news/research-news/2012/protecting-us-troops-against-sand-flies/>