



بررسی اثرات لارو کشی اسانس گیاهان دارویی

شاهین گوانجی^۱ - بهروز لرکی^۲ - علیرضا جلالی زند^۳ - فروغ مرتضایی نژاد^۳

۱- عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان ۲- دانشجوی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان ۳-

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

*نویسنده مسئول: شاهین گوانجی

shahin.gavanji@khuisf.ac.ir

چکیده

گیاه با نام علمی *Ipomoea cairica* Linn میباشد. این گیاه، به خزنده، گیاه پیچی راه آهن و در کشور ایران به ژالب معروف می باشد در این اثر لاروکشی این اسانس بر روی ۴ گونه از پشه های مهم بیماری زا در انسان مورد بررسی قرار گرفته شد. تحقیقات مشخص کرد که اسانس این گیاه دارای خواص لاروکشی قابل توجهی است که می تواند موجب مرگ صددرصدی لاروهای گونه های *Culex tritaeniorhynchus* (100 ppm)، *Aedes aegypti* (120 ppm)، *Anopheles stephensi* (120 ppm) و *Culex quinquefasciatus* (170ppm) با در صد های مختلف ذکر شده شود. سپس در غلظت های ۱۰۰ تا ۱۷۰ پی پی ام، مقادیر LC50 و LC90 تخمین زده شده برای پشه های *Cx.tritaeniorhynchus*، *Ae.aegypti*، *An.stephensi* و *Cx.quinquefasciatus* به ترتیب برابر ۱۴/۸ و ۷۸/۳ - ۲۲/۳ و ۹۲/۷ - ۱۴/۹ و ۱۰۹/۹ - ۵۸/۹ و ۱۶۱/۶ پی پی ام اندازه گیری شد. بر اساس بررسی های انجام گرفته شده بالاترین مقدار سمیت این اسانس بر روی لاروها پشه های *Ae.aegypti*، *An.stephensi*، *Cx.tritaeniorhynchus* و *Cx.quinquefasciatus* مورد بررسی قرار گرفته شد

واژگان کلیدی: اسانس - گیاهان دارویی - لارو کشی - آفت کش - سم شناسی.

مقدمه

در طول ۵ دهه ی اخیر استفاده ی بدون برنامه و توام از حشره کش های شیمیایی در کشاورزی و برنامه های بهداشت عمومی برای کنترل گونه های آفت، باعث ایجاد مشکلات متعددی از جمله مقاومت حشره کش ها، آلودگی محیطی و خطرات مسمومیت برای انسانها و دیگر جاندارانی که مورد هدف نیستند شده است. در راستای تلاش برای غلبه بر چنین مشکلاتی، اخیرا تاکید زیادی بر روی تحقیق و توسعه ی روش های کنترل آفت با استفاده از تولدات طبیعی گیاهی قرار گرفته است. مطالعات بر روی تولیدات طبیعی گیاهی به عنوان حشره کش، نشانگر این بوده است که این تولیدات می توانند جایگزین های احتمالی برای حشره کش های شیمیایی ترکیبی باشند. (Sukumar, 1991) گیاه *Ipomoea cairica* Linn از خانواده Convolvulaceae می باشد که این گیاه، به خزنده، گیاه پیچی راه آهن و در کشور ایران به ژالب معروف می باشد و از گونه های تزئینی معروف می باشد. از این گیاه بطور گسترده در حصارکشی در محل های خانگی و نیمه خانگی استفاده می شود. خواص دارویی این گیاه این گونه بیان شده است که نوشیدنی تولید شده از برگ های له شده ی این گیاه در درمان تحریکات پوستی، مخصوصا آندسته از تحریکاتی که به همراه تب است مورد استفاده قرار می گیرد (Watt, 1962).



مواد و روش ها

در ابتدا گیاه تازه جمع‌آوری شده و کاملاً شسته می‌شود، به خوبی تکه‌تکه ریز می‌شد و با استفاده از دستگاه کلونجر (Clerenger) اسانس گیری انجام شد. رنگ اسانس بدست آمده زرد روشن است و هیچ بو و رایحه‌ای ندارد و حالت چسبناک متوسطی دارد. اسانس بدست آمده در لوله‌های پلاستیکی تحت شرایط سرد نگهداری می‌کنند. خاصیت لاروکشی اسانس این گیاه در شرایط آزمایشگاهی بر روی لاروهای ۴ گونه پشه‌های مهم بیماری زا در انسان شامل: *Culex tritaeniorhynchus* پشه‌ی حامل بیماری انسفالیت ژاپنی (التهاب مغز)، *Aedes aegypti* حامل بیماری تب استخوان‌شکن، *Anopheles stephensi* حامل بیماری مالاریا و پشه‌ی *Culex quinquefasciatus* ویلاریاسیس لنگاوی (التهاب نقاطی از بدن). انجام گرفته شد. در ابتدا اسانس گیاه به نسبت ۱ به ۱ در استون حل شد. سپس یک سری Dose این محلول با غلظت ۵ تا ۲۰۰ پی‌پی‌ام به آب اضافه شد. برای گروه مورد غلظت هایی از اسانس را مشخص می‌نمایم. برای گروه شاهد از استون در آب استفاده مینمایم. شمارش لاروهای از بین‌رفته پس از ۲۴ ساعت از گذاشتن لاروها در محلول آغاز می‌شود. تحقیقات آزمایشگاهی، با استفاده از اسانس بر روی لاروهای ۴ گونه پشه‌ی حامل بیماری که در آزمایشگاه مورد پرورش قرار گرفته بودند انجام شد. آزمایش نشان داد که غلظت‌های ۱۰۰، ۱۲۰، ۱۲۰ و ۱۷۰ پی‌پی‌ام از اسانس این گیاه می‌تواند موجب ۱۰۰٪ مرگ در بین لاروهای پشه‌های *An.stephensi*، *Ae.aegypt*، *Cx.tritaeniorhynchus* و *Cx.quinquefasciatus* شود این داده‌های بدست آمده موضوع مطالعه‌ی تحلیل آماری با کمترین میزان انحراف قرار گرفت تا LC90، LC50 را برآورد کند (Finney, 1981). مقادیر LC90، LC50 برآورد شده برای لاروهای پشه‌های *An.stephensi*، *Ae.aegypt*، *Cx.tritaeniorhynchus* و *Cx.quinquefasciatus* به ترتیب برابر ۱۴/۸ و ۷۸/۳ - ۲۲/۳ و ۹۲/۷ - ۱۴/۹ و ۱۰۹/۹ - ۵۸/۹ و ۱۶۱/۶ پی پی ام اندازه گیری شد اسانس این گیاه بر روی لاروهای پشه‌های *An.stephensi* (۲/۱ برابر) نسبتاً بیشترین تاثیر سمیت را داشت و بر روی *Ae.aegypt* (۱/۷ برابر)، *An.stephensi* (۱/۵ برابر) و بر روی لاروهای *Cx.quinquefasciatus* (۱ برابر) تاثیر گزار بود.

نتایج و بحث

بر اساس تحقیقات انجام شده در مناطق مختلف بر روی لاروهای پشه *An.stephensi* مقادیر LC50 ۱۰۵/۴، ۹۱/۴، ۱۰۰، ۸۳/۶، ۸۳/۸، ۱۳، ۹۸/۵، ۹۶/۵، ۸۰، ۸۸/۵ و ۲۷ پی پی ام را ثبت کرده است (۵-۸). اما مطالعات کنونی نمایانگر این است که اسانس بدست آمده از گیاه *Ipomoea cairica* Linn می‌تواند در غلظت بسیار پایین ۱۴/۹ پی‌پی‌ام سبب ۵۰٪ هم‌ریش در لاروهای پشته‌ی *An.stephensi* شود که این میزان ۲ تا ۷/۶ برابر کمتر از میزان آن در گیاهانی است که قبلاً مورد مطالعه قرار گرفته اند. این مطالعه نمایانگر این است که اسانس این گیاه دارای خاصیت قابل توجه لاروکشی است و استفاده از این گیاه به عنوان حشره‌کش می‌تواند در آینده انجام گیرد. با توجه به این که این گیاه به وفور در طبیعت به صورت خودرو رشد می‌کند، لذا تحقیق و بررسی اثرات لاروکشی آن را با تجزیه و شناسایی ترکیبات فعال در ابعاد وسیع می‌توان مورد مطالعه قرار داد، و روزی می‌توان از این گیاه بعنوان جایگزینی برای حشره‌کش‌های شیمیایی استفاده کرد.



منابع

- 1.Sukumar,k., Perich and Boobar, L. R.(1991): Botanical derivatives in mosquito control: A review. J.AM.Mosq.Control Assoc., 7,210-237
- 2.Watt, J. M. and Brandwijk, M.G.B.(1962):Medicinal and poisonous plants of Southern and Western Africa.2nd ed. E & S Living Stone Ltd., Edinburg and London.
- 3.World Health Organization (1981): Instruction for determining the susceptibility or resistans of mosquito larvae to insecticide. WHO/ VBC/81.807.
- 4.Finney, D.J.(1981): Probit Analysis. Cambridge University Press, London.
- 5.Kumar, A. and Dutta, G.P.(1987): Indigenous plant oils as larvicidal agent agenst *Anopheles* mosquitoes. Curr.Sci.,56,959-960.

Mosquito larvicidial properties of essential oil of medicinal plants

Shahin gavanji¹ – Behroz larki²- Alireza jalali zand³ – forog mortezaei negad³

1. Member of the Young Researchers Club, Islamic Azad University, Khorasgan Branch,

2. student of Islamic Azad University, Khorasgan Branch, Isfahan Isfahan

3- Islamic Azad University, Khorasgan Branch, Isfahan

shahin.gavanji@khuisf.ac.ir*

Abstract

The plant which is called *Ipomoea cairica* Linn. This plant know as "Railway creaper" and in Iran is called "zhaleb".Laboratory bioassay of the essential oil of the plant was carried out.against the larvae of four species of mosquitoes which cause human illness.Laboratory bioassay revealed that the essential oil of the plant posses remarka.. larvicidal properties as it could induce 100% mortality in the larvae of *Culex tritaeniorhynchus* (100 ppm),*Aedes aegypti* (120 ppm),*Anopheles stephensi* (120 ppm),and *Culex quinquefasciatus* (170 ppm).Then,at concentration ranging from 100 to 170 ppm, the Lc50 and Lc90 estimated for *Cx.tritaeniorhynchus* ، *Ae.aegypti* ، *An.stephensi* و *Cx.quinquefasciatus*were 14.8 and 78.3 ، 22.3 and 92.7, 14.9 and 109.9, 58.9 and 161.6 .The essential oil had been most highly toxic to the larvae of *Cx.tritaeniorhynchus* ، *Ae.aegypti*، *An.stephensi* and *Cx.quinquefasciatus*

Key words: essential oil , medicinal plants, Larvicidial properties ,pesticide ,toxicology