



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

نشریه ترویجی

سوسک چوبخوار خرما

Jebusaea hammerschmidti Reiche
(Col.: Cerambycidae) و مدیریت آن

نگارنده:

رویا ارباب تفتی

شماره ثبت:

۴۹۵۸۹

۱۳۹۴

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

سوسک چوبخوار خرما
Jebusaea hammerschmidti Reiche
(Col.: Cerambycidae) و مدیریت آن

نگارنده:

رویا ارباب تفتی

عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

۱۳۹۴

مخاطبان نشریه ترویجی: کشاورزان پیشرو، مروجین و کارشناسان ارشد مراکز آموزشی،
پژوهشی و اجرایی وابسته به وزارت جهاد کشاورزی

موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، نشریه ترویجی

سوسک چوبخوار خرما *Jebusaea hammschmidti* Reiche و مدیریت آن

نگارندگان: رویا ارباب تفتی

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

سال نشر: ۱۳۹۴

شماره و تاریخ ثبت نشریه: ۴۹۵۸۹ مورخ: ۱۳۹۵/۳/۱۰

نشانی مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان

یمن، پلاک ۱ - سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

فهرست مندرجات

۵	پیش گفتار.....
۵	مقدمه
۶	وضعیت رده بندی
۶	مناطق انتشار
۷	مشخصات ظاهری
۷	زیست شناسی و اکولوژی
۱۰	نحوه خسارت و اهمیت اقتصادی.....
۱۳	مدیریت
۱۳	مبارزه مکانیکی و زراعی.....
۱۵	مبارزه شیمیایی
۱۶	مبارزه بیولوژیک.....
۱۷	فهرست منابع.....

پیش گفتار

سوسک چوبخوار خرما به دلیل اهمیت اقتصادی که در برخی مناطق رشد خرما دارد، یکی از آفات مهم خرما است. خسارت این آفت روی نخل مزمن بوده و به کندی طی سال‌ها توسعه می‌یابد. در هر حال آلودگی‌های مکرر منجر به ضعف درخت، کاهش عملکرد، کاهش طول عمر و ممکن است در نهایت منجر به مرگ گردد. اصلاح شرایط رشدی نخل می‌تواند اثر آلودگی این آفت را خنثی نماید. طبیعت مخفی لاروها کنترل شیمیایی آنها را دشوار می‌کند. مدیریت این آفت متکی بر عملیات زراعی اصلاحی و شکار انبوه بالغین با استفاده از تله نوری است.

مقدمه

خرما محصولی با اهمیت اقتصادی بالاست که ایران با ۲۳۱۹۵۰ هکتار و تولید ۱۰۱۴۰۰۵ تن یک از کشورهای تولید کننده مهم در دنیاست (بی نام، ۱۳۹۲). سوسک چوبخوار خرما با نام علمی *Jebusaea hamerschmidti* Reiche, 1877 یکی از آفات مهم در منطقه خاورمیانه، آفریقای شمالی و هندوستان است. این سوسک نخل‌های قدیمی که از رسیدگی خوبی برخوردار نیستند را ترجیح می‌دهد. اگرچه می‌تواند به درختان سالم و جوان نیز حمله کند. پتانسیل خسارت در مناطق مرطوب به ۹۰٪ نیز می‌رسد. مدیریت صحیح نخلستان‌ها به کاهش آلودگی این آفت کمک می‌کند. با توجه به افزایش سطح آلودگی نخلستان در کشور و اطلاعات و تحقیقات کمی که روی این آفت انجام شده است، بر اساس اطلاعات موجود در ایران و سایر کشورها این نشریه فنی تدوین شده است.

وضعیت رده بندی

سوسک چوبخوار خرما به خانواده Cerambycidae تعلق دارد که شامل بیش از ۲۵۰۰۰ گونه شرح داده شده در سراسر جهان می‌باشد. این سوسک اولین بار از فلسطین شرح داده شده است (Bytinski-Salz, 1956). نام علمی آن که به طور گسترده استفاده می‌شود *Jebusaea hammerschmidt* است اما در هر حال مترادف هایی شامل *Pseudophilus testaceus* Gahan, 1893, *Jebusaea persica* Reitter, 1907, *Bagdatocerambyx drurei* Pic, 1901 نیز وجود دارد. اشتباهات زیادی در مورد نام جنس و گونه این آفت در منابع وجود دارد (Sama et al., 2008).

مناطق انتشار

در ایران چوبخوار خرما تحت عنوان *Jebusaea persica* Reitter, 1907 از استان‌های خوزستان (اهواز)، فارس (جهرم)، سیستان و بلوچستان (ایرانشهر و سراوان)، کهکیلویه و بویراحمد (سپیدان) و هرمزگان (بندرعباس؛ میناب و بشاگرد) گزارش شده است (برومند، ۱۳۸۲). در دنیا این سوسک از بحرین، کویت، قطر، لیبی، امارات متحده عربی، یمن (El-Haidari, 1981) عراق، عربستان سعودی، الجزایر، عمان و هندوستان (Mahdi, 2000; Kinaway and Al Siyabi, 2012) گزارش شده است. این گونه مونوفاژ روی درخت خرما آفت مخربی به ویژه در مناطق مرطوب محسوب می‌شود (قریب، ۱۳۴۵؛ بهداد، ۱۳۶۶؛ مدرس اول، ۱۳۷۶-Al; Dhiab et al., 1979; Azawi, 1986; Howard et al., 2001; Sama et al., 2008).

مشخصات ظاهری

تخم: رنگ تخم سفید شفاف، به شکل بیضی کشیده، طول ۲-۴ میلیمتر و عرض ۱/۸ میلیمتر است (شکل B۱).

لارو: اندازه لارو کامل ۴/۵-۵ سانتیمتر، رنگ آن سفید شیری و سر لارو قهوه‌ای تیره است. حلقه اول سینه بزرگتر از حلقه‌های دوم و سوم سینه است و در سطح پشتی حلقه اول سه شیار طولی دیده می‌شود (شکل C۱).

شفیره: شکل شفیره دراز و کشیده، به طول ۲۵-۳۰ میلیمتر و عرض ۱۰-۱۵ میلیمتر می‌باشد (شکل D۱).

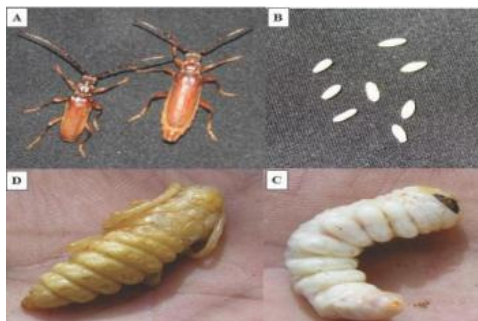
حشره کامل: اندازه سوسک ماده ۲۷-۳۵ میلیمتر و سوسک نر ۲۱-۲۴ میلیمتر است. بدن سوسک‌ها کمی کرک دار و رنگ آن قهوه‌ای روشن است. چشم‌های مرکب سوسک درشت و قهوه‌ای مایل به سیاه است. شاخک ۱۲ مفصلی است. در ماده شاخک کوتاه تر از طول بدن و در نرها تا انتهای شکم می‌رسد. سینه شفاف و در روی آن خطوط برجسته نامنظم وجود دارد. لبه‌های بالها در حلقه آخری شکم در نرها مستقیم بوده ولی حشرات ماده محدب و توام با یک فرورفتگی دیده می‌شود (قریب، ۱۳۴۵؛ صدیقی و همکاران، ۱۳۸۶؛ El-Shafie, 2015) (شکل A۱).

زیست‌شناسی و اکولوژی

سوسک چوبخوار خرما در سال یک نسل دارد. ظهور سوسک‌ها تدریجی و به آب و هوای منطقه بستگی دارد. پرواز سوسک‌ها در حوزه بندرعباس از اواخر خرداد تا اوایل تیرماه و در جهرم تا اواسط مرداد دیده شده است. زندگی سوسک‌ها ۱۵-۲۰ روز طول می‌کشد. پس از جفتگیری افراد ماده در تاج درخت نزدیک قاعده دمبرگ‌های جوان تخم‌ریزی می‌کنند.

تخم‌ریزی سوسک‌ها انفرادی و پراکنده بوده (شکل ۲) و برای مدت چند روز متوالی ادامه می‌یابد. مدت نشو و نمای تخم ۱۵ روز می‌باشد. لاروهای جوان ابتدا قاعده برگ را سوراخ کرده و به داخل ساقه کلفت دمبرگ نفوذ می‌نمایند. پس از مدتی تغذیه، دالان‌های لاروی ساخته می‌شود. بتدریج که لارو بزرگ می‌شود، حجم دالان‌ها نیز بزرگتر شده و لارو به طرف عمق تاج درخت فرو می‌رود و تا بهار سال آینده از چوب تغذیه می‌کند.

در اواخر اردیبهشت ماه لارو داخل دالان بزرگتری که گهواره نام دارد و در نزدیک قاعده دمبرگ یا دم خوشه خرما است شفیره می‌شود. حشرات کامل سه هفته بعد ظاهر می‌شوند. سوسک‌ها هنگام خروج از گهواره به کمک قطعات دهانی پوست گهواره را سوراخ نموده و خارج می‌شوند. لاروهای این حشره در اندام‌های زنده و شاداب نشو و نما می‌نمایند و برعکس لارو سوسک‌های شاخدار در بافت‌های پوسیده و خشک شده دیده نمی‌شوند (قریب، ۱۳۴۵).



شکل ۱- مراحل مختلف زیستی سوسک شاخک دراز خرما: (A) حشرات کامل، (B) تخم‌ها، (C) لارو، (D) شفیره (El-Shafie, 2015)

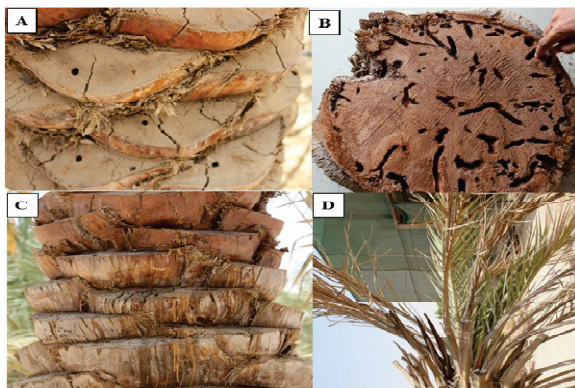


شکل ۲- نحوه تخمگذاری سوسک شاخک بلند در قاعده برگ های خرما
(El-Shafie, 2015)

نحوه خسارت و اهمیت اقتصادی آفت

چوبخوار خرما یکی از آفات مهم مناطق خرماخیز ایران است. لاروهای این حشره در چوب تاج درخت خرما زندگی می کنند و بر اثر تغذیه از قاعده دمبرگ ها (محل اتصال دمبرگ به تاج) و یا چوب تاج، دالان های متعددی می سازند (قریب، ۱۳۴۵).

محل آفت زده مملو از فضولات لارو است که با شیره نباتی مخلوط می گردد و به رنگ سیاه در می آید. محصول خرمای درختان آفت زده کم و نامرغوب و عمر درختان نیز کم می شود و از نظر اقتصادی ارزش درختان پائین می آید. طبق بررسی های انجام شده در جنوب کشور عراق حدود ۷۶/۳٪ درختان خرمای آن منطقه مبتلا به این چوبخوار هستند (قریب، ۱۳۴۵).



شکل ۳- خسارت ناشی از سوسک شاخک بلند خرما روی نخل. (A). خروج حشرات کامل. (B). برش عرضی تنه، نمایش گالری های تغذیه لاروی. (C). ترشحات قهوه ای جاری شده از محل های تخمگذاری. (D). زرد و خشک شدن برگ ها (El-Shafie, 2015)

لاروها مرحله خسارتزای آفت هستند اما بالغین نیز با تغذیه از بافت جوان گیاه، می توانند سبب خسارت محدودی شوند. مشخص ترین علامت خسارت سوسک چوبخوار خرما سوراخ های خروج استوانه ای شکل مورب بالغین است که روی تنه و قاعده برگ ها دیده می شود. که شبیه سوراخ های شلیک گلوله می باشند (شکل ۳A). این سوراخ های خروجی منتهی به تونل ها و گالری های نامنظم و موجداری در بخش های فوق الذکر می شوند (شکل ۳B). سوراخ های خروجی با فضولات قهوه ای نرمی مهر و موم شده است که نشان دهنده حضور شفیره یا بالغین آماده خروج می باشد. از طرف دیگر سوراخ های باز نشان دهنده بالغینی است که به تازگی خارج شده اند. با توجه به این توضیحات می توان شروع خسارت آفت را تخمین زد. سوراخ های خروجی بالغین و تونل های لاروی به دلیل تنشی که به گیاه وارد

می‌نمایند و بلوکه شدن جریان آب و مواد غذایی نخل را مستعد نفوذ قارچ‌ها و باکتری‌ها می‌نماید (Al-Azawi, 1986).

تعداد سوراخ‌های خروجی و حضور یا عدم حضور سوسک‌های زنده و همچنین کمتر بودن سایر علائم قابل مشاهده نظیر ترشحات قهوه‌ای روی تنه (شکل ۳C)، ارزش مالی نخلستان‌ها را در عراق تعیین می‌کند (Carpenter and Elmer, 1978). انبوهی فضولات در قاعده نخل‌های آلوده و برآمدگی‌های روی تنه نشان دهنده وجود گهواره شفیرگی است. آلودگی به سوسک چوبخوار خرما می‌تواند به آسانی با بیرون کشیدن دمبرگ‌های خشک که در قاعده شکننده هستند، مشخص شود. زردشدگی، افتادگی و خشک شدگی برگ‌ها می‌تواند نشان دهنده آلودگی به سوسک‌ها باشد (شکل ۳ D) (El-Shafie, 2015).

اثر نهایی آلودگی به این آفت عملکرد پائین خرماست (قریب، ۱۳۴۵). از طرفی تونل‌های ایجاد شده به وسیله لاروها در تنه، چوب نخل را برای کاربردهای ساختمانی و غیره نامناسب می‌سازد. نخل‌های قدیمی در مقایسه با جوانترها حساسترند. تشخیص آلودگی‌های جدید در مراحل اولیه به دلیل طبیعت مخفی زندگی لاروها که در درون تنه درخت گسترش می‌یابد، مشکل است. خسارت شدید منجر می‌شود که کل درخت سقوط کرده یا تاج آن بخصوص در وزش شدید باد بشکند (شکل ۴). آلودگی به صورت مزمن بوده و در مقایسه با سرخرطومی حنایی به کندی گسترش می‌یابد (شکل ۵). نخل‌های به شدت آلوده می‌توانند منجر به جلب سوسک‌های شاخدار خرما و کلونی کردن آنها شوند (El-Shafie, 2015).

درخت آلوده می تواند برای چندین سال بسته به شدت آلودگی، باقی بماند تا زمانی که یک عامل خارجی نظیر باد یا نیروی مکانیکی دیگری آنرا بشکند (El-Shafie, 2015).



شکل ۴- نخل هایی که شدیداً بوسیله سوسک شاخک بلند خسارت دیده. (A). سقوط کامل نخل. (B). شکستن تاج نخل (El-Shafie, 2015).

مدیریت

مبارزه مکانیکی و زراعی

از آنجا که سوسک شاخک بلند خرما فقط به درختان ضعیف یا رها شده حمله می کند، عملیات زراعی و مکانیکی زیر می تواند در مدیریت آن موثر باشد.

(۱) حذف نخل های ضعیف یا خشک شده که می توانند به عنوان محل های تکثیر سوسک باشند.

- (۲) در مناطق با آلودگی شدید، هرس قاعده برگ‌ها باید به طور مرتب انجام شود. زخم‌های ایجاد شده باید فوراً با حشره کش‌هایی نظیر فیپرونیل تیمار شود تا مانع جلب سرخرطومی حنایی خرما در مناطق آلوده به این آفت گردد.
- (۳) رعایت فاصله مناسب بین درختان نخل
- (۴) استفاده از تله‌های نوری برای جمع‌آوری تعداد زیادی از سوسک‌های بالغ طی دوره فعالیت آنها که از خرداد تا مردادماه است.
- (۵) حذف پیش شفیره، شفیره یا بالغین تازه خارج شده از تنه درخت با دست با استفاده از قلاب یا مفتول فلزی.
- (۶) رسیدگی به درختان نخل با کاربرد کود مناسب، آبیاری منظم و کنترل علف‌های هرز
- (۷) پاکسازی قاعده برگ‌ها از بقایای گیاهی که ممکن است به عنوان کانون‌های تخم‌گذاری مورد استفاده بالغین قرار گیرند.
- (۸) بکارگیری عملیات قرنطینه‌ای سختگیرانه برای اطمینان از اینکه اندام‌های گیاهی عاری از حشرات باشند.
- (۹) افراد ماده سوسک چوبخوار خرما نوعی فرومون جنسی تولید و پخش می‌کنند که موجب جلب حشرات هم‌گونه نر می‌گردد (آوند فقیه، ۱۳۸۳).



شکل ۵- نخلی که شدیداً به وسیله لاروهای سوسک شاخک بلند خسارت دیده است (El-Shafie, 2015).

مبارزه شیمیایی

برنامه مبارزه شیمیایی خاصی برای کنترل این آفت وجود ندارد. در هر حال هر زمان نیاز باشد می توان از یک حشره کش گوارشی یا تماسی استفاده کرد. تاج درخت و قاعده برگ ها مناطقی هستند که بایستی در زمان اوج فعالیت سوسک ها (خرداد تا مرداد ماه) به کار گرفته شوند. کنترل شیمیایی سوسک چوبخوار خرما نظیر سایر چوبخوارها مشکل است.

مبارزه بیولوژیک

قارچ *Beauveria bassiana* تاثیر خوبی روی لاروها در آزمایشگاه و نخلستان‌های عراق داشته است (Al-Hassan *et al.*, 1980). کنه *Hypoaspis* sp. از کنه های مزواستیگما و *Ameroseius* sp. (Laelapidae) در حال حمله به لاروهای سوسک چوبخوار خرما دیده شده‌اند (Hammad *et al.*, 1983). همچنین مشاهده شده است که به وسیله هیف‌ها و اسپوره‌های قارچ (Order *Cordyceps* sp. (Hypocreales) مورد حمله قرار گرفته‌اند. نماتد بیمارگر حشرات جنس *Steinernema* به عنوان عامل بیولوژیک موفقی در مقابل این آفت گزارش شده است (Hammad *et al.*, 1983). یک گونه مورچه ناشناخته نیز در حال تغذیه حریصانه از لاروهای سوسک چوبخوار خرما مشاهده شده است (El-Shafie, 2015) (شکل ۶).



شکل ۶- یک گونه ناشناخته مورچه، در حال تغذیه بر روی لاروهای سوسک

شاخک بلند خرما (El-Shafie, 2015)

۷. مدرس اول، م. (۱۳۷۶). فهرست آفات کشاورزی ایران و دشمنان طبیعی آنها. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. چاپ سوم، ص ۱۴۲-۱۵۱.

8. Al-Azawi, A. F. (1986) A survey of insect pests of date palms in Qatar. *Date Palm Journal* 4: 247–266.
9. Al-Hassan, K. K., Swair, I. A. & Thiab, E. M. (1980) Iraq-parasitisation of date palm stem borer by *Beauveria bassiana*. *Plant Protection Bulletin FAO* 28: 78–79.
10. Bytinski-Salz, H. (1956) The Cerambycidae of Israel. *Bulletin of the Research Council of Israel* 5B: 207–226.
11. Carpenter, J.B. & Elmer, H.S. (1978) Pests and diseases of the date palm. United States Department of Agriculture. *Agricultural Handbook*. No. 527. Pp. 42.
12. Dhiab, M., Swayir, I.A. & Abdul-Hadi, I. (1979) Investigation on palm–stem borer *Pseudophilus testaceus* Gah. (Coleoptera: Cerambycidae), *Yearbook of Plant Protection* 2: 103–112.
13. El-Haidari, H. S. (1981) New records of mites and insects infesting date palms in the Near East and North Africa. *Date Palm Journal*, 1: 133–134.
14. El-Shafie, H. A. F. (2015). Biology, Ecology and Management of the Longhorn Date Palm Stem Borer *Jebusaea hammerschmidti* (Coleoptera: Cerambycidae). *Outlooks on Pest Management*, 26(10): 20-23.
15. Hammad, S. M., Kadous, A. A. & Ramadan, M. M. (1983) Predators and parasites of date-palm insects in Al-Hassa and Al-Qatif regions, (eastern province, Saudi Arabia. *Proceedings of the first symposium on the date palm*, March 23–25, 1982. Kingdom of Saudi Arabia. Pp. 322–341.
16. Howard, F.W., Moore, D., Giblin-Davis, R.M. & Abad, R.G. (2001) *Insects on Palms*. CAB International, Wallingford, UK.
17. Kinaway, M. & Al-Siyabi, A. (2012) Major arthropod pests of date palm in Arab countries. *Proceeding of the first regional conference on the management of date palm pests*. Al-Ain, 23–25 Sept. UAE. Pp. 43–62. <http://www.aoad.org/PalmDConf2013.pdf>

18. Mahdi, D. M. 2000. A Taxonomic Study of the Longhorn Beetles of Jordan (Col.:Cerambycidae) Jordan University. 87pp.
19. Sama, G., Seddighi, N. & Talebi, A. (2008) Preliminary note for a checklist of Cerambycidae of Iran (Coleoptera-Cerambycidae). *Biocosme Mésogéen*, Nice 25: 101–126.



**Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection**

**Management of Date Palm Longhorn
Beetle *Jebusaea hamerschmidtii*
(Col.: Cerambycidae)**

**R. Arbabtafti
Iranian Research Institute of Plant Protection**

2016