



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

دستورالعمل اجرایی

مدیریت سوسک‌های کرگدنی خرما در نخلستان‌ها

محمد تقی فصیحی

شماره فروست

۴۹۲۸۳

۱۳۹۵



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

عنوان دستورالعمل: مدیریت سوسک‌های کرگدنی خرما در
نخلستان‌ها

عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل:

عنوان پروژه	شماره مصوب
بررسی تغییرات جمعیت گونه‌های سیمپاتریک <i>Oryctes elegans</i> و <i>O. agamemnon</i> به منظور تعیین بهترین زمان کنترل آنها	۸۸۰۸۷-۱۶-۴۰-۲

نگارنده: محمدتقی فصیحی

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

نوع: دستورالعمل اجرایی

تاریخ انتشار: ۱۳۹۵



چکیده:

درخت خرما، (*Phoenix dactylifera* (L.)) یکی از مهمترین درختان میوه در کشور ایران با سطح زیر کشت بیش از ۱۹۹ هزار هکتار و تولید سالانه ۱/۰۱ میلیون تن است. این محصول مورد حمله بسیاری از آفات از جمله سوسک‌های کرگدنی خرما قرار می‌گیرد. این گونه‌ها آفت اختصاصی گیاهان خانواده نخيلات می‌باشند. لاروها و حشرات کامل آنها از دمبرگ، دم خوشه، تنه و مغز گیاه تغذیه می‌کنند و حملات آنها به نخل باعث شکستن برگ‌ها، خوشه‌ها و حتی باعث افتادن درخت می‌شوند. کنترل این آفات در نخلستان‌ها در افزایش تولید این محصول موثر خواهد بود. در این دستورالعمل، مختصری در خصوص بیولوژی و خسارت سوسک‌های کرگدنی بحث شده و سپس مدیریت کنترل آنها توضیح داده می‌شود. استفاده از تله نوری، هرس دمبرگ‌ها، روش‌های فیزیکی و زراعی کنترل کننده این آفات می‌باشند. دشمنان طبیعی مانند زنبور *Scolia* sp. سن *Metarrhizium* قارچ *Hypoaspis* Sp. کنه *Platymeris laevicollis* و ویروس^۱ OrNV کنترل کننده بیولوژیک طبیعی این سوسک‌ها هستند. راهکار مبارزه شیمیایی با لاروها و شفیره‌های این سوسک‌ها با توجه به این که در داخل تاج و تنه درخت فعالیت دارند و در معرض سم قرار نمی‌گیرند، عملی نیست.

واژه های کلیدی: سوسک کرگدنی، تله نوری، هرس دمبرگ، مدیریت تلفیقی کنترل آفات

¹ Oryctes NudiVirus



مقدمه

کشور ایران با سطح زیر کشت بیش از ۱۹۹ هزار هکتار و تولید سالیانه ۱/۰۱ میلیون تن خرما یکی از عمده‌ترین کشورهای تولید کننده خرما است. در ایران متوسط عملکرد به ازاء هر درخت ۲۷/۲ کیلوگرم است که در مقایسه با سایر کشورهای خرماخیز مانند عربستان (۶۰-۷۰ کیلوگرم) پایین است. از دلایل عمده کمبود عملکرد می‌توان به ارقام کم محصول، مشکلات تغذیه درختان و خسارت ناشی از آفات و بیماری‌ها اشاره کرد. تاکنون حدود ۶۲ گونه آفت بر روی خرما از کل دنیا گزارش شده است که تعدادی از آن‌ها از جمله سوسک‌های کرگدنی خسارت زیادی به این محصول وارد می‌کنند. در سال‌های اخیر خسارت این سوسک‌ها در نخلستان‌های کشور زیاد شده به طوری که نگرانی‌هایی را در بین کشاورزان منطقه ایجاد نموده است. در این دستورالعمل ابتدا مختصری در خصوص بیولوژی و خسارت آفت بحث شده و سپس مدیریت کنترل آنها توضیح داده می‌شود.

الف) *Oryctes elegans*: حشرات این جنس در سال یک نسل دارد. ظهور حشرات کامل تدریجی است و به آب و هوای منطقه بستگی دارد. در نواحی خرماخیز جنوب از نیمه دوم اسفند ماه شروع و تا اواخر شهریور ادامه دارد (فصیحی، ۱۳۹۳). حشره کامل شب‌ها فعال است و به نور چراغ جلب می‌گردد. لاروهای این آفت تمام دوره‌های زندگی خود را در قسمت تاج و تنه درختان خرما می‌گذرانند. بر اثر تغذیه لاروها حفره‌ها و دالان‌های متعددی ایجاد می‌گردد و گاهی اوقات دنباله این حفره‌ها تا قسمت تنه اصلی درخت ادامه پیدا می‌کند (شکل ۲). با ایجاد دالان‌های متعدد و خروج شیره نباتی محیط مناسبی برای پرورش قارچ‌ها و باکتری‌ها فراهم می‌گردد و باعث شکسته شدن برگ‌ها، خوشه‌ها و در خسارت شدید شکسته شدن تنه درخت و افتادن تاج می‌گردد. دوره فعالیت لاروها چندین ماه است و تمام زمستان را به حالت لاروی می‌گذرانند.



لاروها قبل از شفیره شدن برای خود حفره‌هایی درست می‌کنند که گهواره نامیده می‌شود (شکل ۱) و در داخل این حفره به شفیره تبدیل می‌شوند دوره شفیرگی ۳-۴ هفته است و سپس حشره کامل ظاهر می‌شود.



شکل ۱) لاروسن آختر، شفیره داخل گهواره (Khalaf, et al., 2010) و حشره کامل *O. elegans*



شکل ۲) حفره ایجاد شده در تنه توسط *O. elegans*

ب) *O. agamemnon*: این گونه خیلی شبیه *O. elegans* است. با این تفاوت که ساق پای جلویی در رویه زیر بدون دندان و بدن کوتاه‌تر، پهن تر و معمولاً به رنگ قرمز قهوه‌ای است (برومند، ۱۳۴۷). بیشترین فعالیت این حشره در ریشه‌های تنفسی، دمبرگ برگ‌های هرس شده و پوست تنه دیده شده است (Soltani, 2010). به عقیده Soltani, et al. (2008) خسارت این آفت در نخلستان‌های تازه احداث شده و پاجوش‌ها در تونس به ۱۰۰٪ هم می‌رسد. بیولوژی و نحوه خسارت این آفت در نخلستان‌های ایران بررسی نشده است. ما این سوسک را با استفاده از تله نوری در نخلستان‌های استان بوشهر شکار کردیم.



دستورالعمل مدیریت سوسک‌های کرگدنی خرما

اساس کنترل سوسک‌های کرگدنی بر پیشگیری استوار است. بر اساس بیولوژی، اکولوژی و رفتار این سوسک‌ها راهکارهای کنترلی زیر توصیه می‌گردد:

۱- **استفاده از تله نوری:** با توجه به این که این سوسک‌ها شب فعال هستند و به نور جلب می‌شوند، از تله نوری قیفی شکل که قطر دهانه آن کمتر از ۵۰ سانتی‌متر نباشد، می‌توان در مدیریت جمعیت این آفت استفاده کرد. لامپ‌های با نور سفید و ولتاژ ۱۵۰-۲۰۰ برای تله نوری توصیه می‌گردد. نصب یک تله نوری در نخلستان‌های صاف و یکنواخت و ۲ تله در نخلستان‌های دارای پستی و بلندی مناسب است. با توجه به محدوده فعالیت پروازی این حشرات در نخلستان‌های جنوب کشور، این تله باید در فاصله زمانی فروردین تا آبان ماه نصب گردد (فصیحی، ۱۳۹۳). شکار حشرات کامل و انهدام آنها منجر به کاهش جفت‌گیری و تخم‌گذاری این حشرات خواهد شد که در نهایت باعث کاهش جمعیت می‌گردد. این وسیله در نخلستان‌هایی که برق دارند و یا کنار روستاها هستند قابل استفاده است. برای سایر نخلستان‌ها نیز می‌توان از لامپ‌های شارژی استفاده کرد. در مناطقی که تراکم این آفت بالاست می‌توان با ایجاد شبکه‌هایی از تله نوری و شکار حشرات کامل مبارزه موثری علیه آن انجام داد. از تله نوری می‌توان برای ردیابی حشره کامل و مشخص کردن زمان ظهور آنها نیز استفاده نمود.

۲- **هرس:** هر ساله برگ‌های قدیمی و خشک شده نخل هرس می‌شوند ولی دمبرگ‌های آنها روی درخت باقی می‌ماند و خشک می‌شود. این دمبرگ‌ها محل تخم‌ریزی و فعالیت سوسک‌های کرگدنی و شاخک بلند خرما هستند. بنابراین هرس دمبرگ‌ها (تکریب) در کاهش جمعیت این آفت موثر است و توصیه می‌گردد این هرس در مناطقی که آفت شیوع دارد انجام شود (شکل ۵).

۲- **مبارزه بیولوژیکی:** پارازیت‌ها، شکارگرها و بیمارگرهای متعددی از *Oryctes* spp. گزارش شده است که این امیدواری را ایجاد می‌کند تا بتوان از آنها در کنترل بیولوژیک این آفات استفاده کرد (Bedford, 2013). برای حمایت

از این دشمنان طبیعی توصیه می‌گردد از سم‌پاشی بی‌رویه در نخلستان‌ها به ویژه از بکارگیری حشره کش‌های با طیف اثر وسیع، اجتناب نمود.

۳- **مبارزه شیمیایی:** با توجه به این که لاروها و شفیره‌های این سوسک‌ها در داخل تاج و تنه درخت فعالیت دارند و در معرض مستقیم سم قرار نمی‌گیرند، مبارزه شیمیایی با آنها عملی نیست. از طرف دیگر کاربرد سموم سیستمیک مانند استامی‌پراید، ایمیداکلوپراید و تیامتوکسام بر علیه لارو سوسک کرگدنی بی‌تاثیر بوده است (Anonymous, 2012).



شکل ۳) دمبرگ‌های هرس شده نخل (سمت راست) و هرس نشده (سمت چپ)

۴- **مبارزه قانونی (قرنطینه):** با توجه به این که سوسک کرگدنی *O. agamemnon arabicus* در کشورهای همسایه به نخلستان‌ها خسارت وارد می‌کند و این زیر گونه از کشور ما گزارش نشده است، نیاز است که بررسی‌های دقیقی در زمینه حضور این زیر گونه انجام و در صورت عدم وجود آن در کشور با اعمال مقررات قرنطینه‌ای از ورود این آفت به نخلستان‌های جنوبی کشور جلوگیری شود.



۵- مدیریت تلفیقی آفات (IPM): روش‌های فوق به تنهایی در کنترل این آفات تاثیر چندانی ندارد. برای نتیجه‌گیری بهتر می‌توان از تلفیق روش‌های فوق در قالب برنامه مدیریت تلفیقی آفات (IPM) استفاده کرد.



منابع

- ۱- برومند، هوشنگ. ۱۳۴۷. گونه و زیر گونه های جنس *Oryctes* در ایران. آفات و بیماری های گیاهی، شماره ۲۹، ۱۲-۱۹.
- ۲- بی نام. ۱۳۹۴. آمارنامه کشاورزی جلد سوم: محصولات باغی سال ۹۲. وزارت جهاد کشاورزی. ۱۴۳ صفحه.
- ۳- فصیحی، محمد تقی. ۱۳۹۳. گزارش نهایی پروژه بررسی تغییرات جمعیت گونه های سیمپاتریک *Oryctes elegans* و *O. agamemnon* به منظور تعیین بهترین زمان کنترل آنها. مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی بوشهر، بوشهر، ۱۶ صفحه.
- ۴- قریب، عبدالرضا. ۱۳۴۸. سوسک شاخدار خرما (*Oryctes elegans*). آفات و بیماری های گیاهی، شماره ۳۰، ۲۰-۲۹.
- 5- Anonymous, 2012. Integrated Control for Stem Borers of Date Palm in Iraq. *The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA)*.
- 6- Bedford, G. O., 2013. Biology and Management of Palm Dynastid Beetles: Recent Advances. *Annu. Rev. Entomol.* 58: 353-372.
- 7- halaf, M. Z., Naher, F. H. & Arif Ali, Ab-S. 2010. Population density of *Oryctes elegans* Prell. (Coleoptera: Scarabaeidae) on some date palm varieties in south Baghdad orchards. *Agric. Boil. J. N. Am*, 1(3): 238-242.
- 8- Soltani, R. 2010. The rhinoceros beetle *Oryctes agamemnon arabicus* in Tunisia: current challenge & future management perspectives. *Tunesin journal of plant protection*, 5(2):179-193.
- 9- Soltani, R., Ikbil, C. and Ben Hamouda, M. H. 2008. Descriptive study of damage caused by the rhinoceros beetle, *Oryctes agamemnon*, and its influence on date palm oases of Rjim Maatoug, Tunisia Descriptive study of damage caused by the rhinoceros beetle, *Oryctes agamemnon*, and its influence on date palm oases of Rjim Maatoug, Tunisia. *Journal of Insect Science*, 8(57): 1-11.



management of rhinoceros beetles in date palm orchards

Abstract

Date palms, *Phoenix dactylifera* (L.), are considered as one of the most economically important fruit trees in Iran that covers 199000 ha. These trees and their fruits are subjected to infestation by many serious insect pests for instance rhinoceros beetles, *Oryctes elegans*, and *O. agamemnon*. These species are particularly pest of palmaceae. Larvae and adults feed on the bases of frond, bunches, trunk and even tissue. Its attacks on date palms may cause to break of leaves and stalk and the tree to fall over. Control of these pests led to increase of production. Using light and pheromone traps and pruning the base of fronds are the practices of physical and cultural control that reduce damage of these pests. Scolid wasp, *scolia* sp., reduviid bug, *Platymeris laevicollis*, *Hypoaspis* sp. mites, fungus *Metarrhizium anisoplia* and Nudivirus(OrNV) are natural enemies of these beetles. Chemical control strategies seem to be impractical because the larvae feed internally and, therefore, it is not usually exposed to the applied insecticides.

Key words: rhinoceros beetle, light trap, pruning the base of frond, integrated pest management,

.



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

Instruction title: management of rhinoceros beetles in
date palm orchards

Project title:

Project title	Project no.
A study on the population dynamism of sympatric species of <i>Oryctes agamemnon</i> and <i>O. elegans</i>	2-40-16- 88087

Author: Mohammad Taghi fassihi

Publisher: Bushehr Agricultural and Natural Resources
Research and Education Center

Date of ISSUE: 2016



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

Applied Instruction:

management of rhinoceros beetles in date palm orchards

Mohammad Taghi fassihi

2016

**Register No.
49283**