



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

بهار ۱۳۹۸

کرم نارنجی

Paramyelois transitella Walker

Lepidoptera: Pyralidae

Common name:

Navel orange worm

Navel caterpillar

Navel orange worm (USA)

Synonyms:

Amyelois transitella (Walker),

Myelois venipars,

Myelois notabilis,

Myelois notatalis (Walker),

Myelois duplipunctella Ragonot

Myelois solitella ?

اهمیت اقتصادی:

این حشره یکی از آفات مهم درختان بادام، گردو، پسته و انجیر و به عنوان یکی از عوامل محدود کننده صادرات این محصولات در ایالت متحده امریکا مخصوصا در کالیفرنیا محسوب می گردد، اگرچه سیکل زندگی این آفت در طبیعت تکمیل می شود، ولی با ورود آفت به انبار از طریق میوه های خشک، خسارت اقتصادی بسیار زیادی ایجاد می نماید، این آفت بومی مناطق جنوبی امریکا و کشور مکزیک بوده که در اثر نقل و انتقال محصولات میزبان به سایر مناطق انتشار پیدا نموده است و برای اولین بار در ایالت آریزونا امریکا در سال ۱۸۹۹ توصیف شده است، لذا با توجه به اهمیت آفت مذکور در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

درختان بادام، گردو، پسته و انجیر از مهمترین میزبانهای این آفت محسوب میگردند، لیست کلی میزبانهای آفت به شرح ذیل میباشد:

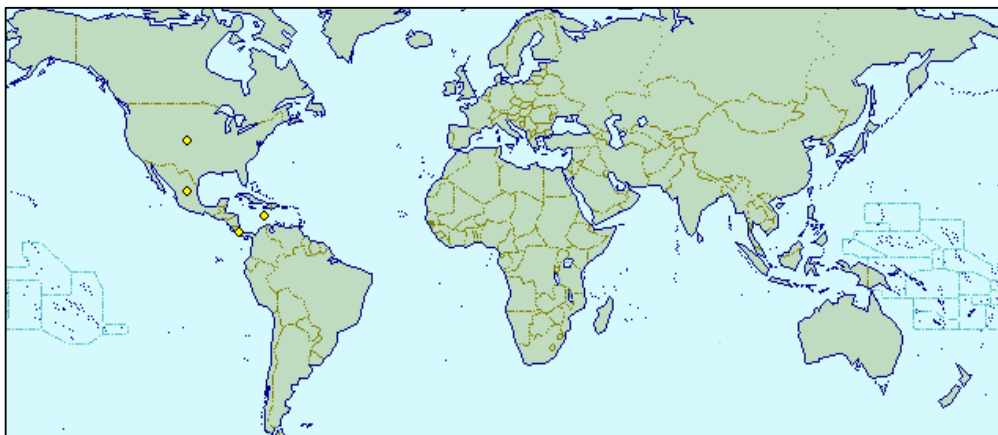
Major hosts (میزبانهای اصلی): *Citrus*, *Juglans regia* (walnut)

Pistacia vera (pistachio), *Prunus dulcis* (almond), *Vitis vinifera* (grapevine)

پراکنش جغرافیائی:

آمریکای شمالی: امریکا، مکزیک،

آمریکای مرکزی و حوزه کارائیب: کاستاریکا، و حوزه کارائیب



نقشه پراکنش آفت کرم نارنجی

شکل شناسی:

تخمها بصورت منفرد، بیضی شکل، دارای بافتی توری و شبکه مانند، ابتدا به رنگ سفید، سپس به رنگ صورتی و در نهایت به رنگ قرمز متمایل به نارنجی دیده می شوند.

لاروهای سن اول قرمز متمایل به نارنجی، بعداً به رنگ نارنجی مایل به صورتی تا کرم رنگ درمی آیند، لاروهای این آفت از طریق لکه قوسی شکل بر روی دومین بند قفس سینه از ناحیه پشتی قابل تشخیص می باشند، طول لاروهای سن آخر در حداکثر رشد ۱۹-۱۳ میلی متر می باشد.

شفیره ها به رنگ تیره مایل به قهوه ای با شیارهای مشخص، حدود ۱۲-۷/۲۵ میلی متر طول دارند، شفیره های جنس ماده بزرگتر می باشند.

در حشرات کامل بالغ بال های روئی نقره ای خاکستری، با خطوط موج باریک نامنظم و گسترده، بال های عقبی بطور یکنواختی شفاف و روشن، بجز در محل رگبال ها که کمی تیره می باشد، حشرات ماده حدود ۱۰/۹ میلی متر و حشرات نر ۹/۷ میلی متر طول دارند.



تخم



لارو بالغ



شفیره



حشره کامل



مراحل مختلف زندگی آفت کرم نارنجی



لارو تازه تفریخ شده از تخم آفت کرم پرتقال ناول



لارو و لکه روی بند دوم قفسی سینه آفت کرم نارنجی



لارو آفت کرم نارنجی



سفیره آفت کرم نارنجی



حشره کامل آفت کرم نارنجی



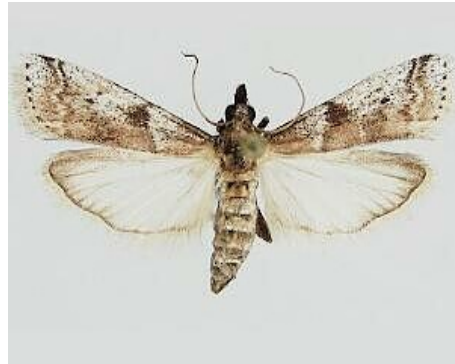
حشره کامل نر



حشره کامل ماده



حشره کامل نر



حشره کامل ماده



بند انتهائی شکم حشره کامل نر



سراز ناحیه یشتی در حشره کامل



بند انتهائی شکم در حشره ماده



حشره ماده از سطح جانبی

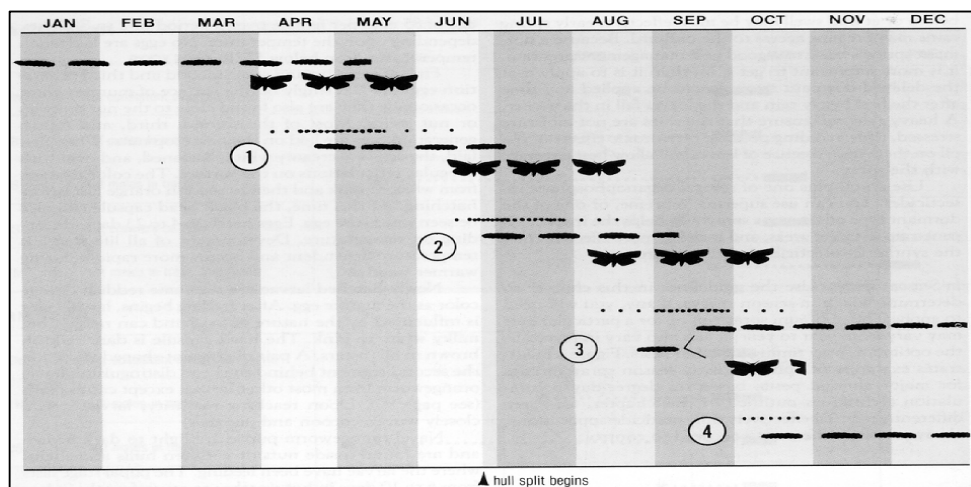
خصوصیات مورفولوژیک حشره کامل آفت کرم نارنجی

زیست شناسی:

لارو و شفیره آفت در داخل میوه های خشک باقی مانده روی درخت زمستان گذرانی می کنند، حشرات کامل در اوایل بهار ظاهر می شوند، و در ماه آوریل روی میوه های قدیمی و یا شاخه های نزدیک این میوه ها تخم گذاری می گذارند، تخمها بصورت منفرد، بیضی شکل، دارای بافتی توری و شبکه مانند، ابتدا به رنگ سفیدخامه ای، سپس به رنگ صورتی و در نهایت به رنگ قرمز متمایل به نارنجی دیده می شوند، در ماه آگوست آلودگی میوه های درختان میزبان بیشتر آشکار می گردد، پس از آلودگی پوسته میوه های آلوده ترک بر می دارد، تا زمان برداشت محصول آلودگی در باغات همچنان ادامه دارد (Wade, 1961).



محل زمستان گذرانی آفت در داخل میوه های خشک روی درخت



جدول زندگی آفت کرم نارنجی

علائم خسارت:

لاروهای این آفت از مغز خشک و میوه بسیاری از درختان از جمله پسته، انجیر، انار، گردو تغذیه میکنند، پسته از حساس ترین میزبان های آفت می باشد که بلافاصله بعد از آلودگی پوسته آن ترک بر می دارد، از علائم اولیه آلودگی مشاهده سوراخ های ریز دریافت مغز پسته می باشد که بعداً در اثر تغذیه لاروها، داخل مغز پسته پس از مدتی کاملاً تهی و مملو از فضولات لاروی می گردد. در انبار هم این آفت خسارت زیادی روی محصولات میزبان ایجاد می نماید.



Monitoring with egg traps allows growers to better time harvests and more effectively apply lower-risk insecticides. Left, a midseason pistachio cluster and, right, nuts mummifying after harvest.

علائم خسارت آفت کرم نارنجی

راههای انتقال و انتشار:

در طبیعت پرواز حشرات کامل یکی از راههای پراکنش آفت می باشد، در تجارت بین الملل ممکن است شفییره و لاروهای آفت از طریق میوه های خشک و تازه میزبان جابجا شوند.



Navel orangeworm control can be achieved in almonds by careful orchard sanitation, early harvest of the 'Nonpareil' variety and postharvest fumigation with insecticides. *Clockwise from top left:* a navel orangeworm adult; a fertile navel orangeworm egg laid on a mummy almond; a hatched egg; and an almond mummy infested with navel orangeworm larvae.

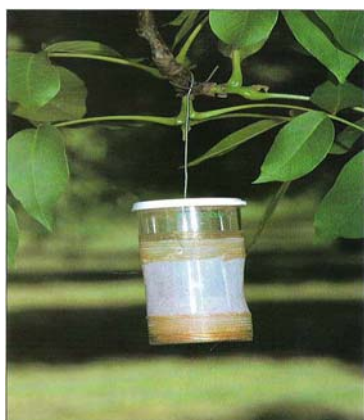


اقدامات قرنطینه ای:

از آنجائی که در تجارت بین الملل ممکن است شفییره و لاروهای آفت از طریق میوه های خشک و تازه میزبان جابجا شوند، لازم است اقدامات قرنطینه ای مناسب جهت جلوگیری از ورود و استقرار این آفت در عرصه زراعی کشور اتخاذ گردد، محصول وارداتی گیاهان میزبان آفت، بدقت تحت بررسی لازم قرار گیرند.

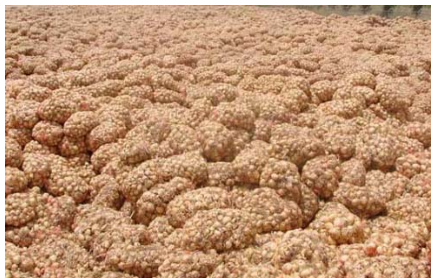
روشهای ردیابی و بازرسی:

لازم است هر ساله مناطق کاشت گیاهان میزبان را جهت مشاهده لارو، تخم، شفییره و حشرات کامل بررسی گردند، از مهمترین روش های دسترسی سریع به این آفت مشاهده و بررسی میوه های خشک باقی مانده روی درختان از سال گذشته می باشد، جهت جمع آوری و شکار، تخم و حشرات کامل آفت میتوان از انواع تله ها از جمله تله های سیاه شکار تخم (Black egg trap) و همچنین فرمون (Z,Z)-11,13-hexadecadienal با تله های مناسب استفاده نمود.



تله های سیاه شکار تخم (Black egg trap) تله های مورد استفاده در باغات گردو

ردیابی آفت با استفاده از تله های شکارگر



بازرسی محموله های میزبان وارداتی

منابع:

- اسماعیلی، مرتضی، ۱۳۶۲ آفات مهم درختان میوه، انتشارات سپهر، تهران ۳۶۶ صفحه
- بهداد، ابراهیم، ۱۳۶۶ آفات و بیماریهای درختان و درختچه های جنگلی و گیاهان زینتی ایران، انتشارات سپهر، تهران
- بهداد، ابراهیم، ۱۳۶۸ آفات گیاهان زراعی ایران، انتشارات سپهر، تهران
- عبائی منصور ۱۳۶۲، فهرست آفات درختان و درختچه های جنگلی و غیر مثمر، نشریه اختصاصی موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، اوین، تهران
- مدرس اول، مهدی ۱۳۹۱، فهرست آفت کشاورزی ایران و دشمنان طبیعی آنها، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد
- میرصلواتیان، ۱۳۷۶، قرنطینه گیاهی در ایران، نشر آموزش کشاورزی، ۱۷۹ ص
- CAB International. 2007. Crop Protection Compendium. 2007 Edition . CAB International. Wallingford, Oxon, UK.
- Ana Lia Parra-Pedrazzoli; Walter S. Leal, Sexual behavior of the navel Orange Worm, *Amyelois transitella* (Walker) (Lepidoptera: Pyralidae), Honorary Maeda-Duffey Lab, Dept Entomology, Univ. California, Davis, CA 95616 USA
- Walter Ebeling, URBAN ENTOMOLOGY, Chapter 7 Pests Of Stored Food Products
- <http://mothphotographersgroup.msstate.edu/species.php?hodges=5724>
- <http://ucce.ucdavis.edu/files/repository/calag/img4703p15.jpg>
- <http://www.terebess.hu/diok/09-06/1.htm>
- <http://www.osel.cz/index.php?clanek=4976>
- <http://ucanr.org/blogs/bugsqquad/index.cfm?tagname=navel%20orangeworm>
- http://www.corkyspest.com/plant_pests/navalorange.html
- <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/apr10/almonds0410.htm>
- <http://www.araouzos.com/enemies.htm>
- <http://californiaagriculture.ucanr.org/landingpage.cfm?article=ca.v063n01p24&fulltex>
- <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/A/I-LP-ATRA-LV.015.html>
- <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/A/I-LP-ATRA-AD.004.html>
- <http://www.padil.gov.au/viewPestDiagnosticImages.aspx?id=332>
- www.ipmnet.org/kgphoto/kgcode_detail.cfm?id=951
- <http://californiaagriculture.ucanr.org/landingpage.cfm?article=ca.v063n01p24&fulltex>
- <http://169.237.77.3/news/images/navelorangewormlarge.jpg>
- http://spiru.cgahr.ksu.edu/ImageDB/m_NoAd.jpg
- http://en.wikipedia.org/wiki/File:Amyelois_transitella_larva_head.jpg