



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسائی و ردیابی
آفت قرنطینه خارجی

کرم خاردار قوزه پنبه

Spiny cotton bollworm

***Earias fabia* (Stoll, 1781)**

Lepidoptera:Noctuidae

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

کرم خاردار قوزه پنبه

Earias fabia (Stoll, 1781)

Lepidoptera: Noctuidae

Common name:

Spiny bollworm,
Spiny cotton bollworm,

Rough bollworm
shoot and fruit borer

Synonyms:

Earias vittella (Fabricius, 1794),
Micra partita Walker, 1865,

Aphusia speiplena Walker, 1858
Earias huegeli Rogenhofer

اهمیت اقتصادی:

این حشره یکی از آفات مهم پنبه در مناطق جنوب شرقی آسیا و اقیانوسیه می باشد که یک لارو آفت تا 30٪، دولارو تا 40٪، چهارلارو تا 60٪ و شش لارو آفت تا 75٪ به قوزه خسارت وارد می نمایند، این آفت به گیاه بامیه تا 20٪ در فیجی (Kamath (1979)، و در هندوستان تا 36٪ (Srinivasan and Krishnakumar (1983) خسارت وارد نموده است، خسارت آفت باعث کاهش مرغوبیت و بازارپسندی محصول میزبان میشود، لذا با توجه به اهمیت آفت مذکور در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

پنبه و بامیه از مهمترین میزبانهای این آفت محسوب میگردند، لیست کلی بقیه میزبانهای آفت به شرح ذیل میباشد:

Major hosts (میزبانهای اصلی):

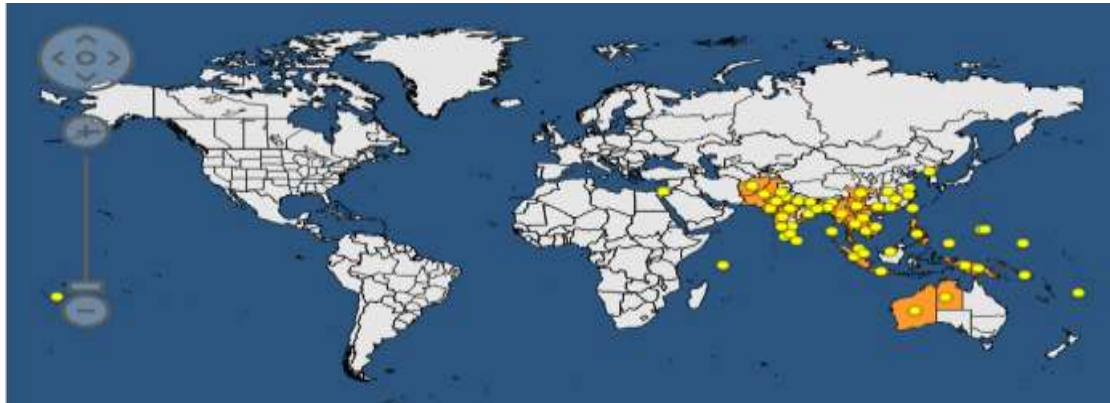
Abelmoschus esculentus (okra), *Gossypium hirsutum* (Bourbon cotton)

Minor hosts (میزبانهای فرعی):

Gossypium (cotton), *Gossypium arboreum* (cotton, tree), *Hibiscus* (rosemallows),
Lycopersicon esculentum (tomato), *Abutilon* (Indian mallow)

پراکنش جغرافیایی:

آسیا: افغانستان، بنگلادش، بروئی دارالسلام، کامبوج، چین، هند، اندونزی، کره شمالی، لائوس، میانه مار، مالزی، فیلیپین، پاکستان، سنگاپور، سریلانکا، تایلند، ویتنام، اقیانوسیه: استرالیا، فیجی، گوام، ساموا، تونگا، جزایر سلیمان، پاپوآ گینه نو، آفریقا: سیشیل



نقشه پراکنش آفت کرم خاردار قوزه پنبه

شکل شناسی:

تخم های این آفت تقریباً کروی شکل و حدود 0/5 میلی متر قطر دارند، به رنگ آبی روشن- سبز، زبر و نا صاف، بر روی تخمها تا 30 عدد شیار طولی دیده میشود، تخم ها شبیه گرز خشخاش بوده (Pearson, 1958) و در موقع تفریح به رنگ قهوه ای دیده میشوند (Singh and Bichoo, 1989).

لاروها در حداکثر رشد 13-18 میلی متر طول دارند، لاروها چاق و دوکی شکل و بعد از بند پنجم شکم بدن آنها باریک و نازک شده است، رنگ بدن متغیر، از متمایل به خاکستری - قهوه ای، خاکستری تا سبز با یک نوار کم رنگ یا سفید میانی، بدن پوشیده از نقاط سیاه قهوه ای یا سیاه است، در روی بندهای شکم و دو بند قفس سینه برآهدگی یا زوائد گوشتی که ارتفاع آنها کمی بیشتر از عرض آنهاست دیده میشود، که شکل و فرم این زوائد از نکات متمایز کننده این لاروها از سایر گونه های این جنس می باشد.

شفیره ها حدود 13 میلی متر طول دارند، به رنگ زرد تا شکلاتی یا ارغوانی - قهوه ای، سطوح بدن آنها صاف یا کمی دارای چین خوردگی، در انتهای گرد و دارای سه زائده، شفیره ها در داخل پیله های قایقی شکل قهوه ای کم رنگ یا سفید چرکی دیده میشوند، شفیره های نر دارای یک برآمدگی انتهائی در بخش پشتی که در شفیره های ماده وجود ندارد، این شفیره ها از طریق تارهای ابریشمی به گیاه میزبان چسبیده یا در عمق 30 سانتی متری خاک دیده میشوند (Pearson, 1958).

حشره کامل حدود 12 میلی متر طول و عرض آنها با بال های باز 22-20 میلی متر است، بدن پوشیده از فلس، شکم و بالهای عقبی نقره ای یا سفید روشن، نقوش بال های روئی اگرچه بسیار متغیر است ولی از صفات مهم در تشخیص این آفت می باشد، رنگ زمینه بال روئی سفید یا هلوئی، بالکه گوه ای شکل سبز در میانه بال که از ابتدا به سمت عقب امتداد دارد (Pearson, 1958).



لارو



شفیره

حشره کامل

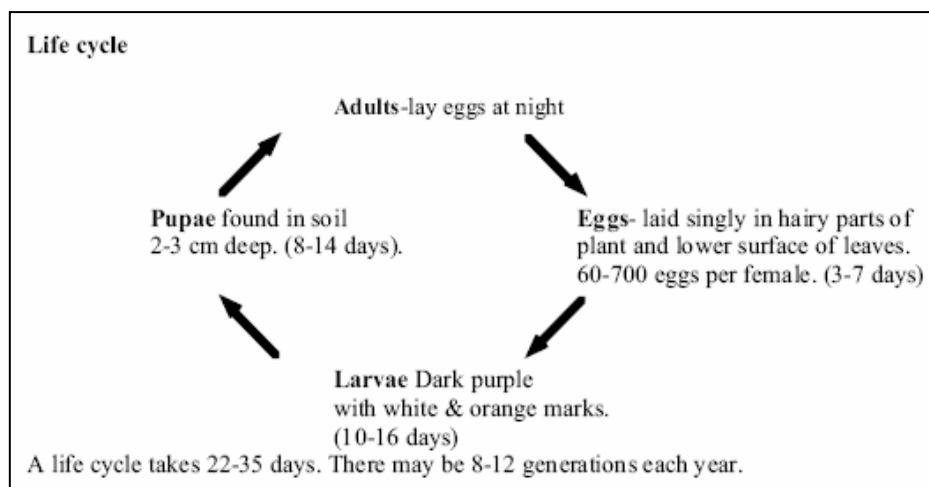
مراحل مختلف زندگی آفت کرم خاردار قوزه پنبه



حشرات کامل آفت کرم خاردار قوزه پنبه

زیست شناسی:

یکی از خصوصیات بیولوژی این آفت عدم وجود دیابوز حقیقی در زندگی آن می باشد، دمای طولانی مدت زیر 13 و بالای 40 درجه سانتی گراد باعث تلف شدن آفت میگردد ولی در کوتاه مدت در مقابل این دو نوسان دما مقاومت می نماید، فعالیت این آفت در ماه های گرم سال بیشتر است، ارتباط معنی داری بین دماهای بالا و بروز آفت وجود دارد (Kumar and Urs, 1988a)، در خصوص خسارت این آفت با افزایش دما ارتباط مستقیم وجود دارد، بررسی های انجام شده در کشور هندوستان نشان داده است که این شدت نوسان جمعیت این آفت ارتباط مستقیمی با افزایش رطوبت نسبی و میزان بارش سالیانه دارد. این آفت تا 11 نسل در سال دارد، نوع میزبان مورد تغذیه بر مدت زمان دوره لاروی آفت تاثیر می گذارد، طول این دوره حدودا 29-49 روز می باشد. حشرات کامل شب ها فعال بوده و 1-3 روز بعد از خروج از شفیره شروع به تغذیه از شهد گل ها میکنند (Meng et al., 1973)، حشرات ماده در مدت زمان 3-14 روز طول عمر خود، صدها تخم بصورت منفرد روی شاخه های جوان، قوزه و جوانه های گیاهان میزبان قرار میدهند که تعداد آنها میانگین 500-150 عدد می باشد، سطوح پرزدار نسبت به سطوح صاف در انتخاب مکان تخم گذاری آفت ترجیح دارند، تخم ها بعد از 3-7 روز تفریخ میگردند (Khan and Rao, 1960)، طول دوره لاروی آفت 9-17 روز میباشد، مدت زمان طی دوره لاروی های سن اول 2-3 روز و چهار سن دیگر هر کدام 1-4 روز می باشد، لاروها در انتهای مرحله رشد در اطراف خود پیله می تنند، معمولا این شفیره هادر لای برگ های کوچک و دیواره قوزه و گاه لای برگ های پژمرده، روی قوزه و میوه مشاهده میگردد، گاهی در سطح خاک و تا عمق 30 سانتی متری این شفیره ها مشاهده میگردد، دوره شفیره گی آفت 6-14 روز و گاه در بعضی شرایط سرد تا 2 ماه ادامه دارد (Reed, 1994).



جدول زندگی آفت کرم خاردار قوزه پنبه



Rough bollworm larva. Photo: P. Boman (CSIRO)



Rough bollworm adult. Photo: J. Wessels

11 mm

لارو و حشره کامل آفت کرم خاردار قوزه پنبه

علائم خسارت:

خسارت این آفت بسیار شبیه دیگر گونه های *Earias* می باشد، لاروهای این آفت در ابتدا از برگ تغذیه نموده و سپس وارد جوانه انتهائی میشوند، و تا قسمت میان گره های ساقه نفوذ می کنند، در نتیجه از قسمت انتهائی گیاهان آلوده برگ ها پژمرده و روی ساقه آویزان می گردند، ساقه از قسمت انتهائی شروع به تیره، قهوه ای و خشک شدن می کنند، حمله آفت به جوانه گل و قوزه ها باعث ریزش آنها می گردند، قوزه های آلوده پس از یک هفته، پوسیده و به رنگ قهوه ای درآمده و ریزش می نمایند، لاروها با تغذیه از بافت داخلی قوزه حول محور مرکزی تونل هائی ایجاد می کنند، همچنین باعث شروع فعالیت قارچ های عامل پوسیدگی می شوند که این قارچ ها با تیره نمودن الیاف پنبه به آنها خسارت وارد می نمایند، لاروها قادرند از قوزه ای به قوزه دیگر وارد شوند، سوراخ های محل فعالیت آنها با تجمع فضولات لاروی همراه است، قوزه ها تا شش هفته پس از ظهور آسیب پذیر می باشند، قوزه های جوان آلوده خیلی سریع تر ریزش می نمایند.

این آفت به گیاه میوه بامیه همانند پنبه خسارت می زند، خسارت آفت معمولاً بعد از گذشت سه هفته از کاشت محصول در مزارع قابل مشاهده است، در ابتدا از برگ و سرشاخه های انتهائی گیاه بامیه و سپس از جوانه، گل و میوه بامیه تغذیه می نماید و در نتیجه باعث کاهش کیفیت و افت محصول بامیه می گردند.



علائم خسارت آفت کرم خاردار قوزه پنبه



Rough bollworm larvae in damaged boll Photo: D. A. Ironside



علامت خسارت آفت کرم خاردار قوزه پنبه

راههای انتقال و انتشار:

در طبیعت پرواز حشرات کامل یکی از راههای پراکنش آفت می باشد، در تجارت بین الملل ممکن است تخم و لاروهای آفت از طریق برگ، قوزه، گل و ساقه گیاهان میزبان جابجا شوند.

اقدامات قرنطینه ای:

از آنجائی که در تجارت بین الملل ممکن است تخم و لاروهای آفت از طریق برگ، قوزه، گل و ساقه گیاهان میزبان از مناطق آلوده وارد شوند، لازم است اقدامات قرنطینه ای مناسب جهت جلوگیری از ورود و استقرار این آفت در عرصه زراعی کشور اتخاذ گردد، گیاهان میزبان آفت بدقت بازرسی و در صورت نیاز در طول دوره قرنطینه ای تحت بررسی لازم قرار گیرند.

روشهای ردیابی و بازرسی:

لازم است هر ساله مناطق کاشت گیاهان میزبان و گلخانه های قرنطینه بعد از ورود را جهت مشاهده لارو، تخم، شفیره و حشرات کامل بررسی نمود، مهمترین علائم آلودگی به این آفت مشاهده قوزه های آلوده و ریزش نمودن در پای بوته ها می باشد، همچنین میتوان تخم های این آفت را بر روی برگ های گیاه میزبان مشاهده نمود، جهت جمع آوری و شکار حشرات کامل میتوان از انواع تله ها همراه با فرمون های سنتز شده استفاده نمود.



تله های مورد استفاده جهت ردیابی آفت کرم خاردار قوزه پنبه



بازرسی محموله های وارداتی و مزارع جهت ردیابی آفت کرم خاردار قوزه پنبه

CAB International. 2025. Crop Protection Compendium. 2025 Edition. CAB International. Wallingford, Oxon, UK.

<https://gd.eppo.int/taxon/EARIVI/distribution>

Roqaya M. Al-Mehmmady, Biological Studies on the Okra Moth, *Earias vittella* (F.) (Lepidoptera: Noctuidae) in Jeddah, Saudi Arabia. Res. Bult., No. (96), Res. Cent. Coll. of Agri., King Saud Univ., pp. (5-18) 2000

Kamath MK, 1979. A review of biological control of insect pests and noxious weeds in Fiji (1969-1978). Fiji Agricultural Journal, 41(2):55-72. View Abstract

Srinivasan K, Krishnakumar NK, 1983. Studies on the extent of loss and economics of pest management in okra. Tropical Pest Management, 29(4):363-370. View Abstract

Pearson EO, 1958. The Insect Pests of Cotton in Tropical Africa. London, UK: CAB International.

Meng HL, Chang GS, Du SL, Ge JY, 1973. On the activity rhythms and interspecific dominance of three species of spotted bollworms (in Chinese). Acta Entomologica Sinica, 16:32-38.

Reed W, 1994. *Earias* spp. (Lepidoptera: Noctuidae). In: Matthews GA, Tunstall JP, eds. Insect Pests of Cotton. Wallingford, UK: CAB International, 151-176.

Khan O, Rao VP, 1960. Insects and Mites Pests: in cotton in India. A Monograph. Bombay, India: Indian Central Cotton Committee, 217-301.

http://www.cdfa.ca.gov/phpps/ipc/pinkbollworm/pbw_trapping.htm

<http://foodplantsinternational.com/resources/3Insects%20on%20food%20plants%20in%20PNG.pdf>

<http://ukmoths.org.uk/show.php?bf=2420a>

<http://lepidoptera.butterflyhouse.com.au/chlo/vittella.html>

<http://www.funet.fi/pub/sci/bio/life/insecta/lepidoptera/ditrysia/noctuoidea/nolidae/eariadae/earias/index.html#POOLE>

<http://www.malaeng.com/blog/wp-content/pictures/2008/06/erias-vittella-a.jpg>

<http://www.cottoncrc.org.au/content/Industry/Publications/PestsandBeneficials/CottonInsectPestandBeneficialGuide/Pestsbycommonname/Roughbollworm.aspx>

<http://www.infonet-biovision.org/default/images/115/crops>

<http://edis.ifas.ufl.edu/ig161>