



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسائی و ردیابی
آفت قرنطینه خارجی

کرم آمریکائی قوزه پنبه

American cotton bollworm

***Helicoverpa zea* (Boddie, 1850)**

Lepidoptera:Noctuidae

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

کرم آمریکائی قوزه پنبه

Helicoverpa zea (Boddie, 1850)

Lepidoptera: Noctuidae

Common name:

American cotton bollworm,

Tomato fruit worm, corn earworm, bollworm, American, cotton bollworm

Synonyms:

Heliothis zea Boddie,

Heliothis armigera auct.nec Huebner Hübner

Bombyx obsoleta Fabricius,

Chloridea obsoleta Fabricius

Heliothis ochracea Cockerell,

Heliothis umbrosa Grote

Phalaena zea (Boddie)

اهمیت اقتصادی:

در آمریکای شمالی آفت کرم قوزه پنبه آمریکائی یکی از آفات مهم محصولات زراعی می باشد که خسارت این آفت همراه با گونه *H. virescens* , در ایالات متحده امریکا، علاوه بر 250 میلیون دلار هزینه سالانه مبارزه، بالغ بر 1000 میلیون دلار در سال است (Fitt (1989)، توانائی پرواز و مهاجرت طولانی آفت، تحرک زیاد لاروها، دامنه میزبانی وسیع، تغذیه زیاد لارو، قدرت تخم گذاری زیاد حشرات ماده، از جمله دلایل افزایش خسارت آفت می باشند، خسارت این آفت روی سه محصول عمده زراعی ذرت، پنبه و گوجه فرنگی بسیار چشمگیرتر از بقیه محصولات است، لذا با توجه به اهمیت آفت در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

ذرت، پنبه، گوجه فرنگی، لوبیا، بادمجان، سویا، آفتابگردان و بامیه از مهمترین میزبانهای آفت محسوب میگردند، لیست کلی بقیه میزبانهای آفت به شرح ذیل میباشد:

Major hosts (میزبانهای اصلی):

Abelmoschus esculentus (okra), *Cajanus cajan* (pigeon pea), *Capsicum annuum* (bell pepper), *Glycine max* (soyabean), *Gossypium* (cotton), *Helianthus annuus* (sunflower), *Lycopersicon esculentum* (tomato), *Phaseolus* (beans), *Phaseolus vulgaris* (common bean), *Solanum melongena* (aubergine), *Sorghum bicolor* (sorghum), *Zea mays* (maize), *Zea mays subsp. mays* (sweetcorn)

Minor hosts (میزبانهای فرعی):

Abutilon theophrasti (velvet leaf), *Amaranthus* (grain amaranth), *Arachis hypogaea* (groundnut), *Brassica oleracea* (cabbages, cauliflowers), *Brassica oleracea var. botrytis* (cauliflower), *Brassica oleracea var. capitata* (cabbage), *Capsicum* (peppers), *Chenopodium quinoa* (quinoa), *Cicer arietinum* (chickpea), *Citrus*, *Coronilla varia* (crown vetch), *Cucumis melo* (melon), *Cucumis sativus* (cucumber), *Fragaria* (strawberry), *Fragaria ananassa* (strawberry), *Geranium carolinianum* (Carolina geranium), *Gerbera* (Barbeton daisy), *Lactuca sativa* (lettuce), *Lespedeza cuneata* (Sericea lespedeza), *Medicago lupulina* (black medick), *Medicago sativa* (lucerne), *Nicotiana tabacum* (tobacco), *Panicum miliaceum* (millet), *Pharbitis purpurea* (Tall morning glory), *Salix* (willows), *Trifolium* (clovers), *Trifolium incarnatum* (Crimson clover) *Vicia sativa* (common vetch) *Vigna unguiculata* (cowpea)

Wild hosts (میزبانهای وحشی): *Lonicera japonica* (Japanese honeysuckle), *Vicia villosa*

پراکنش جغرافیائی:

آمریکای شمالی: ایالات متحده امریکا، مکزیک، کانادا

آمریکای مرکزی: آنگویلا، آنتیگوا و باربودا، باهاماس، باربادوس، برمودا، کاستاریکا، کوبا، دومینیکا، جمهوری دومینکن، السالوادور، گوادیلوپ، گواتمالا، هائیتی، هندوراس، جامائیکا، هارتین کیو، نیکاراگوئه، پاناها، پروتریکو، ساینٹ لوسیا، ترینیداد و توباگو،

آمریکای جنوبی: آرژانتین، بولیوی، برزیل، شیلی، کلمبیا، جزایر فالکلند، اکوادور، گینه، پاراگوئه، پرو، سورینام، اروگوئه و ونزوئلا



نقشه پراکنش آفت کرم آمریکائی قوزه پنبه

شکل شناسی:

تخم ها تقریباً کروی 0/52 میلیمتر طول و 0/59 میلی متر عرض دارند، بصورت منفرد در روی برگ گیاهان میزبان قرار دارند، تخم ها در ابتدا برنگ سبز، بعداً برنگ قرمز و در نهایت قبل از تفریح برنگ خاکستری در می آیند،

لاروها بسته به نوع تغذیه از گیاه میزبان دارای تغییرات رنگ متفاوت، دارای شش سن لاروی است، بندرت پنج و هفت سن لاروی هم مشاهده میگردد، لاروها در حداکثر رشد 40 میلی متر طول دارند، در سن سوم در طی دو فاز بادو رنگ قهوه ای (در بیشتر طول دوره) و سبز (برای مدت کوتاه) است، دارای باندهای طولی سفید، کرم و یا زرد رنگ، دارای ردیفی از spiracular مشخص، لارو سن پنج دارای 5 جفت پای دروغی (prolegs)، لارو سن آخر (6) با یک تغییر رنگ ناگهانی، برنگ صورتی در می آید،

شفیره ها برنگ قهوه ای مایل به تیره روشن به اندازه 20 میلی متر، در انتهای شکم دارای زائده مشخص، معمولاً در زیرخاک قرار دارند.

عرض حشره با بالهای باز 38-43 میلی متر، و طول آن 20-25 میلی متر، بال روئی در ماده ها برنگ قهوه ای کمرنگ و در نرها برنگ متمایل به سبز، با نقوش رنگی سیاه، بال عقبی کمرنگ و یا متمایل به خاکستری روشن با باند پهن تیره.



تخم آفت کرم آمریکائی قوزه پنبه



لارو آفت کرم آمریکائی فوزه پنبه



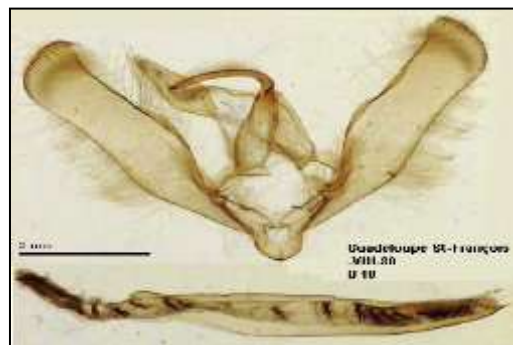
لارو آفت کرم آمریکائی قوزه پنبه



شفيړه آفت كرم آمريكائي قوزه پنبه



حشره کامل آفت کرم آمریکائی قوزه پنبه



اندام جنیتال حشرات کامل آفت کرم آمریکائی قوزه پنبه

زیست شناسی:

حشره ماده تخم ها را بصورت منفرد در سطح فوقانی برگ گیاه میزبان قرار می دهد، میزان تخم گذاری حشره بستگی به میزان تغذیه لارو سن آخر و حشره کامل دارد، هر حشره ماده تا بیش از 3000 تخم و بطور میانگین 1000-1500 عدد تخم میگذارد، تخم ها بعد از 2-4 روز از سبز به خاکستری تغییر رنگ داده و تفریخ میگردند، لاروهای تازه تفریخ شده در ابتدا از پوسته تخم تغذیه می کنند، بعد از مدت کوتاهی استراحت شروع به تکافو در اطراف خود میکنند، در گیاه ذرت در ابتدا از برگ و کرک های ریز روی میوه، سپس از دانه و مغز بلال تغذیه میکنند، در سن سوم شروع به هم خواری (cannibalistic) میکنند و در هر بلال ذرت یک لارو باقی می ماند، خسارت به بلالها بیشتر محدود به قسمت نوک آن میشود، طول دوره زندگی لاروها 14-25 (متوسط 16) روز می باشد، در مناطق سرد تا 60 روز هم طول میکشد، لاروهای سن آخر با کامل نمودن تغذیه خود به عمق 10-12 سانتی متری خاک وارد میشوند، برای مدت 1-2 روز بحالت غیر فعال در آمده و آماده برای شفیره شدن میگردند، در مناطق گرمسیر طول عمر شفیره ها 10-14 (متوسط 13) روز می باشد، طول عمر شفیره نر یک روز بیشتر از ماده است، حشرات کامل شب ها خارج میشوند، در هر هکتار مزارع ذرت آلوده در ایالات متحده آمریکا 40000-50000 پروانه پرواز میکنند، تمایل زیادی در شب به طرف نور ها و آوازه بنبفش دارند (Hardwick, 1968)، طول عمر حشرات کامل 17 روز می باشد، حشرات کامل از آب، شهد گلهها و بافت های نرم و آبکی تغذیه میکنند، طول دوره زندگی آفت در دمای 25 درجه سانتی گراد 28-30 روز می باشد، این آفت 10-11 نسل در سال دارد، در نواحی شمالی کشو آمریکا دو نسل و در کشور کانادا یک نسل در سال دارد،



تخم



لارو



شفیره

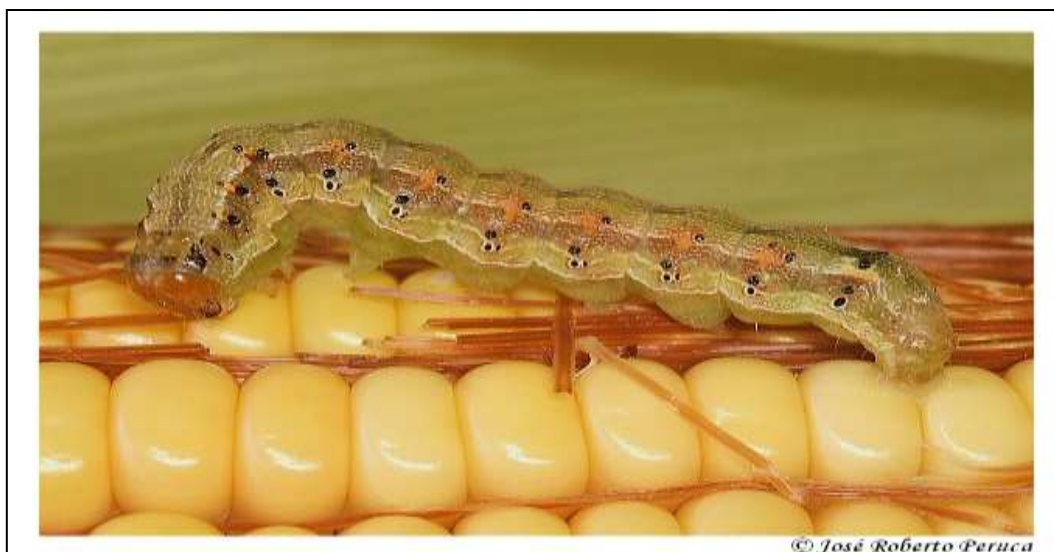


حشره کامل

تخم، لارو، شفیره و حشره کامل آفت کرم آمریکائی قوزه پنبه

علائم خسارت:

علائم تغذیه لاروهای آفت از پارانشیم برگ بصورت بریدگی و سوراخ شدن برگها دیده میشود، در آلودگی شدید با حذف کامل برگهای گیاه میزبان همراه است، تمام قسمتهای گیاه از جمله میوه مورد حمله آفت قرار میگیرند، آثار خسارت همواره با خروج فضولات لاروی همراه است، در گیاه ذرت در ابتدا از برگ و کرکهای ریز روی بلال، سپس از دانه و مغز بلال تغذیه میکنند، در میوه گوجه فرنگی علائم بصورت سوراخ شدن میوه قابل مشاهده است، گاهی باعث قطع ساقه گیاه میزبان و نشاء های تازه کاشته شده میگردند، تمامی قسمتهای رویشی گیاه اعم از برگ، ساقه، شاخه، جوانه گل و میوه، مورد حمله آفت قرار میگیرند.



علائم خسارت آفت کرم آمریکائی قوزه پنبه



علامت خسارت آفت کرم آمریکائی قوزه پنبه



علائم خسارت آفت کرم آمریکائی قوزه پنبه

راههای انتقال و انتشار:

پروازحشرات کامل یکی از راههای پراکنش آفت است، این آفت دارای سه نوع پرواز می باشد، پرواز مسافت کوتاه (**short-range**)، در روی شاخ و برگ گیاهان مجاور.

پروازمسافت بلند(**long-range**) تا ارتفاع بیش از 10 متر ومسافت 1-10 کیلومتر و مستقل ازجریان باد. پرواز مهاجرتی (**migration**)، که در ارتفاعات بالاتر (2-1 کیلومتری) تا بیش از 400 کیلومتر در مسیر باد. امروزه دلیل ورود این آفت به مناطق آمریکای شمالی را مهاجرت گسترده و طولانی مدت حشرات کامل این آفت می دانند، درچندین مورد از ورود این آفت به اروپا از جمله انگلستان و سوئیس با بازرسی سبزیجات وارداتی جلوگیری شده است (Seymour, 1978)، بنابراین ممکن است درتجارت بین الملل تخم و یا لاروهای آفت از طریق اندامهای گیاهی، گیاهچه های رویشی یا از طریق بعضی میوه های میزبان جابجا شود،

اقدامات قرنطینه ای:

از آنجائی که در تجارت بین الملل ممکن است تخم و یا لاروهای آفت از طریق اندامهای گیاهی، گیاهچه های رویشی یا از طریق بعضی میوه های میزبان جابجا شود، لازم است اقدامات قرنطینه ای مناسب جهت جلوگیری از ورود و استقراردر عرصه زراعی کشور اتخاذ گردد و کلیه محصولات گیاهی میزبان و گیاهان ناقل آفت بدقت بازرسی و در صورت نیاز در طول دوره قرنطینه ای تحت بررسی لازم قرارگیرند.



بازرسی محموله های وارداتی جهت ردیابی آفت کرم آمریکائی قوزه پنبه

روشهای ردیابی و بازرسی:

لازم است هر ساله مناطق کاشت گیاهان میزبان و گلخانه های قرنطینه بعد از ورود راجهت مشاهده لارو، دسته های تخم، آفت بررسی گردند، استفاده و نصب تله جهت جمع آوری و شکار حشرات کامل آفت از مهمترین روشهای ردیابی این آفت میباشد. همچنین جهت ردیابی آفت میتوان در صورت در دسترس بودن از فرمونهای سنتز شده صنعتی با نام و فرمول شیمیائی (Z)-11-hexadecenal ، (Z)-11-hexadecen-1-ol، همراه با تله های مناسب استفاده نمود.



تله های مورد استفاده جهت ردیابی آفت کرم آمریکائی قوزه پنبه



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

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

www.cbif.gc.ca/spp_pages/noctuoidea/jpgs/imag

insects.tamu.edu/extension/youth/bug/bug093.html

davesgarden.com/guides/bf/showimage/7111/

pt.treknature.com/gallery/photo179060.htm

insects.tamu.edu/.../cd-43-c-txt/cimg319.html

en.wikipedia.org/wiki/File:Helicoverpa_zea_la...

zipcodezoo.com/Photographers/John%20Ruberson.asp

www.ipmimages.org/browse/autthumb.cfm?aut=264...

www.iscatech.com/ecommerce/index.php?main_pag...

bugguide.net/node/view/23086/bgimage

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Tomato_fruitworm.jpg

www.science.tamu.edu/files/ppt/CMSE_USDA_VSHS10.ppt

http://www.butterfliesandmoths.org/pic/Helicoverpa_zea.jpg

ipm.ncsu.edu/AG295/html/tomato_fruitworms.htm

http://hawaii.gov/hdoa/pi/pq/pq-images/2005_0601Image0005.JPG

www.clemson.edu/.../veg_fruit/hgic2218.html