



سازمان حفظ نباتات
معاونت کنترل آفات
دفتر پیش آگاهی

دستورالعمل اجرایی

مدیریت پروانه خوشه خوار گندم

Apamea sordens (Hufnagel, 1766)
(Rustic Shoulder-knot)
Lepidoptera: Noctuidae



دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارتزا

تهیه و تدوین: سعیده نوربخش^۱ و ریحانه براتی^۲

۱- سازمان حفظ نباتات ۲- موسسه تحقیقات گیاهپزشکی

شهریورماه ۱۴۰۴

مصوب: کمیته تصویب دستورالعمل‌های فنی-اجرایی

دستورالعمل شماره: ۴۰۴۰۶۲۰۶

بخش اول: مقدمه

پروانه خوسه خوار گندم که لارو آن از دانه‌های خوسه غلات و بالخصوص گندم تغذیه می‌نماید، اولین بار در دنیا در سال ۱۸۵۵ میلادی در وین توسط کولار مشاهده و جمع آوری شده است. در ایران این آفت ابتدا در سال ۱۳۴۰ توسط فرحبخش و یا اقلیدی از منطقه اردبیل گزارش شده است. در اواخر مرداد ماه ۱۳۶۰ این آفت به شدت از روی گندم‌های برداشته شده قریه بن واقع در ۳۰ کیلومتری شهر کرد و از داخل کامیون‌ها در هنگام تخلیه بار دانه‌های گندم، به وسیله روحانی جمع آوری شده است. این آفت همچنین توسط هاشمی آقاجری و همکاران در سال ۱۳۷۴ از مناطق دیم مراغه و هشتروند گزارش شده است. این پروانه عمدتاً به گندم و جو و گاهی اوقات نیز به چاودار، یولاف و ذرت حمله می‌نماید.

اهمیت و ضرورت

لاروهای این حشره پس از برداشت گندم، روزها در داخل ساقه‌ها، غلاف برگ‌ها، زیر کلش‌ها و نیز داخل طبقات فوقانی خاک استراحت نموده و هنگام شب به تغذیه بطئی خود از برگ‌ها و دانه‌های ریخته شده در سطح مزرعه ادامه می‌دهند. در طول فصل پاییز و در صورت مساعد بودن شرایط آب و هوایی از گندم‌های تازه سبز شده تغذیه می‌کنند. در این مدت لاروها با پوست اندازی و تغییر رنگ، رشد قابل توجهی می‌نمایند.



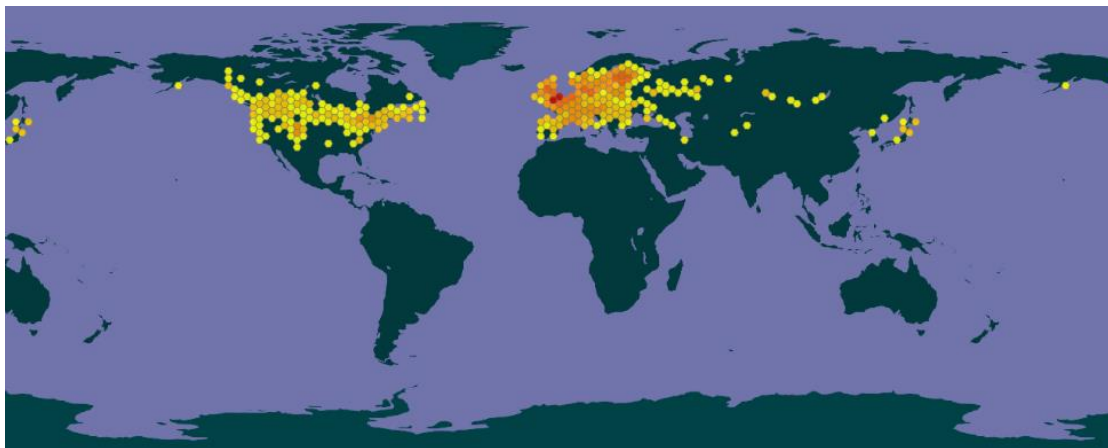
شکل ۱- تغذیه لارو روی خوسه- عکس اصلی

مناطق انتشار

پروانه‌ای از خانواده Noctuidae است که معمولاً در علف‌زارها، باغ‌ها، زمین‌های کشاورزی و جنگلی در بریتانیا یافت می‌شود. این پروانه در سراسر اروپا از شرق تا سراسر پالتارکتیک تا شرق چین و ژاپن یافت می‌شود و همچنین در

آمریکای شمالی (اطلس ملی تنوع زیستی) وجود دارد. این آفت در کشورهای اتریش، انگلستان، آلمان، فرانسه، دانمارک، لهستان، شوروی سابق، ژاپن، کره، چین، آمریکا و کانادا شایع است. اخیراً از نروژ، ترکستان و فنلاند نیز گزارش شده است. این گونه به عنوان یک آفت کشاورزی در چندین کشور از جمله قزاقستان، ایران و گرجستان گزارش شده است و لاروها پس از برداشت از محصولات غلات تغذیه می‌کنند.

احتمال طغیان این آفت در شرایط گندم دیم بیشتر از گندم آبی است و در ایران از استان‌های اردبیل، آذربایجان شرقی و چهارمحال و بختیاری گزارش شده است (بهداد، ۱۳۷۷). همچنین در سال‌های اخیر در خراسان رضوی، کرمان، لرستان، مرکزی، سمنان و ... جمعیت آن افزایش یافته است.



شکل ۲- مناطق انتشار پروانه خوشه‌خوار گندم

گیاهان میزبان

لارو آفت از غلات (گندم، جو، چاودار)، ذرت، برنج وحشی و مراتع تغذیه می‌کند. در ابتدا، لاروها اغلب در اواخر تابستان و پاییز از میوه‌های علف‌های نارس و مراتع تغذیه می‌کنند. بعدها لاروها بیشتر در شب روی زمین یافت می‌شوند.

بخش دوم: روشهای شناسایی

شکل شناسی

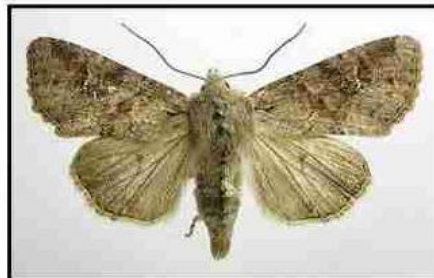
حشره بالغ: عرض بال‌های باز شب‌پره بالغ حدود ۴۲ - ۳۶ میلی‌متر و رنگ آن معمولاً زرد، قهوه‌ای یا خاکستری است. بال‌های رویی دارای شیارهای عمیق عرضی بوده و روی آن یک لکه لوبیایی شکل دیده می‌شود. بال‌های زیری به رنگ قهوه‌ای مایل به خاکستری با رگ‌بال‌های نقطه چین می‌باشد. بال‌های زیری قهوه‌ای خاکستری رنگ بوده و رگ‌بال‌های نقطه چین که کناره‌های آن کمی سیاه رنگ است. تخم‌ها توسط پروانه‌های ماده پس از جفت‌گیری روی خوشه گندم گذاشته می‌شود.

لارو: طول بدن لاروهای کامل ۴۰ - ۳۵ میلی‌متر است. رنگ لارو کامل زرد بلوطی روشن، شفاف و کاملاً به رنگ گندمی می‌باشد و سر آن به رنگ قهوه‌ای و تیره رنگ به نظر می‌رسد. پشت سینه نقطه چین‌های سیاه رنگ دیده می‌شود.

شود. بدن لاروها زرد قهوه ای روشن و در وسط پشت بدن لارو خط سفید مستقیمی در طول بدن تا انتهای عرض سینه ادامه دارد و در اطراف آن دو نوار پهن کمی تیره رنگ وجود دارد که بطور وضوح و روشن مرئی است. شکم خیلی روشن و حدود مجاری تنفس تیره رنگ است. سر گرد و برجسته و قطعه پیشانی فشرده کوتاه و مثلی شکل کشیده می باشد. پالپ ها طویل و راست و طول آن سه الی چهار برابر قاعده آن ها است.



شکل ۳- حشره کامل خوشه‌خوار گندم



شکل ۴- حشره کامل، لارو و شفیره پروانه خوشه‌خوار گندم

نحوه خسارت

خسارت اصلی این آفت مربوط به مرحله‌ی لاروی می باشد. تغذیه آفت در طول فصل و دره‌های معتدل صورت می‌گیرد. این حشره به صورت لارو در داخل ساقه، غلاف برگ، زیر کله و عمدتاً در عمق خاک زمستان‌گذرانی می‌کند. در اواخر اسفندماه و اوایل فروردین ماه پس از گرم شدن هوا و رویش گیاه، لاروهای نابالغ زمستان‌گذران دوباره فعالیت تغذیه‌ای خود را شروع نموده و به شدت از برگ‌ها و ساقه‌های جوان گندم و جو تغذیه می‌کنند. اندازه بدن لاروها در آخرین مرحله تغذیه‌ای خود به حدود ۴۰ میلی‌متر و قطر آن‌ها به ۵-۴ میلی‌متر می‌رسد و پس از پایان مرحله لاروی در عمق ۵-۴ سانتی‌متری خاک لانه‌گلی درست نموده و تبدیل به شفیره می‌شوند. حشرات کامل در اواخر اردیبهشت ماه ظاهر و پس از جفت‌گیری روی برگ و خوشه‌های تازه تشکیل شده تخم‌ریزی می‌کنند. پس از خروج لاروها، روزها در زیر خاک و در پای بوته‌های گندم مستقر می‌باشند و عصرها و صبح زود در ساعات خنک روی خوشه مستقر می‌گردند. در موقع انتقال به خوشه‌های دیگر لارو خود را بیرون انداخته و به وسیله تار که می‌تند آویزان و با سرعت زیادی شروع به تاب خوردن می‌کند و اغلب بدینوسیله از خوشه‌ای به خوشه‌ی دیگر انتقال می‌یابد. لاروهای این آفت از تمام قسمت‌های دانه گندم به غیر از پوست تغذیه می‌کنند. خسارت در مزارع آبی کمتر از مزارع دیم می‌باشد.

فعالیت تغذیه‌ای خسارت‌زای این آفت از اواسط بهار تا زمان برداشت گندم از دانه‌های نارس، رسیده و خشک می‌باشد. لاروها پس از تغذیه کامل در ماه‌های مرداد و شهریور زمین را سوراخ کرده و به عمق خاک رفته و زمستان را در آنجا بسر می‌برند. این آفت در سال یک نسل دارد.

بخش سوم: دستورالعمل اجرایی کنترل

روشهای پایش و ردیابی

این پروانه‌ها شب پرواز می‌کنند و به نور جذب می‌شوند. پایش و و بازدیدهای منظم دوره‌ای مزارع جهت بررسی مراحل رشدی و نوسانات جمعیت آفت توسط شبکه‌های مراقبت و پایش آگاهی بسیار اهمیت دارد. بررسی مشاهده‌ای وضعیت محصول در مزرعه و مشاهده علائم آلودگی و همچنین استفاده از انواع تله‌های نوری، جهت مشخص نمودن گستره انتشار و زمان دقیق مبارزه و همچنین آگاهی یافتن از وضعیت جمعیت آفت توصیه می‌شود.

کنترل زراعی و بهداشت گیاهی

- رعایت تناوب زراعی: رعایت تناوب محصولات می‌تواند چرخه زندگی آفت را مختل کرده و تراکم جمعیت آفت را کاهش دهد. کاشت گیاهان غیر میزبان می‌تواند منابع غذایی و محل‌های تولید مثل آفت را محدود کند.
- بهداشت مزرعه و جمع‌آوری بقایای کله، حذف بقایای محصول و علف‌های هرز می‌تواند مکان زمستان‌گذرانی لاروها و شفیره‌ها را از بین ببرد، در نتیجه جمعیت کاهش می‌یابد.
- شخم برای از بین بردن لاروهای زمستان‌گذران

- تنظیم تاریخ کاشت و کشت ارقام زودرس: باعث جلوگیری از زمان‌های اوج تغذیه لارو می‌شود و تاثیر آفت بر محصول را کاهش می‌دهد.
- برداشت به موقع محصول و جلوگیری از ریزش دانه‌ها
- استفاده از گونه‌های مقاوم: استفاده از گونه‌های علفی که در مقابل خسارت آفت مقاوم هستند خسارت را به حداقل می‌رساند.

کنترل مکانیکی

خرمن کوبی و برداشت فوری گندم در حذف لاروها موثر است.

کنترل بیولوژیکی و غیرشیمیایی

حفظ دشمنان طبیعی و جمعیت حشرات مفید، مانند پارازیتوئیدها و شکارگرها، می‌تواند به طور طبیعی به سرکوب و کاهش جمعیت آفت کمک کند. آفت‌کش‌های زیستی می‌توانند برای کنترل لاروها موثر باشند. از جمله برای کنترل لاروهای جوان این آفت از قارچ *Beauveria bassiana* استفاده شده است و در برخی منابع، به کاربرد لکتن‌های داروаш به‌عنوان آفت‌کش گیاهی با اثرات ضدتغذیه‌ای و سمی علیه این آفت اشاره شده است.

کنترل شیمیایی

استفاده صحیح و مناسب از حشره‌کش‌ها فقط در زمان و مکان لازم می‌تواند تأثیرات زیست‌محیطی را به حداقل برساند و خطر ایجاد مقاومت و تأثیرات سوء بر دشمنان طبیعی را کاهش دهد. در صورت بالابودن جمعیت آفت، همزمان با فعالیت لاروهای سنین پایین و جوان روی خوشه، مزرعه یا مزارع آلوده را می‌توان سمپاشی نمود. البته در مزارعی که علیه پوره‌های سن گندم سمپاشی صورت می‌گیرد، این آفت نیز تا حد زیادی کنترل می‌شود. نکته مهم در مبارزه با این آفت، توجه به زمان صحیح مبارزه است. در شرایط خسارت شدید، کنترل شیمیایی باید همزمان با مشاهده لاروهای سنین پایین در خوشه انجام شود زیرا در سنین بالاتر، عملاً مبارزه علیه آفت موفقیت‌آمیز نخواهد بود. سمپاشی‌هایی که علیه سن گندم انجام می‌شود می‌تواند این آفت را نیز کنترل نماید از جمله حشره‌کش تری کلرفن 80% SP با دوز ۱/۲ کیلوگرم در هکتار می‌تواند جهت کنترل پروانه خوسه‌خوار گندم موثر باشد.

بخش سوم: منابع

- بهداد، ا. ۱۳۷۶. آفات گیاهان زراعی ایران. انتشارات یلدبود اصفهان، چاپ سوم.
- خانجانی، م. ۱۳۸۴. آفات گیاهان زراعی ایران. انتشارات دانشگاه بوعلی سینا، چاپ سوم.
- هاشمی آقاجری، م، ح.، حسن پورحسینی، م. و نعیم تیانی، ح. ۱۳۷۴. بررسی پروانه خوشه خوار گندم *Apamea sordens* Hfn در مناطق دیم مراغه و هشتروند. دوازدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران. صفحه ۷.
- Gao. M. Z. 1985. A preliminary study on *Apamea sordens* (Hufnagel). Insect Knowledge (Kunchong Zhishi), 1985, Vol. 22, No. 6, 256-257.
- Grivanov K.V. 1958. Rustic Shoulder-Knot Moth in the Volga region and its control. Agriculture of Volga Basin Region. Saratov. 58-60 pp.
- <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/19870541416>.
- <https://www.gbif.org/species/1796117>. Catalogue of Life.
- Keburia, N., Khurtsidze, E., Gaidamashvili, M. 2010. Insecticidal Action of Chitin-Binding Mistletoe (*Viscum album* L.) Fruit Lectins against *Apamea sordens* Hufn. and *Pyrausta nubilalis* Hb. (Lepidoptera: Noctuidae). BULLETIN OF THE GEORGIAN NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, vol. 4, no. 3, 86-87.
- Khurtsidze, E., Keburia, N. and Gaidamashvili, M., 2014. Chitin-Binding Mistletoe Lectin (MChbL) Exhibits Entomotoxic and Cytotoxic Properties. Transactions on Science and Technology, 1(1) 7-17.
- Pavlov I.F. 1983. Protection of field crops against pests. Moscow: Rossel'khozizdat. 224 pp.
- Sukhareva I.L. 1999. Noctuidae. In: Kuznetsov V.I., editor. Insects and mites-Pests of Agriculture Plants. Lepidoptera. St. Petersburg: Nauka. V.3(2): 332-378.