



سازمان حفظ نباتات
معاونت کنترل آفات
دفتر پیش آگاهی

دستورالعمل اجرایی

مدیریت کرم ساقه خوار اروپایی ذرت (*Ostrinia nubilalis persica* Hubner (Lep., Pyraustidae)
European corn borer



محبوبه امیر نظری

خرداد ماه ۱۳۹۶

دستورالعمل شماره: ۹۶۰۹۲۹

بخش اول: اطلاعات آفت

اهمیت و ضرورت،

این آفت حشره ای است پلی فاژ با طیف وسیع میزبانی، واز جمله آفات کلیدی ذرت بشمار می رود. در بیشتر سال ها جمعیت آن بالا و اقتصادی است. علاوه بر ذرت، خسارت آن از چغندر قند، پنبه، بادنجان، سویا، سورگوم، آفتابگردان و کنجد، کنف، نیشکر و برنج، گزارش شده است.

این حشره در حال حاضر مهمترین آفت ذرت مناطق شمالی و شمال غرب کشور محسوب می گردد که از نسل دوم به بعد روی ذرت ظاهر می گردد. لازم به ذکر است که یکی از استان هایی که در این چند ساله اخیر شاهد تراکم بالایی از جمعیت آفت بوده استان اردبیل است و از آنجایی که حدود ۸۰٪ از تولید بذر کشور مربوط به این استان (پارس آباد مغان) می باشد، کنترل آن در حقیقت رابطه ی مستقیم با امنیت غذایی کشور را رقم می زند.

نحوه خسارت:

لاروها از برگ، ساقه و گل های نر و ماده و دانه های بلال تغذیه می کنند. این آفت زمستان را به صورت لارو سن آخر داخل بقایای گیاهی، زمستانگذرانی کرده و اوایل بهار حشرات کامل آن ظاهر می شوند. در نواحی شمالی ابتدا روی علفهای هرز و گندم و پس از کشت ذرت به آن حمله می کند (در دشت مغان دارای سه نسل کامل بوده و در هر سال با یک اوج تخمیزی در مزارع گندم و دو اوج تخم ایزی در مزارع ذرت منطقه است). اولین آثار آلودگی در مراحل اولیه تشکیل قیف ذرت ظاهر می شود که لاروها با تغذیه از برگ ها و ورود به قیف گیاه خسارتشان آشکار می شود. لاروهای درشت، ساقه را در پشت غلاف برگ سوراخ کرده و از محل گره ها وارد غلاف ساقه میگردند درون ساقه دالان ایجاد کرده. این کانال ها استقامت ساقه ها را در نگهداری وزن بوته ها و مقاومت در برابر وزش باد کاهش می دهند. وجود فضولات لارو در محل غلاف و محور برگ به تشخیص آلودگی کمک می کند. همچنین لاروها گل های نرو ماده در حال رشد را سوراخ و وارد آن شده که در حالت آلودگی شدید، ساقه و گل های نر شکسته می شود، بلال های مورد حمله این لاروها غیرقابل استفاده و ارزش اقتصادی خود را از دست می دهند. بررسی های اخیر در دنیا نشان داده است که سوراخ ایجاد شده در ساقه به وسیله لاروهای ساقه خوار اروپائی ذرت، محل مناسبی برای ورود قارچ فوزاریوم بوده و رابطه مستقیم بین تراکم جمعیت این آفت و میزان آلودگی به بیماری فوزاریوم میوه ذرت وجود دارد.



سوراخ ورودی لارو



گل آزین شکسته در اثر حمله لارو



شکستگی ساقه های ذرت در اثر تغذیه لارو

روشهای شناسایی:

حشره کامل شب پره هایی با عرض بدن با بالهای باز ۲۰-۳۱ میلیمتر و طول ۱۵ میلیمتر. رنگ زرد متمایل به قهوه ای (نرها تیره تر). روی بالها در فاصله یک سوم حاشیه خارجی دو نوار شکسته به موازات حاشیه بال قابل رویت است طول عمر حشرات به طور معمول ۱۸ تا ۲۴ روز است.

تخم ها در دسته های ۱۵ تا ۲۰ عددی به صورت نامنظم گذاشته می شوند تخم ها بیضی و مسطح میباشند و معمولا در قسمت زیرین برگ گذاشته می شوند. طول دوره جنینی در این آفت در طبیعت بسته به شرایط محیطی بین ۴ تا ۹ روز است.

لاروها به رنگ قهوه ای روشن تا صورتی مایل به خاکستری در سطح پشتی . وکپسول سر قهوه ای تا سیاه و قفسه سینه قهوه ای مایل به زرد می باشد. در روی هر حلقه بدن لارو ۴ نقطه تیره وجود دارد که روی هر نقطه نیز یک مو مشاهده میشود مرحله ی لاروی حدود ۵۰ روز طول میکشد که از سالی به سال دیگر بسته به منطقه و شرایط آب و هوایی این زمان متفاوت است . لاروها در حداکثر رشد ۱۸-۲۴ میلیمتر طول دارند.

شغیره درون پیله ای نازک درون ساقه ذرت تشکیل می شود. رنگ آن قهوه ای و به طول ۱۲-۱۵ میلیمتر است.



تصویر مراحل مختلف زیستی کرم ساقه خوار *Ostrinia nubilalis*.

بخش دوم: دستورالعمل اجرایی کنترل

روشهای پایش و ردیابی:

- نظارت منسجم بر مزارع و بررسی مراحل رشدی آفت توسط اکیپ های شبکه مراقبت و پایش آگاهی بسیار اهمیت دارد .

- استفاده از انواع تله های نوری و فرمونی، جهت مشخص کردن زمان دقیق مبارزه و همچنین آگاهی یافتن از وضعیت جمعیت آفت توصیه می شود.

کنترل زراعی و بهداشت گیاهی:

- برداشت سریع مزارع گندم آلوده به آفت که در جوار مزارع ذرت قرار دارند.
- در هنگام برداشت محصول ذرت و گندم، ساقه ها تا حد امکان از کف بریده شوند تا پناهگاهی برای جمعیت زمستانگذران فراهم نشود. (زمستان گذرانی آفت به صورت لارو سن آخر در بقایای گیاهی است).
- حذف بقایا و کاه و کلش ذرت پس از برداشت.
- انجام شخم عمیق پاییزه

- حذف علفهای هرز میزبان آفت در حاشیه مزارع
- استفاده از ساقه خردکن پس از برداشت ذرت.
- چرانیدن بقایای مزرعه پس از برداشت.

- استفاده از ارقام مقاوم

کنترل بیولوژیکی:

الف- استفاده از زنبورهای پارازیتوئید تخم تریکوگراما (*Trichogramma brassicae* Bezdenko و *Trichogramma pintoi* Voegelé).

تخم های پارازیت شده توسط این زنبور سیاه رنگ بوده و سوراخ خروجی زنبور به شکل دایره دیده می شود. استفاده از ۱ تا ۲ گرم زنبور تریکوگراما یا معادل ۱۰۰ تا ۲۰۰ عدد تریکو کارت (با توجه به تراکم جمعیت آفت) برای هر هکتار از مزرعه ذرت در هر نوبت رهاسازی توصیه می شود. باید توجه نمود که رهاسازی زنبور تریکو گراما باید در ساعات اولیه صبح انجام شود.

ب- استفاده از زنبور پارازیتوئید لارو براکون (*Bracon hebetor* Say)

این زنبور تخم های خود را داخل بدن لارو آفت بخصوص لاروهای درشت (لاروهای سنین ۴ یا ۵) می گذارد و آنها را از بین می برد. انجام یک نوبت رهاسازی زنبور براکون به تعداد ۱۰۰۰ عدد زنبور ماده در هر هکتار از مزرعه ذرت علیه لاروهای کرم ساقه خوار اروپایی ذرت توصیه می گردد.

نکته: بهتر است مزارع ذرت که در آنها عملیات رهاسازی زنبورهای پارازیتوئید انجام می شود از باد بردگی (Drift) سموم شیمیایی مصون باشند، هم چنین حتی الامکان باید از مصرف سموم آفت کش بخصوص حشره کش ها در این مزارع خودداری شود.

ج- استفاده از *Bacillus thuringiensis subsp. Kurstak* جهت کنترل لاروهای آفت بخصوص لاروهای سنین ۱ و ۲ براساس مشخصات برجسب آن توصیه می گردد.

(طبق یافته های موحدی (۱۳۸۸) ، تاثیر رهاسازی زنبور تریکوگراما کمتر از تاثیر فراورده های تجاری باکتری Bt در کنترل بیولوژیک آفت یاد شده است و کاربرد تلفیقی زنبور و باکتری روی همدیگر اثر افزایشی ندارد.)

کنترل شیمیایی:

با توجه به نحوه رفتار حشره و رژیم ساقه خواری آن، مبارزه شیمیایی با این آفت مشکل است چرا که لاروهای آفت پس از تفریح از تخم پس از مدتی کوتاه وارد ساقه ذرت می شوند، لذا بهترین زمان سمپاشی مقارن با زمانی است که ۵۰٪ لاروها از تخم خارج و هنوز وارد ساقه نشدهاند و یا حدود ۷۰٪ بوته ها برگ های شان سوراخ شدگی و علائم تغذیه آفت را نشان می دهند. می توان با استفاده از سم فوزالن EC ۳۵٪ ، بمقدار ۳ لیتر در هکتار علیه لاروها توصیه می گردد. تکرار سمپاشی با نظر کارشناس ۱۰ روز پس از سمپاشی اول توصیه می شود.

منابع:

امیر نظری، م، مومنی، ح، عربی، م، معروف، ع و نظام آبادی، ن . ۱۳۹۴. دستوارعمل اجرایی آفات ، بیماری ها و علف های هرز ذرت ایران، سازمان حفظ نباتات، وزارت جهاد کشاورزی، ۸۲ صفحه

- خانجانی، م. ۱۳۸۳، آفات گیاهان زراعی ایران (حشرات و کنه ها) ، دانشگاه بوعلی سینا همدان. ۷۱۸ صفحه.
- نوربخش، س. و همکاران. فهرست آفات، بیماریها، علف های هرز و سموم توصیه شده. ، ۱۳۹۵، سازمان حفظ نباتات.
- حقانی، س . ۱۳۹۰. راهنمای ذرت. نشریه داخلی واحد فنی شرکت توسعه کشاورز هزاره سوم. ۳۱ صفحه
- تقی زاده، م. و بصیری، غ . ۱۳۹۲. کرم ساقه خوار اروپایی ذرت *Ostrinia nubilalis* Hbn و مدیریت تلفیقی آن. نشریه فنی. انتشارات موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور. ۱۱ صفحه
- موحدی، م . ۱۳۸۸. ارزیابی کارایی زنبور پارازیتوئید *Thricogramma* sp. و سم Bt در کنترل کرم ساق خوار ذرت در مزارع ذرت دشت مغان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، 62 صفحه .