



سازمان حفظ نباتات
معاونت کنترل آفات
دفتر پیش آگاهی

دستورالعمل اجرایی

مدیریت تلفیقی کک چغندر قند
Chaetocnema tibialis (Illiger)
sugarbeet flea beetle



دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارتزا

اعظم السادات حسینی و محمد جواد ارده

مهر ماه ۱۴۰۰

دستورالعمل شماره: ۴۰۰۰۶۱۲۹

بخش اول: مقدمه

اهمیت و ضرورت

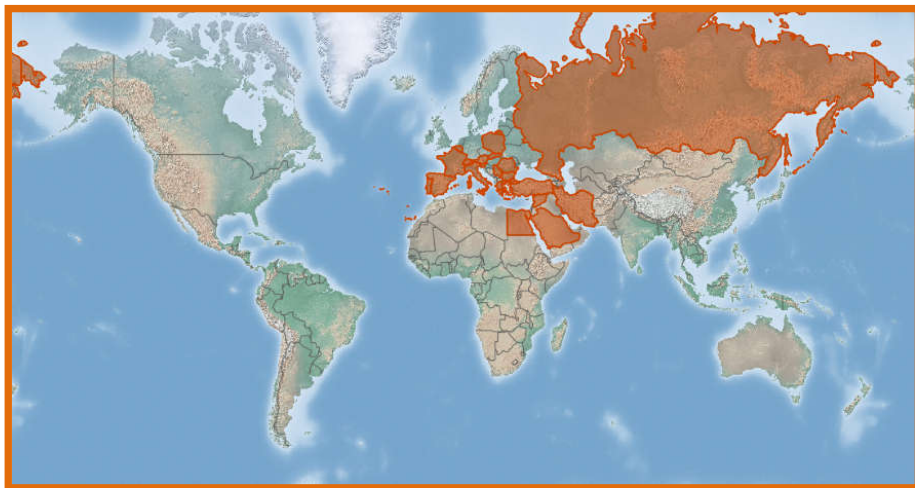
کک از آفات مهم چغندرقد در ابتدای فصل زراعی می‌باشد که در شرایط مناسب می‌تواند خسارت زیادی به چغندرقد وارد کند. بیشترین خسارت این آفت از مرحله کوتیلدونی تا مرحله چهاربرگی به گیاه وارد می‌شود به طوری که اگر روی هر بوته چغندرقد ۳ تا ۵ عدد کک وجود داشته باشد نابودی جوانه‌ها تا ۹۰ درصد حتمی است. به این دلیل، پیش آگاهی زمان ظهور حشره کامل و تغییرات تراکم آفت نقش مهمی در کاهش خسارت این آفت دارد.

گیاهان میزبان

لارو این آفت به انواع چغندر از جمله چغندرقد و چغندر لبویی و برخی از علف‌های هرز مانند ترتیزک و تاج خروس حمله می‌کند.

مناطق انتشار

آلودگی به کک چغندرقد از بسیاری از مناطق اروپا و آسیا گزارش شده است (شکل ۱). در ایران نیز آفت در همه مناطق چغندرکاری از جمله استان‌های کرمانشاه، تهران، فارس، خراسان، اصفهان و کرمان گزارش شده است.



شکل ۱- نقشه پراکنش آفت

شکل شناسی

تخم: بسیار ریز به طول ۰/۶-۰/۴ و قطر ۰/۲ میلی‌متر، به رنگ زرد روشن و تخم‌مرغی می‌باشند.
لارو: سفیدرنگ و دارای سه جفت پای سینه‌ای به رنگ زرد مایل به خاکستری، سر زرد رنگ و طول لارو تا ۵ میلی‌متر می‌رسد.
شفیره: به رنگ سفید، به طول ۱/۵ میلی‌متر بوده و دارای دو قلاب در انتهای شکم، درون محفظه‌های قیفی شکل در خاک تشکیل می‌شود.

حشرات کامل: به طول ۲-۱/۵ میلی متر و تخم مرغی شکل بوده که بالپوش‌ها دارای خطوطی از فرورفتگی های ریز و نقطه ای موازی سیاه رنگ با جلای فلزی سبز تیره هستند. ران پاهای عقبی بزرگ و قوی بوده که حشره را قادر به جهیدن می کند (شکل ۲).



شکل ۲- حشره کامل کک چغندر قند

زیست شناسی آفت

این آفت به صورت حشرات کامل زمستان را روی بقایای گیاهی یا درون شکاف‌های خاک سپری می‌کند. این حشرات در بهار با مساعد شدن شرایط محیطی شروع به فعالیت کرده و از برگ‌های بوته‌های جوان تغذیه می‌کنند. تخم‌ها به صورت انفرادی در کنار بوته‌ها و نزدیکی طوقه چغندر قند قرار داده می‌شوند. مرحله لاروی به مدت حدود یک ماه درون خاک سپری شده و سپس به مدت دو هفته وارد مرحله شفیرگی (در نزدیکی سطح خاک) می‌شوند. حشرات کامل از بوته‌های چغندر قند تغذیه کرد و در پایان فصل و شروع سرما وارد مرحله زمستان‌گذرانی می‌شوند. برای این آفت (بسته به شرایط محیطی) یک تا دو نسل در سال گزارش کرده اند (شکل ۳). همانطور که در شکل مشخص است با توجه به تغییر اقلیم ایجاد شده، زمان ظهور این آفت در اغلب نقاط ایران زودتر و تقریباً از اواخر اسفندماه می‌باشد، و در پی آن نیاز به پایش و کنترل خسارت آفت از اردیبهشت ماه می‌باشد.

مراحل زندگی	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
لارو												
حشرات بالغ												
لوج خسارت												
زمان کنترل												

شکل ۳- زمان فعالیت مراحل زندگی کک چغندر قند: معمول (قرمز رنگ) و در سالهای اخیر (آبی رنگ)

نحوه و علائم خسارت

بیشترین خسارت این آفت مربوط به حشرات کامل نسل زمستان گذاران بوده که با تغذیه از برگ‌های جوان سوراخ‌های گرد و نامنظم با لبه‌های خشکیده و قهوه ای رنگ ایجاد می‌کنند. این سوراخ‌ها در آلودگی شدید به هم وصل

شده و حفره‌های بزرگتری را در برگ پدید می‌آورد (شکل ۴). اهمیت خسارت این آفت با بزرگ شدن بوته‌ها کاهش می‌یابد. لاروها معمولاً در خاک فعال بوده و از ریشه بوته‌ها تغذیه کرده و خسارت قابل توجهی ندارد.



شکل ۴- علائم خسارت کک چغندر

حساس ترین مرحله بوته‌های چغندر قند به این آفت در ابتدای فصل و در مرحله ۲ تا ۴ برگی گیاه می‌باشد بنابراین در این مرحله اگر روی جوانه‌های چغندر قند ۳-۵ کک دیده شود، نابودی ۹۰ درصد جوانه‌ها حتمی است به طوری که در برخی شرایط کشاورزان را مجبور به واکاری مزرعه می‌کند. در مقابل با بزرگ‌تر شدن بوته‌ها، تغذیه حشرات از برگ‌ها برای گیاه قابل تحمل بوده و خسارت آفت اهمیت اقتصادی نخواهد داشت.

بخش دوم: دستورالعمل اجرایی کنترل

پایش و ردیابی

همانگونه که اشاره شد حساسترین مرحله رشدی بوته‌ها از موقع سبز شدن تا مرحله شش الی هشت برگی (حدود یک ماه) است. این محدود زمانی در مناطقی که سابقه آلودگی به آفت داشته و همین‌طور در هنگام خشکسالی که فصل بهار همراه با گرما است دارای اهمیت بیشتری می‌باشد لذا پیش آگاهی ظهور حشره کامل در مزرعه تازه کشت شده و تغییرات تراکم آفت در این محدوده زمانی نقش مهمی در کاهش خسارت این آفت دارد. استفاده از تله‌های چسبی زرد لیمویی رنگ می‌تواند برای آگاهی از زمان ظهور و برآورد تراکم جمعیت حشرات کامل کک چغندر قند مفید باشد. برای

این منظور نصب تله‌های زرد لیمویی رنگ در اوایل فصل کاشت چغندر قند (مرحله جوانه‌زنی) در حاشیه مزرعه و در ارتفاع ۲۵ سانتی متر از سطح زمین توصیه می‌شود.

زمان و روش های کنترل

زمان مبارزه با کک در مزارع چغندر قند، با مشاهده حشرات کامل یا علائم تغذیه و خسارت آنها روی بوته های جوان و محدوده زمانی جوانه زدن تا مرحله شش برگی می‌باشد.

کنترل زراعی و بهداشت گیاهی

- از کشت متوالی چغندر قند در یک زمین باید خودداری شود زیرا که باعث بالا رفتن جمعیت کک‌ها می‌گردد.
- با توجه به سپری شدن مرحله لاروی در خاک، آبیاری مرتب مزرعه هم باعث تقویت بوته ها شده و فعالیت لاروها را مختل ساخته و از خسارت آفت می‌کاهد.
- از بین بردن علف‌های هرز میزبان آفت به خصوص سلمه تره، ترشک، ترتیزک و بوته‌های چغندر قند خودرو در بهار از اطراف و کنار مزارع باعث کاهش جمعیت آفت می‌گردد.
- هراکشت کردن مزرعه (در اولین فرصت ممکن) سبب سپری شدن مراحل حساس رشد بوته‌ها و کاسته شدن خسارت وارده (در زمان اوج جمعیت کک‌ها) می‌گردد.

کنترل شیمیایی

امروزه بذرهای چغندر قند به صورت ضد عفونی شده در اختیار کشاورزان قرار می‌گیرد. بر این اساس خسارت این آفت در ابتدا جوانه زنی بسیار محدود شده بود. اما با توجه به تغییر اقلیم و زمان کشت متفاوت این محصول برای مدیریت مصرف آب، بروز این آفت و ایجاد خسارت شدید قابل پیش بینی است. بر این اساس خسارت این آفت باید در مزارع تازه کاشت، پایش و در صورت مشاهده آفت و یا خسارت اولیه آن، کنترل شیمیایی با آفتکش های جدول زیر مد نظر قرار داد.

سموم توصیه شده	فرمولاسیون	مصرف در هکتار	زمان مبارزه
مالاتیون	EC 57%	۱/۵ لیتر	نخستین نوبت سمپاشی هنگام دوبرگی شدن بوته‌ها (برگ های حقیقی) و نوبت دوم تا زمان شش برگی در صورت نیاز توصیه می‌شود.
فوزالون	EC 35%	۲-۲/۵ لیتر	
تیامتوکسام	FS 35%	۷۵۰ میلی لیتر برای ضد عفونی ۱۰۰ کیلوگرم بذر	

بخش سوم: منابع

۱. احمدی، م. و همکاران. ۱۳۹۴. راهنمای چغندر قند (کاشت، داشت و برداشت) ویژه طرح بسیج همگام با کشاورز. نشر آموزش کشاورزی. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند کشور و سازمان بسیج مهندسين کشاورزی و منابع طبیعی پژوهشکده خود کفایی و امنیت غذایی. ۱۵۷ص.

۲. پوررحیم، رضا و همکاران. ۱۳۹۵. دستنامه گیاهپزشکی چغندر قند. موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور. ۱۵۷ ص.
۳. حق شناس، ع، ضرابی، م. و افیونی، د. ۱۳۸۷. بررسی تاثیرات تله‌های چسبنده با رنگ‌های مختلف در جلب کک چغندر قند *Chaetocnema tibialis* در استان اصفهان. مجله چغندر. ۲۴(۱): ۹۷-۱۰۵
۴. خانجانی، م. ۱۳۸۳. آفات گیاهان زراعی ایران (حشرات و کنه‌ها). انتشارات دانشگاه بوعلی سینا، چاپ دوم. ۷۱۹ ص.
۵. غدیری، و. ۱۳۷۰. بررسی تغییرات جمعیت کک چغندر قند *Chaetocnema tibialis* در باختران. نامه انجمن حشره شناسان ایران. ۱۱ (۱ و ۲).
۶. غدیری، و. ۱۳۷۴. بررسی میزان خسارت کک چغندر قند *Chaetocnema tibialis* روی برگ‌ها و آزمایش چند حشره کش. مجله چغندر قند جلد ۱۱.
۷. فرقانی، س. ح. ر. ۱۳۹۰. راهنمای تقویم کنترل آفات مهم کشاورزی در باغات مادری، نهالستان‌ها و مزارع بذری ایران. موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال. ۲۷ ص.
۸. نوربخش، س. ۱۴۰۰. فهرست آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز محصولات عمده کشاورزی، سموم و روش‌های توصیه شده جهت کنترل آن‌ها. سایت سازمان حفظ نباتات.
9. Eppo Global Database. 2020. *Chaetocnema tibialis* (CHAETI), available in: <https://gd.eppo.int/taxon/CHAETI>