سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

اهمیت و خسارت سوسک خرطوم کوتاه چغندرقند در استان همدان

مرکز تحقیقات کشاورزی و آموزش و منابع طبیعی
استان همدان
۱۴۰۱

نشریه ترویجی ۹۷۹

بسم الله الرحمن الرحیم

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

اهمیت و خسارت سوسک خرطوم کوتاه چغندرقند در استان همدان

نویسندگان:
سمیه اله ویسی، مهدی حسنی و
محمد جواد ارده

سال ۱۴۰۱

سرشناسه	: الهویسی، سمیه، ۱۳۶۲-
عنوان و نام پدیدآور	: اهمیت و خسارت سوسک خرطوم کوتاه چغندرقند در استان همدان/ نویسندگان سمیه الهویسی، مهدی حسنی و محمدجواد ارده ؛ سرویراستار نصیبه پورفاتح؛ تهیه شده در معاونت آموزش و ترویج کشاورزی.
مشخصات نشر	: تهران : سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	: ۲۲ ص.: مصور.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۷۹۴۹-۹۴-۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: چغندرقند -- ایران -- بیماری‌ها و آفت‌ها Sugar beet -- Iran -- Diseases and pests
	سوسک‌ها -- کنترل Beetles -- Control
شناسه افزوده	: ارده، محمدجواد، ۱۳۴۵-
شناسه افزوده	: حسنی، مهدی، ۱۳۵۳ شهریور-
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. معاونت آموزش و ترویج کشاورزی.
رده بندی کنگره	: SB۲۲۰
رده بندی دیویی	: ۶۳۳/۶۳۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۸۵۹۸۹۱
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیپا

ISBN: 978-622-7949-94-0

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۹۴۹-۹۴-۰

نشر آموزش کشاورزی

عنوان: اهمیت و خسارت سوسک خرطوم کوتاه چغندرقند در استان همدان

نویسندگان: سمیه اله ویسی، مهدی حسنی و محمد جواد ارده

مدیر داخلی: ویدا همتی

سرویراستار: نصیبه پورفاتح

ویراستار ترویجی: سعیده اجاقی

تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

صفحه آرا: سبا سادات کرمانی پوربقایی

شمارگان: محدود

نوبت چاپ: اول، ۱۴۰۱

مسئولیت درستی مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فن آوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۶۱۶۲۱ به تاریخ ۱۴۰۱/۰۳/۱۰ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱

مخاطبان

- کشاورزان
- کارشناسان
- مروجان پهنه های تولیدی

اهداف آموزشی

- شما پس از مطالعه این نشریه با شناسایی، خسارت و روش کنترل سوسک خرطوم کوتاه چغندرقند آشنا می‌شوید.

فهرست

عنوان | صفحه

مقدمه ۹
اهمیت تغییر اقلیم ۱۰
مشخصات شکل شناسی آفت ۱۲
علایم خسارت آفت..... ۱۴
زیست شناسی آفت ۱۶
مدیریت آفت..... ۱۸
خلاصه مطالب ۲۰

مقدمه

چغندرقند مهم ترین منبع تولید شکر و یکی از محصولات راهبردی برای اجرای اهداف اقتصاد مقاومتی و تامین امنیت غذایی است. کشاورزان با افزایش تولید باکیفیت این محصول، موجب دستیابی به خودکفایی در تولید شکر شده اند. تولید این محصول همواره با چالش های فراوان روبه رو است، به طوری که نحوه فعالیت و مدیریت یک کشاورز چغندرکار از زمان تصمیم به کاشت تا زمان برداشت محصول، در کاهش یا افزایش عملکرد کمّی (ریشه) و عملکرد کیفی (عیار قند) موثر است. همچنین با تغییرات ایجادشده در شرایط اقلیمی و دمایی کشور طی سال های اخیر، روند ظهور و افزایش جمعیت آفات و به دنبال آن خسارت وارده به این محصول، بسیار متفاوت تر از گذشته است. یکی از آفات چغندرقند که به ویژه در دو سال اخیر، ظهور جمعیت بالایی داشته، سوسک خرطوم کوتاه چغندرقند است؛ این آفت در تمام چغندرکاری های کشور خسارت می زند. با توجه به شدت خسارت این آفت از اواسط اردیبهشت ماه تا اوایل مرداد ماه در استان همدان، به نظر می رسد که وضعیت این آفت از درجه دو به درجه یک برسد. از این رو، کشاورزان برای مدیریت جمعیت و خسارت آفت، باید از روش های مناسب استفاده کنند.

اهمیت تغییر اقلیم

ایران در طی سال های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۴، میانگین افزایش دما بین ۱ تا ۲ درجه سانتی گراد را تجربه کرده است. این نوسانات موجب ایجاد تغییرات در ترکیبات شیمیایی و فیزیولوژیکی گیاه میزبان می شود. تغییرات اقلیمی ناشی از افزایش دی اکسیدکربن و در پی آن افزایش درجه حرارت، ممکن است سبب تغییر جمعیت و فعالیت آفات شود. فعالیت و خسارت آفات می تواند حتی بر پدیده های شکارگری و پارازیتیسمی عوامل مهارکننده آن ها تاثیر بگذارد. از دیگر آثار منفی تغییر اقلیم بر افزایش جمعیت آفات عبارت اند از:

- تغییر در گسترش جغرافیایی
- نوسان زمان زمستان گذرانی
- تغییر در سرعت رشد طغیانی شدن جمعیت
- جایگزینی میزبان های گیاهی
- افزایش تعداد نسل
- تغییر در هم زمانی آفت و میزبان گیاهی

استان همدان با زمین های مستعد برای کشت چغندرقند، در جایگاه هفتم کشور ازنظر سطح زیر کشت این محصول است. سطح زیر کشت این محصول در سال زراعی ۹۸- ۹۹، حدود ۶/۵ هزار هکتار بوده است (مطابق با آمار بخش تحقیقات چغندرقند استان همدان) که نسبت به سال ۹۷-۹۸ (۶/۲ هزار هکتار) افزایش نشان می دهد. چغندرقند از همان مراحل نخست رویش، (۲ تا ۸ برگی) به شدت به آفات حساس است و هرگونه خسارت آفات در این دوره، می تواند منجر به صدمات جبران ناپذیر شود؛ بنابراین، مهار آفات در این دوران، سبب افزایش چشمگیر عملکرد و بالا رفتن عیار قند خواهد شد. بدین ترتیب، نظر به تاثیر تغییرات ایجادشده در شرایط اقلیمی و آب وهوایی کشور که مهم ترین

آن ها افزایش دما و کاهش بارندگی بوده است، روند ظهور و رشد جمعیت برخی از آفات و در پی آن، خسارت وارده به محصولات با سال های قبل تفاوت داشته است. برای درک بهتر این موضوع به مثال زیر توجه کنید.

ظهور و خسارت سوسک خرطوم کوتاه چغندرقند در دو سال اخیر، تفاوت بسیاری با سال های گذشته دارد. ویژگی‌های این آفت از این قرار است:

- ✓ این آفت با اسامی محلی سنگ برداری در اصفهان، خزوک در شیراز و سنگ بردار در کرمان، یکی از آفات مهم ایجاد خسارت روی چغندرقند است.
- ✓ با توجه به افزایش تقریبی دو درجه سانتی گراد میانگین دمای هوا در سال های زراعی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ و ۱۳۹۹-۱۴۰۰، نسبت به متوسط دمای سال های گذشته در فصل رویش این محصول، این آفت طی مرحله ۶-۲ برگی بوته های چغندرقند در بیشتر چغندرکاری ها ظاهر شده و با تغذیه از برگ ها خسارت زیادی زده است.
- ✓ بنا برگزارش های کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان همدان، تا سال های اخیر جمعیت این آفت زیر آستانه زیان اقتصادی بوده و نیاز به مدیریت جداگانه ای نداشته است.
- ✓ به تدریج با افزایش جمعیت و خسارت این آفت در مزارع چغندرقند، کشاورزان مجبور به سم پاشی با حشره کش های رایج برای مهار آن شدند.
- ✓ حشره کش های مختلفی ازجمله دسیس، اکامت و پرمترین، برای مدیریت این آفت در منطقه به کار می رود، اما از آنجا که این آفت در سال های گذشته خسارت کمی داشت، آفت کش های زیادی برای مهار آن معرفی نشده اند.
- ✓ باتوجه به افزایش دمای هوا و نیز افزایش سطح زیر کشت چغندرکاری در کشور، و احتمال طغیان این آفت در سال های آینده با گرم تر شدن هوا، معرفی حشره کش های مناسب و اختصاصی تر برای مدیریت این خسارت ضروری به نظر می رسد.

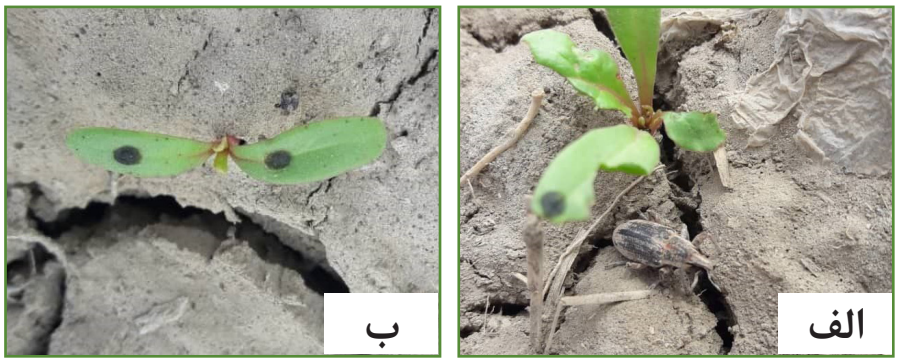
مشخصات شکل شناسی آفت

آفت خرطوم کوتاه چغندرقند که در بین کشاورزان به خال سیاه معروف است، مشخصاتی به شرح زیر دارد:

طول بدن حشره کامل خرطوم کوتاه چغندرقند حدود ۱۰ الی ۱۶ میلی متر با رنگ عمومی خاکی است و پوشیده از پرزهای قهوه ای مایل به خاکستری رنگ است (شکل ۱ الف). در محل اتصال سینه به شکم خرطوم کوتاه، خال‌های کوچک سفیدرنگی دیده می شود.

تخم ها بیضی شکل و زردرنگ هستند و حدود یک میلی متر طول دارند (شکل ۱ ب) و در زیر پولک سیاه رنگی قرار داده می شوند؛ به همین سبب، به این آفت "خال سیاه" گفته می شود (شکل ۲).

شکل ۱- الف) حشره کامل خرطوم کوتاه چغندرقند ، ب) ایجاد خال سیاه در انتهای ساقه در نسل دوم ظهور آفت



شکل ۲- محل تخم ریزی خرطوم کوتاه چغندرقند روی گیاه (اصلی) الف) خسارت شدید و ایجاد خال سیاه روی برگ ها در مرحله دوبرگی، ب) داسی شدن برگ بر اثر تغذیه حشره کامل خرطوم کوتاه

لاروهـای آفـت قوسی شـکل، بـدون پـا، بـه رنـگ سـفید و با سـر قهـوه ای تـا زرد روشـن هسـتند کـه انـدازه کامـل آنهـا بـه حـدود ۱۵ میلی متر می رسـد (شـکل ۳). شـفیره ها سـفیدرنگ و بـه طـول حـدود ۱۵ میلی متر هسـتند که شـباهت زیـادی به حشـره کامل دارنـد و درون گهواره هـای بیضی شـکل گلـی در داخـل خـاک نزدیـک بوته هـای چغنـدر تشـکیل می شـوند (شـکل ۴).

شکل ۳- لارو خرطوم کوتاه چغندرقند

شکل ۴- شفیره خرطوم کوتاه چغندرقند

علایم خسارت آفت

خسارت آفت علایمی به شرح زیر دارد:

- ✓ حشرات کامل این آفت در بهار به محض سبز شدن چغندرقند ظاهر می شوند و از دو برگ اولیه بوته چغندر که تازه سبز شده و سر از خاک بیرون آورده است، تغذیه می کنند.
- ✓ حشرات کامل سرخرطومی پس از استقرار روی بوته های جوان چغندر، از یک طرف شروع به تغذیه از برگ می کنند، به طوری که برگ به شکل داس در می آید (شکل ۵).
- ✓ جمعیت این آفت در ابتدای فصل بسیار زیاد است و در دو مرحله زیستی لارو و حشره کامل، با تغذیه از برگ های جوان و ریشه های تازه تشکیل شده، گاهی سبب نابودی بوته‌های جوان می شود و کشاورزان را مجبور به واکاری می کند.
- ✓ لاروهای کوچک زردرنگ پس از خارج شدن از تخم، قسمت زیرین برگ را می جوند و سپس روی زمین می افتند و به تدریج درون خاک به طرف ریشه چغندر می روند و تغذیه از ریشه را آغاز می کنند.

- ✓ خسارت این آفت سبب پژمردگی، زرد شدن و سپس خشکیدگی بوته می‌شود (شکل ۶).
- ✓ تغذیه هر لارو می‌تواند سبب از بین رفتن یک بوته جوان شود.
- ✓ در حالت طغیانی، تا ۱۴ عدد لارو هم روی یک بوته دیده شده است.
- ✓ البته لاروهای این آفت درون خاک تحرک ندارند و نمی‌توانند از ریشه‌ای به ریشه دیگر بروند و فقط همان ریشه هدف را از بین می‌برند.

شکل ۵- خسارت خرطوم کوتاه چغندرقند روی برگ (اصلی)

شکل ۶- خسارت شدید خرطوم کوتاه چغندرقند در مرحله ابتدایی رشد گیاه (اصلی)

زیست شناسی آفت

زیست شناسی این آفت چغندرقند به شرح زیر است:

- به طور معمول، خرطوم کوتاه به صورت حشره کامل و لارو درون خاک و ریشه های باقی مانده زمستان گذرانی کرده و در بهار با مساعد شدن شرایط آب وهوایی، از پناهگاه زمستانی خارج می شود و از برگ های بوته های نورسته تغذیه می کند.

- باتوجه به اینکه زمان کاشت چغندرقند در بیشتر مناطق استان همدان در نیمه دوم فروردین ماه است، این آفت از اوایل رویش گیاه در دهه اول اردیبهشت ماه ظاهر می شود.

- حشرات کامل در روزهای آفتابی از برگ های جوان تغذیه می کنند و لاروهای زمستان گذران نیز به تدریج تبدیل به شفیره و حشره کامل می شوند؛ به این ترتیب، پیدایش این آفت در مزرعه تدریجی بوده و همه مراحل زیستی آن در مزرعه قابل مشاهده است.

- حشرات کامل هر یک تخم های خود را جداگانه درون بافت برگ های جوان و دمبرگ های چغندرقند قرار می دهند و روی آن ها را با ماده ای می پوشانند

کـه ابتـدا سـبز اسـت، امـا بعدهـا، به صـورت خال هـای سـیاه دیـده می شـود. تعـداد خال هـای سـیاه روی هـر بوتـه، بنـا بـه تراکم آفـت متفاوت اسـت.

- پـس از ده روز، تخم هـا تفریـخ می شـوند و لاروهـا بـرای مـدت کوتاهـی، از بـرگ تغذیـه می کننـد و سـپس وارد خـاک می شـوند و کنـار ریشـه چغندرقنـد لانه می سـازند و ضمـن تغذیـه از ریشـه، بـه رشـد و نمـو خـود ادامـه می دهنـد.

- لاروهـای کامـل درون خـاک، لانه هایـی کوزه ای شـکل می سـازند و وارد مرحله شـفیرگی (حـدود دو هفته) می شـوند.

- حشـرات کامـل پـس از خـروج از لانه های شـفیرگی به سـطح خـاک می آیند و تغذیـه و تخم گـذاری را آغـاز می کنند.

- طول دوره زیستی هر نسل از مرحله تخم تا حشره کامل حدود ۸۵ روز است.

- تخم ها برای ایجاد نسـل دوم بیشـتر روی طوقه و دمبرگ ها گذاشـته می شوند و لاروهـای ایـن نسـل نیـز از ریشـه تغذیـه می کننـد؛ امـا گاهی به سـبب بزرگ شـدن ریشـه ها در ایـن مرحلـه، خسـارت واردشـده روی بوته هـا تحمل پذیر اسـت. با وجود ایـن، هرچنـد گیـاه خشـک نمی شـود، اما بر اثـر تغذیـه لارو و ایجـاد راه نفـوذ عوامل بیمـاری زا از وزن ریشـه و میـزان قند به مقدار زیادی کاسـته می شـود و در سـیلوهای کارخانـه نیـز گیاهـان بیشـتر بـه عارضـه پوسـیدگی مبتـلا می‌شـوند. بـا این همه در منابـع مختلـف، تعداد نسـل این آفت را در مناطق سردسـیر یک نسـل ذکـر کرده اند.

***نکتــه:** طبـق بررسـی های مقدماتـی طـی سـال های زراعـی ۱۳۹۸ تـا ۱۴۰۰، بـه نظـر می رسـد کـه ایـن آفت قـادر به ایجـاد نسـل دوم هم اسـت، اما نسـل اول آفـت در ایجـاد خسـارت اهمیت بیشـتری دارد (شـکل ۷).

شکل ۷- جمعیت بالای آفت روی یک بوته

مدیریت آفت

مدیریت تلفیقی آفات روش های زراعی، مکانیکی، بیولوژیکی، مکانیکی و شیمیایی را شامل می شود. کاربرد این روش ها بر اساس پیش بینی های طولانی مدت مهار جمعیت آفت استوار است. بر اساس تحقیقات انجام شده، همراه با تغییرات شرایط آب وهوایی، عملیات مهار این آفت نیز باید تغییر کند. رعایت تناوب مناسب، آیش زمین، کاشت به هنگام، آبیاری منظم و به موقع و وجین علف های هرز میزبان، زمینه فعالیت آفت را کاهش می دهد و کاهش جمعیت و خسارت آفت را در پی خواهد داشت. باتوجه به به گرمادوستی و خشکی پسندی این آفت، اراضی شنی برای فعالیت آن مناسب تر است. کم کردن فاصله آبیاری در زمان تفریخ تخم ها و ورود لاروها به درون خاک، باعث مرگ ومیر بیشتر در لاروها می شود. همچنین شخم عمیق و غرقابی کردن زمین پس از برداشت محصول را در کاهش جمعیت لاروهای زمستان گذران موثر می دانند. به علاوه، مدیریت زیستی با استفاده از دو گونه نماتد انگل حشرات همراه با تعدادی باکتری های همزیست آن ها، برای مهار این سرخرطومی، مفید گزارش شده است.

در حال حاضر، اصلی ترین روش مهار این آفت بر پایه استفاده از حشره کش ها است. در منابع، به استفاده از حشره کش های فسفره، کاربامات ها و پیرتروییدها در اختلاط با ترکیبات فسفره برای مهار آفت اشاره شده است. البته استفاده به هنگام و مناسب از حشره کش ها اهمیت زیادی دارد که می تواند تحت تاثیر شرایط آب وهوایی و موقعیت جغرافیایی نیز باشد. در حال حاضر، حشره کش های مطرح شده در جدول (۱) برای مهار این آفت استفاده می شوند.

جدول ۱- حشره‌کش‌های کاربردی برای مهار آفت چغندرقند

نام حشره‌کش	میزان مورد استفاده
دلتامترین (دسیس) EC 2.5%	یک لیتر در هکتار
اتریمفوس (اکامت) EC 50%	یک تا یک و نیم لیتر در هکتار
پرمترین EC 25%	نیم تا یک لیتر در هکتار
*سمپاشی در در دو مرحله (دهه اول خردادماه و مرحله ۴-۶ برگی و دهه اول مردادماه و مرحله ۲۰-۲۴ برگی) برای کنترل آفت مورد استفاده قرار می‌گیرد.	

سرخرطومی ها تغذیه بالایی از این محصول دارند و خسارت بالایی به آن می زنند. کوچک بودن اندازه آفت موجب می شود تا کمتر در معرض آفت کش قرار گیرد؛ به همین سبب، استفاده از آفتکش ها کارایی مناسب ندارد و نیاز به تکرار سم پاشی است. از طرفی، استفاده مکرر از یک حشره کش (یا چند حشره کش با ماده موثره یکسان) امکان ایجاد جمعیت مقاوم را در حشرات بالا می برد. بر این اساس و با توجه به افزایش میزان خسارت این آفت در بیشتر مناطق چغندرکاری کشور، معرفی حشره کش های جدید موثرتر یکی از راهکار های کاربردی و ضروری در مدیریت آفت است.

***نکته:** لامبدا سای هالوترین حشره کشی تماسی و گوارشی با خاصیت دورکنندگی از سموم پایرتروییدی است که با طیف اثر وسیع و مقدار مصرف پایین، جزو گروه سموم کم خطر (LD_{50}≤56-79mg/kg) با آثار کم آلودگی های زیست محیطی محسوب می شود و بر دشمنان طبیعی نیز آثار سوء کمی دارد.

خلاصه مطالب

حشرات آفات یکی از چالش های کشت چغندرقند هستند. در سال های اخیر، به سبب تغییرات اقلیمی ایجاد شده به ویژه تغییرات دمایی، روند ظهور و افزایش جمعیت و همچنین خسارت وارده از آفات به محصول متفاوت تر از قبل شده است. ازجمله این آفات حشره خرطوم کوتاه چغندرقند است که طی دو سال اخیر در مزارع چغندرکاری استان همدان، خسارت چشمگیری زده است بنابراین، برای جلوگیری از خسارت بیشتر آفت، نیاز به بررسی و معرفی حشره کش های مناسب در آینده نزدیک است. بررسی مقدماتی با حشره کش لامبدا سای هالوترین ده درصد با فرمولاسیون سوسپانسیون کپسولی، با غلظت های ۲۰۰ و ۲۵۰ میلی لیتر در هکتار در شرایط مزرعه، تاثیری پذیرفتنی روی خرطوم کوتاه چغندرقند نشان داده است.

این حشره کش در غلظت های یادشده، حتی پس از گذشت ۱۵ روز، خاصیت مهارکنندگی به ترتیب ۷۴ و ۸۸ درصدی روی آفت خرطوم کوتاه در مزارع چغندرقند داشته است. این حشره کش قادر است سه روز پس از سم پاشی، ۱/۲ برابر و پس از هفت روز، ۲/۷ برابر بیشتر از حشره کش های رایج (مانند دسیس که فقط هفت روز نخست نتایج راضی کننده ای دارد) اثر مهارکنندگی داشته باشد. حشره کش لامبدا سای هالوترین به سبب وسیع بودن طیف اثر آن، می تواند

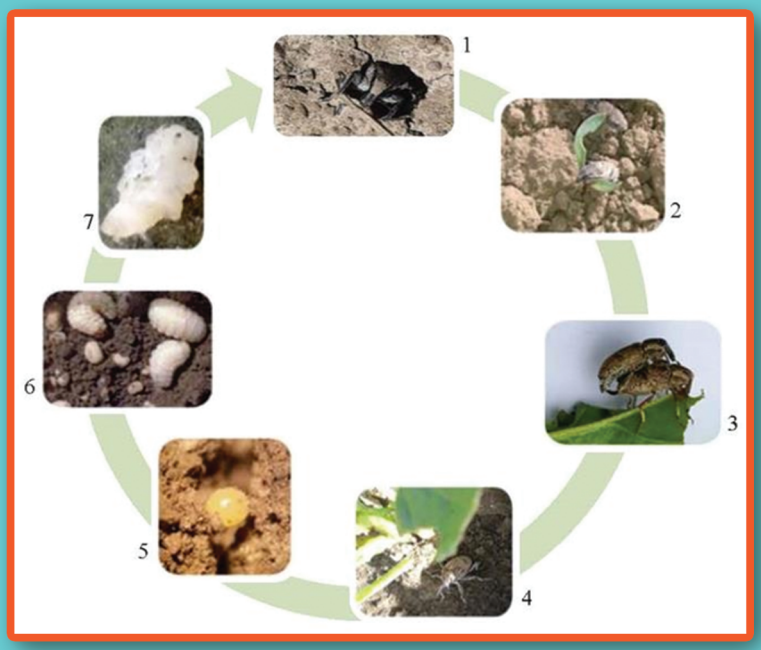
باعـث کاهـش جمعیت آفـات مهم دیگـر چغندرقنـد مانند برگ خـوار کارادرینا شـود کـه خسـارت آنها مقـارن بـا خرطوم کوتاه اسـت.

سم پاشـی مـزارع چغندرقنـد در دو مرحلـه، شـامل مرحلـه ابتدایـی رشـد (۴ تا ۶ برگـی) و مرحلـه میانی رشـد (۲۰-۲۴ برگی) گیـاه، با آفت کش لامبدا سـای هالوترین در غلظـت ۲۰۰ میلی لیتـر در هکتـار توصیـه می شـود. این شـیوه باعث مهـار بیش از هفتـاد درصد آفت می شـود.

یادداشت

مدیریت دانش در راستای نظام نوین ترویج

به سبب نقش تغییر اقلیم در طغیان برخی از آفات چغندر قند، استفاده از روش های مناسب برای مهار خسارت آن ها اهمیت می یابد.



نشر آموزش کشاورزی

9786227949940