

<<<<< آفات چغندر قند >>>>>

بخش اول: آفات چغندر قند و مدیریت تلفیقی

- مقدمه

به منظور رسیدن به خودکفایی و تامین قند و شکر مورد نیاز کشور، علاوه بر افزایش سطح کشت بایستی به بالا بردن میزان عملکرد محصول در هکتار نیز توجه شود. در این میان علاوه بر رعایت اصول صحیح زراعت، آبیاری و مصرف کودهای شیمیایی مورد نیاز، بایستی به حفظ محصول از حمله آفات نیز توجه اساسی نمود. هر یک از آفات چغندر قند در شرایط مناسب می توانند بوته های چغندر قند را در مراحل مختلف رشد و نمو تهدید کنند. به همین جهت شناسایی، آشنایی با نحوه زندگی و چگونگی جلوگیری از خسارت آنها برای زراعین و دست اندر کاران کشت این محصول ضروری می باشد.

- شب پره زمستانی (آگروتیس)

Agrotis segetum (lep.Noctuidae)

شکل ظاهری آفت:

حشره کامل شب پره ای است با بالهای خاکستری و یا قهوه ای که در روی هر یک از بالهای روئی سه لکه وجود دارد که به ترتیب گرد، مثلثی و لوبیایی شکل هستند. بالهای عقبی سفید رنگ بوده که لبه های خارجی آنها دارای ریشک هایی به رنگ روشن است. تخم حشره کوچک و حدود ۰/۵ میلیمتر قطر دارد؛ شکل آن نیم کره ای و قاعده آن صاف است. رنگ تخم در ابتدای تخم گذاری سفید شیری است و چند روز که گذشت روی آن لکه های تیره به وجود می آید و در موقع تفریح کاملا تیره می شود. تخم ها معمولا به حالت انفرادی هستند ولی گاهی به صورت دسته ای و به تعداد ۱۰ تا ۱۵ عدد گذاشته می شوند.

لارو های کامل قوی بوده و طولشان به حدود ۵۰ میلیمتر می رسد. رنگ آنها متنوع و از خاکی تا خاکستری و گاهی سیاه رنگ دیده می شوند در طول پشت بدن لارو یک نوار باریک و روشن دیده می شود. پشت سینه اول یک لکه تیره رنگ وجود دارد. در روی سایر حلقه های بدن لارو خالهای زگیل مانند تیره رنگ دیده می شود که گاهی روی آنها یک مو وجود دارد.

شفیره در داخل لانه ای که توسط لارو از خاک ساخته شده و زیر کلوخه ها یا داخل خاک تشکیل می شود. رنگ شفیره ها خرمایی و طولشان به حدود ۲۰ میلیمتر می رسد. در انتهای بدن شفیره خارهای بسیار کوچکی وجود دارد.

نحوه خسارت آفت:

لاروهای کوچک این آفت ابتدا به میزان خیلی کم از برگها تغذیه می کنند و سپس خود را به محل طوقه چغندر قند در زیر خاک می رسانند. لاروها از این قسمت تغذیه کرده و به تدریج حفره ای در طوقه گیاه ایجاد می کنند که به قطع ریشه از قسمت هوایی بوته می انجامد. تغذیه لارو معمولا در شب صورت می گیرد و در ساعات اولیه صبح بوته های پلاسیده در مزرعه کاملا جلب توجه می کنند. دوره زندگی آفت:

این آفت زمستان را به صورت لاروهای درشت در داخل خاک می گذرانند. مقاومت لاروهای این آفت به سرما زیاد است و تا چند درجه زیر صفر را تحمل می کنند. در سالهایی که هوا در زمستان معتدل است آفت به صورت لاروهای متوسط یا شفیره دیده می شود. در بهار پس از گرم شدن هوا، لاروهای آفت از عمق خاک به قسمت های سطحی نزدیک می شوند و پس از درست کردن لانه ای از خاک در داخل آن تبدیل به شفیره می شوند. دوره شفیرگی ۲ تا ۳

هفته طول می کشد و سپس شب پره ها ظاهر می شوند. زمان خروج حشرات کامل را می توان با نصب تله نوری مشخص کرد. این زمان معمولاً مصادف با نیمه دوم فروردین ماه است. پروانه ها شب ها پرواز می کنند و تخم های خود را به صورت تک تک یا دسته ای در پشت برگهای چغندر قند قرار می دهند. تخم ها پس از ۴ تا ۵ روز باز می شوند و لاروها پس از تغذیه مختصر از برگها به داخل خاک افتاده و در محل طوقه مستقر می شوند. در صورتیکه لاروها درشت باشند تغذیه آنها منجر به قطع ریشه و در نتیجه خشک شدن سریع بوته می گردد. شب پره های آفت در اواخر خرداد یا اوایل تیر ماه ظاهر و در این زمان چون بوته های چغندر قند بزرگ و قوی شده اند آفت نمی تواند خسارت زیادی وارت کند، بنابراین نسل دوم آفت بیشتر روی سایر محصولات زراعی، علف های هرز و چغندر های دیر کاشت فعالیت می کند. طول دوره یک نسل آفت از مرحله تخم تا حشره کامل، حدود ۵۰ روز می رسد. این آفت سه نسل در سال ایجاد می کند که نسل دوم بیشتر در مزارع دیرکاشت چغندر قند و در نسل سوم مزارع بذری چغندر قند و همچنین سایر محصولات زراعی از جمله ذرت های دیر کاشت را مورد حمله قرار داده و خسارت وارد می کنند.

- کرم برگخوار چغندر قند (کارادرینا)

Spodoptera exigua (lep.Noctuidae)

شکل ظاهری آفت:

حشره کامل پروانه نسبتاً کوچک است که طول آن به حدود ۱۰-۱۲ میلیمتر می رسد. رنگ بالهای روئی قهوه ای و در روی آن دو لکه وجود دارد. لکه اولی لوبیایی شکل و به رنگ قهوه ای و لکه دوم گرد و نارنجی است. بالهای زیری حشره خاکستری رنگ است.

پروانه ماده تخم های خود را به طوردسته ای درپشت یاروی برگها قرار می دهد و روی آنها را با کرکهای سفید رنگ انتهای بدن خود می پوشاند. تخم کوچک و قطر آن حدود ۰/۵ میلیمتر است و رنگ آن زرد متمایل به سبز می باشد. تعداد تخم موجود در یک دسته متفاوت است و به طور متوسط حدود ۷۰ عدد است. یک پروانه ماده می تواند تا ۱۷۰۰ عدد تخم بگذارد.

لارو معمولا سبز رنگ است ولی گاهی به رنگ های قهوه ای تیره و حتی سیاه هم دیده می شود. در دو طرف بدن لارو سه نوار سفید، نارنجی و تیره دیده می شود. طول لارو به حدود ۳۰ میلیمتر می رسد. بدن لارو معمولا صاف و فاقد زگیل یا مو است. شفیره آفت قهوه ای رنگ بوده و در خاک تشکیل می شود. طول شفیره حدود ۱۳ میلیمتر است و در انتهای بدن دو عدد خار کوچک وجود دارد.

نحوه خسارت آفت:

این آفت برگخوار است. کرمهای کوچک پس از خروج از تخم به تدریج از برگها تغذیه می کنند. نحوه خسارت بدین ترتیب است که کرمهای کوچک از قسمت روئی یا زیری برگ تغذیه کرده و آنها را به صورت توری در می آورند. لاروها پس از نشو و نمای و بزرگ شدن از تمام برگها تغذیه کرده و گاهی دمیرگها و حتی سر ریشه را نیز مورد حمله قرار می دهند.

دوره زندگی کرم برگخوار چغندر قند:

درمناطق گرمسیری که هوا در زمستان معتدل است و یخبندان وجود ندارد، این آفت را می توان به همین صورت مشاهده کرد ولی در مناطق سردسیر این آفت زمستان را به صورت شفیره در داخل خاک سپری می کند. در بهار معمولا از اواسط فروردین ماه حشرات کامل ظاهر می شوند و نسل اول خود را با تخم ریزی روی چغندر یا یونجه

یا علفهای هرز آغاز می کنند. پروانه ها شبها به طرف نور جلب می شوند و توسط تله نوری می توان تاریخ ظهور پروانه ها را مشخص کرد. تخم های کاردرینا پس از حدود ۳-۴ روز تبدیل به لارو می شوند و دوره لاروی حدود دو هفته به طول می انجامد. لاروها پس از کامل شدن تغذیه به درون خاک رفته و تبدیل به شفیره می شوند. دوره شفیرگی هم معمولا یک هفته است؛ بنابراین طول دوره یک نسل آفت حدود ۲۵ روز است. نسلهایی از آفت که مصادف با سرد بودن هوا هستند طولانی تر و گاهی تا ۴۰ روز به طول می انجامد. این آفت در سال می تواند ۷-۵ نسل ایجاد کند. نسل دوم آن که مصادف با خرداد ماه است بسیار خطرناک می باشد. در سالهایی که میزان بارندگی در زمستان و بهار زیاد و سرمای هوا در زمستان شدید باشد و تا بهار ادامه پیدا کند و ذخیره آفت نیز زیاد باشد در بهار سال بعد این آفت با جمعیت زیاد ظاهر خواهد شد.

- شب پره گاما

Phytometra gamma (lep.Noctuidae)

شکل ظاهری آفت:

بالهای روئی حشره به رنگ خاکستری متمایل به قهوه ای است و روی هر کدام از آنها یک لکه نقره ای رنگ به شکل حرف گامای یونانی دیده می شود؛ به همین جهت به پروانه گاما معروف شده است. بالهای عقبی زرد مایل به خاکستری و حاشیه آن تیره تر می باشد. تخم به رنگ سفید مایل به زرد یا سبز و کروی شکل است. قطر آنها به حدود ۰/۵ تا ۱ میلیمتر می رسد. لارو معمولا به رنگ سبز مایل به زرد است و سه جفت پای شکمی دارد که دو جفت آن در وسط و یک جفت در انتهای شکم است و لاروها هنگام حرکت حالت قوسی دارند. طول لارو به حدود ۳۵ میلیمتر می رسد. لارو قبل از

شفیره شدن پیله ای بیضی شکل تنیده و در داخل آن تبدیل به شفیره می شود؛ رنگ شفیره قهوه ای تیره است. شفیره دارای ۶ جفت قلاب است که یک جفت در حلقه آخر بدن و چهار جفت در طرفین آن دیده می شود. طول شفیره حدود ۲۰ میلیمتر است.

نحوه خسارت آفت:

لارو این آفت برگخوار است و در مراحل اولیه نشو و نما برگها را مشبک و سورا سورا می کنند و به تدریج که لاروها درشت می شوند از تمام قسمت های برگ حتی دم برگها تغذیه می کنند. خسارت این آفت در نسل اول که معمولا مصادف با اردیبهشت ماه است بیشتر است.

دوره زندگی پروانه گاما:

این آفت زمستان را به صورت لارو در زیر کلوخه ها، داخل خاک و بقایای گیاهان سپری می کند. در بهار پس از گرم شدن هوا لاروها

نحوه خسارت آفت:

لاروهای لیتا در نسل اول از کناره برگها تغذیه می کنند که منجر به سیاه شدن کناره برگها و لوله شدن آنها می شوند. در نسلهای بعدی لاروها از انتهای دم برگها و جوانه های مرکزی چغندر تغذیه می کنند؛ لاروها جوانه ها را با تارهای سفید و نازک به هم چسبانده و در داخل آنها مخفی می شوند. قسمت وسط بوته به تدریج در اثر تغذیه لاروها و مخلوط شدن فضولات آنها به شیره گیاهی سیاه شده و مشخص می شود. موقعی که وسط بوته کاملا سیاه و فاسد شد لاروها به قسمت سر ریشه نفوذ می کنند و در قسمت ریشه دالانهایی ایجاد می کنند. لاروها از نور گریزانند و معمولا در وسط جوانه ها و یا انتهای دم برگها مخفی می شوند.

- بید چغندر قند

imaea ocellatella Phtor (lep. Gelechidae)

این آفت زمستان را به صورت لارو در لابلای برگهای وسطی و سر ریشه ها سپری می کنند. در بهار پس از گرم شدن هوا در خاک تبدیل به شفیره می شوند. زمان خروج پروانه ها معمولاً در اواخر فروردین ماه است. پروانهها در شب تخم های خود را تک تک یا در دسته های ۴ تایی یا بیشتر در کناره برگها و جوانه های مرکزی قرار می دهند. یک پروانه ماده حدود ۵۰ تخم می گذارد. تخم ها حدود یک هفته بعد باز می شوند و لاروهای کوچک از همان محل شروع به تغذیه می کنند. طول دوره لاروی آفت حدود ۲ تا ۳ هفته می باشد. لاروها سپس در وسط بوته یا در خاک تبدیل به شفیره می شوند. دوره شفیرگی حدود ۱۰-۱۲ روز طول می کشد و سپس پروانه های نسل دوم ظاهر می شوند. طول دوره یک نسل آفت در تابستان حدود یک ماه و در بهار و پاییز ممکن است ۶۰ - ۵۰ روز به طول می انجامد. این آفت در هر سال حدود ۳-۶ نسل ایجاد می کند. میزان خسارت این آفت در مناطق گرم و خشک و یا در نسلهایی که مصادف با تابستان است شدیدتر است. در سالهای خنک و مرطوب خسارت آفت کم است. در آخر فصل گاهی تا ۱۰۰ درصد بوته ها به این آفت آلوده می شوند. تعداد لارو در وسط یک بوته چغندر قند گاهی به ۱۰ تا ۱۵ عدد می رسد. در اثر آلودگی شدید بوته از بین نمی رود، ولی در صورتی که در کانالهای ایجاد شده توسط لارو عوامل بیماریزا قارچ نفوذ کند باعث پوسیدگی و از بین رفتن ریشه می شود. میزان محصول چغندر قند در صورت شدید بودن میزان آلودگی و در نتیجه کوچک ماندن بوته ها، کاهش می یابد. در سالهای سرد تعدادی از لاروها در اثر سرمای زیاد از بین می روند.

علاوه بر پروانه هایی که شرح آنها داده شد، پروانه های زیان آور

دیگری نیز هستند که لارو آنها از چغندر قند تغذیه می کنند. یکی از آنها پرودینیا است که مانند کرم برگخوار چغندر قند (کارادرینا) برگخوار است. نحوه زندگی این آفت نیز شبیه کارادرینا می باشد و در شرایط مناسب می تواند خسارت جدی به مزارع چغندر قند وارد کند. این آفت در بعضی از مناطق کشور مانند فارس، گرگان و خوزستان از اهمیت زیادی برخوردار است که علاوه بر چغندر قند تعداد زیادی از گیاهان زراعی و علفهای هرز را نیز مورد حمله قرار می دهد. لاروها به صورت دسته جمعی به مزارع چغندر قند حمله می کنند و ابتدا برگها را به صورت بالا بودن تراکم، مزرعه را کاملا نابود می کنند. این آفت در منطقه خوزستان ۶-۷ نسل ایجاد می کند. نسل دوم در اردیبهشت ماه و نسل چهارم در مهر ماه بیشترین خسارت را وارد می کنند.

مدیریت تلفیقی پروانه های زیان آور چغندر قند

بهترین شیوه کنترل با آفات فوق الذکر روش کنترل تلفیقی می باشد.

انجام اقدامات زیر به منظور کاهش جمعیت پروانه های زیان آور

چغندر قند توصیه می شود:

- ۱- زود کاشتن چغندر قند در بهار به طوری که در زمان ظهور آفات مذکور در مزرعه، گیاه از رشد خوبی برخوردار باشد.
- ۲- علفهای هرز در داخل و اطراف مزارع با استفاده از سموم علف کش، وجین دستی یا کولتیواتر از بین بروند.
- ۳- زمان آبیاری متناسب با نیاز آبی چغندر قند تنظیم شود.
- ۴- بقایای چغندر قند مانند برگها، طوقه ها و ریشه های باقیمانده در زمین جمع آوری و معدوم گردد.
- ۵- شخم عمیق پس از برداشت محصول و یا آب زمستانی به منظور کاهش جمعیت آفات مورد توجه قرار گیرد.

۶- اجتناب از کاشت چغندر قند در یک زمین طی سالهای متوالی.

۷- حمایت دشمنان طبیعی این آفات مانند زنبورها، مگس ها،

بالتوریهها و غیره.

۸- استفاده از فرمونها جهت جلوگیری از افزایش جمعیت پروانه

های زیان آور.

۹- با انجام موارد فوق در بسیاری از مورد آفات مذکور کنترل شده

و جمعیت آنها کاهش می یابد؛ ولی در صورتی که تراکم جمعیت آنها

زیاد بوده و امکان خسارت جدی به محصول وجود داشته باشد بایستی

از سموم شیمیایی جهت کنترل آفات مذکور استفاده شود. برای این

منظور می توان یکی از فرمول های زیر را به کار برد:

اتریمفس ۵۰ درصد امولسیون به نسبت ۲- ۱/۵ لیتر در هکتار

فوزالین ۳۵ درصد امولسیون به میزان ۳ لیتر در هکتار

دیازینون ۶۰ درصد امولسیون به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار

در مورد کرم طوفه بر یا آگروتیس و همچنین آفت برگخوار پرودنیا،

در صورتیکه لاروهای آفت درشت شده باشند محلول پاشی تاثیر

زیادی ندارد؛ بنابراین بایستی از طعمه مسموم به صورت زیر

استفاده کرد:

الف - کارباریل ۸۰ درصد پودر و تابل ۳-۵ کیلوگرم (یا لیندین ۲۵

درصد پودر و تابل ۲-۳ کیلوگرم)

ب - سیوس گندم ۱۰۰ کیلوگرم

ج - آب ۵۰ لیتر

برای تهیه طعمه بایستی ابتدا سم را داخل آب حل کرده و سپس به

تدریج روی سیوس ریخته و به هم زد تا طعمه یکنواختی به دست آید.

سپس هنگام غروب آن را روی خطوط کاشت پاشید. برای یک هکتار

زراعت چغندر قند حدود ۸۰ کیلوگرم طعمه مسموم لازم می باشد.

سخت بالپوشان زیان آور در مزارع چغندر قند

- سرخرطومی دمبرگ چغندر قند

Lixus incanescens (Col. Curculionidae)

شکل ظاهری آفت:

حشره کامل حدود ۸ میلیمتر طول دارد. رنگ آن سیاه است ولی با کرکهای زرد رنگ پوشیده شده است. خرطوم حشره بلند و کشیده است. سوسک ماده با خرطوم دمبرگ را سورا کرده و داخل آن یک عدد تخم می گذارد. تخم ها بیضی شکل و رنگ آنها زرد روشن است و حدود یکمیلیمتر طول دارند. محل تخمگذاری روی دمبرگ به صورت نقاط سیاه رنگی دیده می شوند. لاروها کمی خمیده و بدون پا هستند. رنگ آنها سفید و طولشان به ۱۰ میلیمتر می رسد. شفیره ها به صورت آزاد و متحرک در داخل دمبرگها تشکیل می شوند. رنگ شفیره ها ابتدا سفید است و به تدریج قهوه ای می شوند.

نحوه خسارت:

حشرات کامل پس از ظهور از دمبرگهای چغندر قند تغذیه می کنند و ضمن تغذیه، حفره کوچکی برای قرار دادن تخم ایجاد می کند که به صورت خال سیاه دیده می شود. گاهی چندین خال سیاه روی دمبرگ به چشم می خورد. حشرات کامل در نسل آخر از برگهای چغندر قند تغذیه کرده و آنها را سورا سورا می کنند. لارو از داخل دمبرگ تغذیه کرده و دالانی در طول دمبرگ به وجود می آورد که باعث پژمرده شدن برگها می شود. دمبرگها تیره شده و شیره چسبناک از آن خارج می شود.

دوره زندگی آفت:

سرخرطومی دمبرگ چغندر قند زمستان را به صورت حشره کامل می گذراند. محل زمستان گذرانی معمولا زیر کلوخه ها، شکاف زمین

و بقایای چغندر می باشد. در بهار سوسک ها از مخفی گاه خود خارج می شوند. خروج آنها تدریجی بوده و حدود یک ماه به طول می انجامد. حشرات کامل ابتدا روی چغندرها زود کاشت، چغندرهای باقیمانده از سال گذشته و چغندرهای بذری رفته واز دمبرگها تغذیه می کنند. در اثر تغذیه حفره کوچکی ایجاد می شود و حشره ماده تخم های خود را به صورت تک تک داخل این حفره قرار می دهد که با رشد دمبرگ روی تخم ها پوشیده می شود و به صورت خال های سیاه دیده می شوند. دوره جنینی یک هفته است و سپس کرمهای سفید کوچک از آن خارج می شوند که از مغز دمبرگ تغذیه می کنند و کانالی در آن به وجود می آورند. گاهی در داخل یک دمبرگ تا ۸ عدد لارو دیده می شود. دوره و نشو و نمای لاور در داخل دمبرگ حدود ۳ هفته است و بعد از آن تبدیل به شفیره می شود. دوره شفیرگی در داخل دمبرگ یک هفته است و حشرات کامل پس از ظهور با سورا کردن دمبرگ از آن خارج می شوند و بدین ترتیب یک نسل آفت که در حدود یک ماه یا کمی بیشتر طول می کشد کامل می شود. این آفت معمولاً سه نسل در سال ایجاد می کند و در نسل دوم و سوم در ماه های تیر و مرداد خسارت بیشتری وارد می شود زیرا دمبرگها رشد کرده و ضخیم شده اند و برای تغذیه، تخم گذاری و فعالیت لاروها مناسب می باشند.

مدیریت تلفیقی آفت:

۱- شخم عمیق پس از برداشت محصول و یا آب زمستانه جهت

کاهش حشرات کامل

۲- زود کاشتن چغندرقند به منظور کاهش خسارت

۳- حذف علفهای هرز میزبان مانند خرفه، شور و سلمک از داخل و

اطراف مزارع

۴- انجام سمپاشی علیه حشرات کامل در صورت بالا بودن تراکم جمعیت آفت با فوزالن ۳۵ درصد امولسیون به میزان سه لیتر در هکتار ای اتریملس ۵۰ درصد امولسیون به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار

۵- در نسلهای دوم و سوم انجام سمپاشی بایستی با احتیاط انجام شود زیرا زنبورهای پارازیت فوق العاده فعال هستند.

۶- سمپاشی علیه لاروهای آفت بی تاثیر است؛ علاوه بر آن با وجودیکه لاروها داخل دمبرگ هستند ولی پارازیتسم گاهی به ۶۰ درصد می رسد.

- سوسک خرطوم کوتاه ریشه چغندر قند

Conorrhynchus brevisrostris (Col.Curculionidae)

شکل ظاهری آفت:

حشره کامل قهوه ای یا متمایل به خاکستری بوده و حدود ۱۲ میلیمتر طول دارد. در مقایسه با سایر سرخرطومی های چغندر قند طول خرطوم کوتاه تر است. تخم زرد رنگ، بیضی شکل و حدود یک میلیمتر طول دارد. تخم هادرروی دوبرگ اولیه(برگهای کوتیلدونی) قرار داده می شوند و روی آنها با ماده سیاه رنگی که حشره ماده از دهان خود ترشح می کند پوشانده می شود. به همین دلیل به این آفت خال سیاه هم می گویند. لارو قوسی شکل، بدون پا سفید رنگ است. قسمت سر زرد یا قهوه ای روشن و لارو حدود ۱۵ میلیمتر طول دارد. شفیره سفیدرنگ است ولی به تدریج قهوه ای می شود. شفیره درون گهواره خاکی بیضی شکل تشکیل می شود. اندازه شفیره حدود ۱۵ میلیمتر است و به حشره کامل شباهت دارد.

نحوه خسارت

خسارت این آفت فقط روی انواع چغندر مشاهده شده است. شروع فعالیت حشرات کامل در بهار مصدف با ظهور دو برگ اولیه

(کوتیلدونی) است. تغذیه معمولاً از یک طرف برگ صورت می‌گیرد. گاهی به علت بالا بودن تراکم جمعیت حشرات کامل ممکن است قسمتی از مزرعه از بین برود. خسارت لارو به ریشه چغندر وارد می‌شود. لاروهای کوچک پس از خروج از تخم و تغذیه از قسمت زیر برگ به روی خاک فتاده و به طرف ریشه اطراف اصلی می‌رود و ضمن تغذیه از ریشه باعث ضعیف شدن و پژمرده شدن بوته‌ها می‌شوند؛ هنگامی که بوته کوچک است تغذیه یک لارو ممکن است باعث خشک شدن آن شود. لاروها به علت نداشتن پا فقط از یک ریشه تغذیه می‌کنند. گاهی چندین لارو روی یک ریشه دیده می‌شود.

دوره زندگی آفت:

زمستانگذرانی آفت اکثراً به صورت حشره کامل است. در بهار (اواسط یا اواخر فروردین ماه) از زیر کلوخه‌ها و شکاف‌های زمین خارج شده و به طرف مزارع چغندر قند می‌روند. زمان ظهور حشرات کامل مصادف با مرحله دو برگه شدن بوته‌های چغندر قند است. در این زمان حشرات کامل قسمتی از برگ را مورد تغذیه قرار داده و سپس یک عدد تخم در آن محل قرار می‌دهد و روی آن را با ترشحات دهانی می‌پوشاند. محل تخم به تدریج سیاه رنگ شده و به صورت خال سیاه درمی‌آید. تعداد خالهای سیاه روی یک برگ ممکن است به بیش از ۱۰ عدد برسد. دوره نشو و نماي تخم ۱۰-۸ روز است و لارو کوچک زرد رنگ پس از سورا کردن زیر برگ روی زمین افتاده و خود را به ریشه می‌رساند. لارو با ایجاد یک لانه گلی در مجاور ریشه مستقر شده و از آن تغذیه می‌کند. علائم خسارت ابتدا منجر به زرد شدن و پژمرده شدن بوته شده و در اثر ادامه تغذیه بوته خشک می‌شود. دوره زندگی لارو طولانی و در حدود دو ماه است و سپس در همان محل تبدیل به شفیره می‌شود. طول دوره شفیرگی دو هفته

است و پس از آن حشرات کامل به تدریج ظاهر می گردند. حشرات کامل در اوایل تیر ماه روی بوته ها مشاهده می شوند. در مناطق سردسیر آفت تنها یک نسل دارد ولی در منطق مهتدل نسل دوم آفت باتخمگذاری حشره ماده درداخل دمپرگ آغاز می شود. لاروها پس از خروج از تخم روی خاک افتاده و سپس در روی ریشه مستقر می شوند. با توجه به قوی بودن ریشه ها تغذیه لاروها در این نسل منجر به خشک شدن بوته ها نمی شود ولی در اثر نفوذ عومل بیماریزا از محل زخم های ایجاد شده ممکن است بوته پوسیده و از بین برود. در شرایط بسیار مناسب آفت تا ۳ نسل ایجاد می کند ولی بیشترین خسارت در نسل اول وارد می شود.

مدیریت تلفیقی

- ۱- عدم کاشت چغندر قند به طور متوالی در یک زمین
- ۲- اجتناب از کاشت چغندر قند در زمین های با خاک سبک و شنی
- ۳- آبیاری مزرعه آلوده در زمان مشاهده خالهای سیاه روی و د برگ اولیه به منظور از بین رفتن لاروهای کوچکی که از تخم ها خارج می شوند و روی زمین می افتند.
- ۴- آبیاری مرتب زراعت جهت نامناسب کردن محیط فعالیت آفت
- ۵- وجین و حذف علفهای هرز به ویژه سلمک، شور و خرفه و

میزبان آفت هستند.

- ۶- در شرایطی که تراکم جمعیت آفت زیاد باشد به منظور جلوگیری از خسارت آفت می توان از حشره کش فوزالن ۳۵ درصد به میزان ۲/۵ تا ۳ لیتر در هکتار و یا اتریفس ۵۰ درصد به نسبت ۱/۵ لیتر در هکتار استفاده کرد.

- کک چغندر قند

Chaetocnema tibialis (Col.Chrysomelidae)

شکل ظاهری آفت:

حشره کامل به رنگ سیاه براق بوده و طول آن به دو میلیمتر می رسد. شکل ظاهری آنها تخم مرغی و روی بالپوشها خطوط نقطه چین موازی مشاهده می شود. رانهای پاهای عقبی سیاه رنگ ضخیم و قوی بوده که به وسیله آنها می تواند بجهد. تخم کوچک و محدود ۰/۵ میلیمتر طول دارد. شکل آن کشیده و بیضی و رنگ آن زرد کمرنگ می باشد. تخمها در محل طوقه و یا داخل خاک نزدیک ریشه قرار داده می شوند. شکل لارو افت سفید بوده و طول آن حدود ۲ میلیمتر است. شفیره در محفظه ای خاکی که به وسیله لارو درست می شود. تشکیل می گردد.

نحوه خسارت آفت:

خسارت اصلی توسط حشره کامل زمستانگذران و در مرحله ۲ تا ۳ برگی وارد می شود. بوته های چغندر قند پس از ظهور در اثر تغذیه به حشرات کامل سورا سورا می شوند. شکل سوراخها گرد یا منظم است. گاهی سوراخها به متصل شده و سورا بزرگتری را به وجود می آورد. تغذیه کک ها از جوانه مرکزی بوته منجر به خشک شدن آن می شود و گاهی مزرعه تنک شده و احتیاج به واکاری پیدا می کند. در اواخر خرداد و اوایل تیر ماه که حشرات کامل نسل اول ظاهر می شوند تراکم جمعیت آفت روی بوته ها بسیار زیاد می شود ولی در این مرحله با توجه به قوی شدن بوته و زیاد بودن تعداد برگها بوته مقاومت می کند ولی برگها سورا سورا می شوند. لاروها روی ریشه فعالیت می کنند ولی خسارت آنها قابل توجه نیست.

دوره زندگی آفت:

زمستانگذرانی آفت به صورت حشره کامل و داخل شکاف های زمین زیر کلوخه ها و بقایای گیاهی است. در بهار با گرم شدن هوا کک ها

در مزارع چغندر قند تازه سبز شده و یا روی گیاهان میزبان ظاهر می شوند. این زمان معمولاً مصادف با نیمه دوم فروردین ماه می باشد. کک ها در شرایط نامناسب مانند ابری بودن هوا و وزش باد به پناهگاه ها رفته و روی بوته دیده نمی شوند. حشرات کامل ماده پس از چند روز تغذیه تخمهای خود را داخل خاک مجاور ریشه و یا در محل طوقه قرار می دهند. دوره نشو و نماي تخم حدود ۲ هفته است و لاروها پس از ظهور به روی ریشه های چغندر و علف های هرز میزبان مانند سلمک، تاج خروس و ترتیزک رفته از ریشه آنها تغذیه می کنند. دوره لاروی حدود یک ماه طول می کشد و پس از آن در خاک تبدیل به شفیره می شوند. طول دوره شفیرگی نیز حدود دو هفته است و حشرات کامل نسل اول در اواخر خرداد یا اوایل تیر ماه ظاهر می شوند. طول دوره یک نسل آفت حدود دو ماه به طول می انجامد. حشرات کامل در روزهای گرم و آفتابی در روی بوته ها ظاهر شده و از برگ ها تغذیه می کنند. خسارت آفت در این زمان منجر به مشبک شدن برگها می شود ولی گیاه به خوبی در مقابل خسارت آفت مقاومت می کند. فعالیت و تغذیه کک ها روی بوته های چغندر قند تا اوایل آبان ماه ادامه دارد و با شروع سرما حشرات کامل به داخل خاک، شکاف های زمین و زیر بقایای گیاهی پناه برده و زمستان را می گذرانند.

مدیریت تلفیقی آفت:

- ۱- شخم عمیق پس از برداشت محصول باعث مدفون شدن و کاهش جمعیت آفت می شود.
- ۲- علف های هرز میزبان آفت مانند تاج خروس، سلمک، ترتیزک و خرفه از داخل و اطراف مزارع چغندر قند حذف می شوند.
- ۳- زود کاشتن چغندر قند در صورت امکان باعث می شود که بوته ها

در زمان ظهور کک های زمستان گذران قوی بوده و در مقابل خسارت آفت مقاومت کنند.

۴- آبیاری مزرعه به ویژه در مراحل اولیه رشد شرایط را برای فعالیت آفت نامناسب کرده و خسارت را کاهش می دهد.

۵- کشت متوالی چغندر قند در یک زمین باعث افزایش جمعیت آفت و خسارت بیشتر می شود.

۶- تقویت گیاه مقاومت آن را در مقابل آفت بالا برده و خسارت وارده کاهش می یابد.

۷- در زمانی که تراکم جمعیت آفت زیاد باشد و امکان نابودی بوته ها و تنک شدن مزرعه موجود باشد می توان یکی از سموم کاربایل پودر و تابل ۸۵ درصد به نسبت سه کیلوگرم در هکتار، فوزالن امولسیون ۳۵ درصد به میزان ۳ لیتر در هکتار و یا اتریمفوس امولسیون ۵۰ درصد به میزان یک لیتر در هکتار را به کار برد. در شرایطی که به هر علت سموم مذکور روی این آفت موثر نباشند می توان جهت حفظ بوته ها از پرمترین ۲۵ درصد یا فن والریت ۲۰ درصد به میزان ۷۵۰ سانتی متر مکعب در هکتار استفاده کرد.

- کفشدوزک چغندر قند

Bulaea lichatschovi (Col.Coccinellidae)

شکل ظاهری آفت

حشره کامل به رنگ قهوه ای مایل به قرمز می باشد. روی بالپوشها حدود ۱۸-۲۲ عدد لکه مدور به رنگ قهوه های مایل به سیاه دیده می شود. پاها و شاخک ها خرمایی رنگ می باشند. رنگ بالپوشهای حشرات کامل در تابستان ابتدا متمایل به سبز می باشد و پس از مدتی (حدود یک ماه) رنگ بالپوشها طبیعی می شود. تخم ها کشیده و تخم مرغی وزرد رنگ است و طول آن حدود یک میلیمتر می باشد.

تخمها در دستجات ۲۰-۱۶ عددی در سطح رویی یا زیری برگهای چغندر قند قرار داده می شوند. لارو به رنگ زرد متمایل به خاکستری با نقش و نگارهای مشخص، زیر بدن روشن با دو نوار طولی پیرنگ و در پنج حلقه آخر دارای برجستگی های عرضی می باشد، طول لارو کامل به حدود ۹ میلیمتر می سد. شفیره زرد رنگ با یک کمبرند تیره، در قسمت عقب یک جفت خال سیاه رنگ دیده می شود. طول شفیره حدود ۶-۵ میلیمتر است.

دوره زندگی آفت :

این حشره فعالیت خود را در اردیبهشت ماه آغاز می کند. در مزارع چغندر قند، چغندر بذری، لبوبی و گیاهان خانواده اسفنجیان فعالیت دارد. حشرات کامل در مواقع گرم روز فعال هستند و در مزارع چغندر بذری از گلها، گرده گلها، بذر، برگها و حتی دم برگ ها نیز تغذیه می کنند. حشرات کامل در بعضی از سالها با تراکم زیاد ظاهر می شوند و ابتدا روی گیاهان خانواده اسفنجیان فعالیت می کنند. این کفشدوزک زمستان را به صورت حشره کامل و در پناه گاههای مختلف مانند شکاف ای زمین، زیر کلوخه ها، دیوارها و شیارهای اطراف مزارع چغندر سپری می کند و گاهی به تعداد زیاد و حدود ۱۰۰ تا ۱۵۰۰ عدد در متر مربع دیده می شود. حشرات کامل تخم های خود را معمولا در سطح برگها قرار می دهند. دوره تفری تخم حدود ۳۵-۴۰ روز طول می کشد و سپس تبدیل به شفیره می شود. طول دوره شفیرگی کوتاه و معمولا ۴ تا ۶ روز است. کفشدوزک چغندر قند یک نسل در سال تولید می کند. در شرایط آب و هوایی اردبیل این آفت در اوایل و اواسط خرداد ماه ظاهر می شود ولی در شرایط کرج فعالیت خود را در اردیبهشت ماه شروع می کند.

مدیریت تلفیقی آفت:

با توجه به شرایط آب و هوایی هر منطقه بایستی قبل از تشکیل محور بذر در روی بوته های چغندر بذری، زیر برگها، کلوخه ها و شکافهای خاک به دقت بررسی گردد. همچنین علفهای هرز مزارع به ویژه گیاهان خانواده اسفنجیان مورد بررسی و معاینه قرار گیرند. و این کار در چند نوبت انجام شود و در صورت مشاهده حشرات کامل و بالا بودن تراکم جمعیت نسبت به سمپاشی و کنترل آفت روی علفهای هرز اقدام شود. جهت سمپاشی می توان از اتریفس ۵۰ درصد به نسبت ۱/۵ تا ۲ در هزار استفاده کرد. در صورت عدم کنترل حشره روی علفهای هرز و انتقال آنها روی بوته های چغندر بذری، در صورتی که گلهای باز نشده باشند می توان از سموم شیمیایی استفاده کرد ولی با تشکیل گلهای بایستی از سمپاشی خودداری کرد زیرا باعث کاهش تولید بذر خواهد شد.

- مگس چغندر قند

Pegomyia hyocyami (Dip. Muscidae)

شکل ظاهری آفت:

حشره کامل مگس کوچکی است که در ظاهر شبیه مگس خانگی است. رنگ عمومی آنها خاکستری روشن است و طول آن به حدود ۵ میلیمتر می رسد. سر حشره به رنگ قهوه ای و قسمت سینه خاکستری رنگ است و موهای کوتاه و بلندی روی آن مشاهده می شود. بالها شفاف و شکم زرد رنگ است. پاهای مگس به رنگ زرد خاکستری دیده می شود. اواخر تابستان نکروتیک بزرگ با پیکنیدهای در مرکز روی برگهای درختان نر و ماده به وجود می آیند. آلودگی دمبرگ با لکه های طولی سیاه رنگ پیدا و بلایت تمام برگ یا برگچه را فرا می گیرد. در محل جوانه یا برگهای ریزش کرده آلودگی با شانکرهای فرورفته در بالا و پایینی ایجاد می گردد. محور خوشه های آلوده

معمولا برای مدت ۳-۴ سال روی درخت به صورت آویزان مانده موجب اینوکولوم فصلهای بعد می گردند. پیکنید شاخه های مرده درختان نروماده، گل آذین های باقیمانده روی درخت از سال های قبل جوانه های مرده، بیضی شکل، کشیده و طول آن حدود یک میلیمتر است. رنگ آن سفید و در صورتیکه با ذره بین دیده شود سطح آن تور مانند است. تخم به صورت انفرادی یا چندتایی در پشت برگهای چغندر قند و یا علفهای هرزمیزبان گذاشته می شود. حداکثر تخم موجود در یک دسته تخم ۲۰ عدد است.

لارو آفت کرمی شکل، بدون پا و رنگ آن سفید متمایل به زرد است. طول لارو در سنین مختلف متغیر و هنگامی که به رشد کامل خود می رسد ۸ میلیمتر است. لارو در قسمت سر باریک و به تدریج تا انتهای بدن پهن می شود. لاروها در بین دو لایه بالایی و پایینی برگها فعالیت می کنند. شفیره به رنگ قهوه ای تا قرمز بوده و در طول آن نوارهای تیره رنگی وجود دارد. شکل آن استوانه ای که در طرفین قطر آن کم می شود. در قسمت بالا و پایین شفیره دو عدد خار به چشم می خورد. طول شفیره حدود ۵ میلیمتر است.

طرز زندگی و نحوه خسارت آفت:

مرحله زمستانگذرانی این حشره به صورت شفیره در داخل خاک است. در بهار پس از گرم شدن هوا شفیره ها باز شده و حشرات کامل از خاک خارج می شوند. مگس ها در زراعت های سال قبل ظاهر شده و سپس در تمام منطقه پراکنده می شوند. در روزهای آفتابی و آرام مگس ها بسیار فعال هستند. مگس های ماده تخم های خود را به صورت انفرادی و یا دسته جمعی در پشت برگهای چغندر قند تازه سبز شده قرار می دهند. تعداد تخم های موجود در یک دسته تخم از دو تا بیست عدد متفاوت است. علاوه بر چغندرهای بهاره، تخمگذاری

حشره در پشت برگهای چغندر بذری، اسفناج و علف های هرز ترشک و سلمک مشاهده شده است. دوره تخم گذاری حدود یک ماه یا بیشتر طول می کشد. یک حشره ماده می تواند تا ۳۰۰ عدد تخم بگذارد ولی بین ۱۵۰-۱۰۰ تخم گذاشته می شود. دوره نشو و نمای تخم ۵-۴ روز است و لاروهای کوچک پس از ظهور از قسمت زیر تخم که به برگ چسبیده است وارد برگ شده و در بین دو لایه برگ فرار می گیرد. لارو در تمام دوره نشو و نمای خود که حدود دو هفته طول می کشد از قسمت سبزینه برگ تغذیه می کند ولی پرده رویی برگ را باقی می گذارد. قسمت های تغذیه شده مانند تاول باد می کند و لاروها در وسط برگ به خوبی مشخص هستند. قسمت های آلوده به تدریج به هم متصل شده و نیمی از برگ یا قسمت اعظم آن را فرا می گیرد. برگها در قسمت های آلوده زرد شده و به تدریج خشک می شوند. اگر برگ کوچک باشد و یا قسمت های تغذیه شده تمام سطح برگ را فرا گیرد، لارو با سورا کردن لایه زیری یا رویی خارج شده و به داخل برگ جدید نفوذ می کند. لاروها پس از اینکه به رشد کامل خود رسیدند خود را به داخل خاک انداخته و در خاک تبدیل به شفیره می شوند. پس از حدود دو تا سه هفته مگس های نسل جدید از این شفیره ها خارج شده و با تخم گذاری در پشت برگها، نسل دوم را آغاز می کنند. معمولا دوره یک نسل آفت حدود یک ماه یا بیشتر طول می کشد. این حشره می تواند تا ۵ نسل در یک سال تولید کند. خسارت این آفت در مناطق معتدل و خنک زیاد است. همچنین خسارت آن در بهار به علت حرارت و رطوبت زیاد شدید می باشد. در تابستان فعالیت لارو کم شده و یا گاهی در اثر گرمای زیاد از بین می رود. دشمنان طبیعی زیادی نیز لاروها و شفیره ها را مورد حمله قرار می دهند که در مجموع باعث می شوند که خسارت آفت در تابستان جلب توجه نکند.

مدیریت تلفیقی آفت:

انجام اقدامات زیر در جلوگیری و یا کاهش خسارت آفت موثر

می باشد:

- ۱- کاهش چغندر قند رد زمین های کود خورده و حاصلخیز با ع می شود که در هنگام ظهور حشرات کامل نسل اول، بوته ها کاملا رشد کرده و قوی شوند و در مقابل خسارت آفت مقاومت کنند.
- ۲- علف های هرز سلمک و ترشک نقش بسیار موثری در انتقال و افزایش جمعیت آفت دارند و لذا وجین و از بین بردن آنها در بهار کمک زیادی به کاهش جمعیت و در نتیجه خسارت آفت می کند.
- ۳- در مناطقی که خسارت مگس چغندر قند زیاد است حتی المقدور عمل تنک کردن بوته ها دیرتر انجام شود، زیرا این اقدام باعث می شود که تعداد زیادی از تخم ها و لاروهای موجود در بوته ها در اثر تنک کردن از بین بروند و تراکم تخم و لارو روی بوته های باقی مانده افزایش می یابد.
- ۴- شخم عمیق پس از برداشت محصول باعث می شود که سفیره های زمستان گذران آفت به میزان زیادی نابود شوند.
- ۵- این آفت در مراحل ت، لارو و شفیرگی دارای دشمنان طبیعی از راسته زنبورها، مگس ها و بالتوریها هستند که نقش بسیار موثری در کنترل جمعیت آفت مخصوصا در نسل های تابستانه دارند. حمایت این دشمنان طبیعی از طریق کاهش مصرف سموم، استفاده از سموم کم دوام و انتخاب زمان مناسب سمپاشی و غیره امکان پذیر است.
- ۶- سمپاشی اختصاصی و جداگانه علیه این آفت توصیه نمی شود ولی با توجه به اینکه مزارع چغندر قند معمولا علیه آفات کلیدی این محصول مثل کارادرینا، کیک چغندر قند و غیره سمپاشی می شوند، لذا می توان با مطالعه مراحل رشدی آفات، زمان مبارزه را طوری

انتخاب کرد که روی مگس چغندر قند نیز موثر باشد. بایستی توجه داشت، سمومی که در مزارع چغندر قند مصرف می شوند روی تخم ها بی تاثیر بوده و فقط لاروهای حشره را نابود می کنند، بنابراین زمانی که تخم های مگس تفری شده و لاروها ظاهر می شوند، بهترین زمان جهت کنترل این آفت محسوب می شود.

* زنجرکهای چغندر قند

- زنجرک معمولی چغندر قند

Empoasca decipiens (Hom.Cicadellidae)

شکل ظاهری آفت:

حشره کامل زنجره ای است به رنگ سبز که در ناحیه سر دارای یک جفت چشم مرکب درشت می باشد. طول این حشره به سه میلیمتر می رسد. تخم های زنجرک کشیده و به رنگ سبز است. پوره ها کوچک و رنگ آنها سبز روشن است و طولشان حدود یک میلیمتر است. این حشره دارای پنج سن پورگی است.

دوره زندگی و نحوه خسارت زنجرک معمولی چغندر قند

این حشره زمستان را به صورت زنجرک کامل در روی بوته های چغندر قذری و بقایای گیاهی باقیمانده در زمین می گذراند. پس از گرم شدن هوا زنجرک ها فعال شده و روی بوته های چغندر بذری و علفهای هرز تخم ریزی می کنند. محل تخم ریزی اپیدرم برگ و داخل بافت گیاه می باشد. پوره ها پس از سه هفته ظاهر شده و از شیر گیاهی تغذیه می کنند و پس از پنج بار تعویج جلد به حشره کامل تبدیل می شوند. دوره یک نسل زنجرک از مرحله تخم تا حشره کامل حدود ۱/۵ ماه طول می کشد. زنجرک های کامل و پوره ها از شیر برگها تغذیه می کنند. برگهای خسارت دیده به رنگ زرد مایل به قهوه ای همراه با لکه های سبز در می آیند که در نتیجه بوته ها

ضعیف می شوند و مقدار قند و عملکرد محصول کاهش می یابد. این آفت در سال حدود چهارنسل ایجاد می کند که نسل اول آن روی چغندر بذری است و از نسل دوم در مزارع چغندر ریشه ای ظاهر می شود. سمپاشی هایی که معمولا علیه آفات مهم چغندر انجام می شود نسلهای دوم و سوم را نیز کنترل می کند ولی در نسل چهارم که مصادف با شهریور ماه است این آفت با تراکم جمعیت زیاد در مزارع چغندر قند ظاهر می شود.

- زنجبرک ناقل ویروس کرلی تاپ

Neoliturus opacipennis (Hom. Cicadellidae)

شکل ظاهری آفت

حشره کامل به رنگ سبز تا زرد مایل به قهوه ای دیده می شود. طول زنجبرک کامل حدود ۳/۵ میلیمتر است. تخم ها کشیده و حدود یک میلیمتر طول دارند. رنگ آنها سفید مایل به زرد و معمولا در داخل رگبرگها یا پهنه برگ قرار داده می شوند. پوره های زنجبرک کوچک و حدود یک میلیمتر طول دارند و به رنگ های مختلف مانند قهوه ای زرد، نارنجی و سیاه دیده می شوند.

دوره زندگی و نحوه خسارت آفت:

این زنجبرک زمستان را به صورت حشره کامل در داخل بقایای گیاهی و بوته های چغندر قند باقی مانده در زمین و علف های هرز میزبان می گذراند. در بهار پس از گرم شدن هوا، حشرات کامل در مزارع ظاهر شده و از علف های هرز میزبان و چغندرهای باقیمانده از سال قبل تغذیه و در داخل برگ تخم ریزی می کنند، پس از حدود دو هفته پورهها ظاهر شده و پس از استقرار روی گیاهان هرز میزبان و تغذیه از بوته های جوان، بیماری ویروسی کرلی تاپ را نیز منتقل می کند. این حشره در سال ۳-۴ نسل تولید می کند و طول دوره نشو و

نمای یک نسل آفت در بهار حدود دو تا سه ماه و در تابستان حدود ۴۰ روز است زنجربک ها با کمک خرطوم کوچک خود شیرگیاهی را مکیده و در صورتی که گیاه آلوده باشد ویروس وارد بدن زنجربک شده و آن را به یک حشره ناقل (آلاینده) تبدیل می کند. در صورتیکه زنجربک ناقل ویروس از گیاه سالم تغذیه کند ویروس موجود در بدن را از طریق بزاق گیاه سالم منتقل می کند. برگهای بوته های آلوده از قسمت نوک پیچیده ولوله می شوند و رگبرگهای فرعی پشت برگها نیز متورم شده و خارهای کوچکی به اندازه یک تا دو میلیمتر در پشت برگها به وجود می آید. در مقطع عرضی ریشه های آلوده نیز دوایر سیاه رنگی دیده می شود. گاهی تا ۵۰ درصد محصول در اثر آلودگی شدید مزرعه به این بیماری کاهش می یابد.

مدیریت تلفیقی زنجربک ها

- ۱- بعضی از علف های هرز مانند شور و آتریپلکس، میزبان و پناهگاه زنجربک ها هستند. همچنین چغندرهای باقیمانده از سال گذشته در ادامه نشو و نما و بالارفتن جمعیت آفت نقش موثری دارند. بنابراین از بین بردن آنها در کاهش جمعیت آفت و در نتیجه جلو گیری شیوع بیماری کرلی تاپ بسیار موثر است.
- ۲- زود کاشتن چغندر باعث می شود که در هنگام ظهور علائم بیماری مقاومت بیشتری از خود نشان دهد.
- ۳- یکی از عوامل بالا رفتن جمعیت زنجربک ها کشت متوالی چغندر است. بنابراین حتی الامکان بایستی از کشت چغندر در زمینی که سال قبل نیز در آن چغندر کشت شده اجتناب کرد.
- ۴- در مناطقی که چغندر بذری کشت می شود بایستی از کاشتن چغندر ریشه ای در مجاورت چغندر بذری خودداری شود زیرا جمعیت زنجربک ها در مزارع بذری بسیار زیاد است.

۵- زمین چغندر قند را پس از برداشت باید شخم زد، این عمل باعث می شود که بوته های باقیمانده، بقایای محصول و علف های هرز میزبان و پناهگاه آفت در خاک مدفون شود و جمعیت زنجبرک ها در سال بعد کاهش یابد.

۶- تهیه ارقام مقاوم به بیماری کرلی تاپ و کشت آن در مناطق آلوده نیز یکی از راه های موثر جهت جلوگیری از خسارتب بیماری است. در استان فارس نیز ارقام نسبتا مقاومی توسط موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند تهیه شده است که در مناطق آلوده مانند داراب و فسا کشت می شوند.

۷- یکی از راه های کنترل بیماری، مبارزه با حشره ناقل وپروس یعنی زنجبرک می باشد. برای این منظور می توان از فرمولهای زیر را انتخاب و به کار برد:

اکسی دیمتون متیل ۲۵ درصد امولسیون به میزان یک لیتر در هکتار
دیازینون ۶۰ درصد به میزان یک لیتر در هکتار
تیومتون ۲۰ درصد امولسیون به میزان یک لیتر در هکتار

- شته سیاه باقلا

Aphis fabae (Hom. Aphididae)

شکل ظاهری آفت:

این شته روی گیاه چغندر قند به دو شکل ماده های بالدار و بی بال دیده می شود. طول ماده های بی بال کمی بیشتر است (۳-۵/۲ میلیمتر). شکل شته ها بیضی و رنگ آنها سیاه براق است شاخک ها کوتاه از طول بدن هستند. در طرفین دو زائده (کورنیکول) کشیده، استوانهای شکل و سیاه رنگ وجود دارد. دم مثلثی شکل است و روی آن موهای ریزی مشاهده می شود. تخم معمولا به طور دسته ای گذاشته می شود. رنگ آن سیاه براق و شبیه دانه های تسبیح

می باشد. قطر تخم ها به حدود ۰/۸ تا ۰/۹ میلیمتر می رسد.

نحوه خسارت آفت:

این شته به صورت اجتماعی روی بوته ها ظاهر شده از شیره گیاه تغذیه می کنند. مکیدن شیره گیاهی باعث ضعیف شدن بوته و پیچیده شدن برگهای می شود و علاوه بر آن سبب انتقال بیماریهای ویروسی نیز می شود. گاهی شته سبز هلو نیز به صورت مخلوط با شته سیاه دیده می شود ولی تعداد آنها بسیار کمتر است. شته سیاه با مکیدن شیره گیاهی ماده چسبناکی از خود ترشح می کند که باعث آلوده شدن برگها و کثیف شدن آنها و جمع شدن مورچه ها و سایر حشرات می شود و بوته منظره ناخوشایندی پیدا می کند.

دوره زندگی آفت:

شته زمستان را به صورت تخم روی گیاه شمشاد و بعضی از علفهای هرز دائمی که در زمستان هم باقی میمانند به سر می برد. در بهار پس از گرم شدن هوا تخم ها باز شده و شته های ماده موسس ظاهر می شوند. این شته ها پوره هایی به وجود می آورند که پس از نظو و نماوبالدار شدن به طرف مزارع چغندر قند و سایر گیاهان میزبان مهاجرت می کنند، بنابراین شته سیاه دو میزبان است و چغندر قند جزو میزبانهای دسته دوم آن می باشد. شته های ماده به طریقه زنده زایی و بکرزایی به سرعت زیاد شده و تمام گیاه را می پوشانند. با توجه به کوتاه بودن دوره زندگی و نشو و نمای شته سیاه این حشره معمولا چندین نسل در سال تولید می کند. گاهی بعضی از شته های ماده بالدار شده و از یک بوته به بوته دیگری روند و آلودگی را گسترش می دهند. فعالیت و انتشار شته سیاه تا اواخر پاییز ادامه دارد و در این زمان با سرد شدن هوا شته سیاه بالدار شده و از چغندر قند به روی گیاهان میزبان دیگری مانند علفهای هرز دائمی

و شمشاد منتقل می شوند. این شته ها را شته های مهاجر پاییزی نیز می نامند. این شته ها افراد نر و ماده بی بال به وجود می آورند که پس از جفت گیری ماده ها تخم های خود را به صورت دانه های تسبیح و به رنگ سیاه براق روی برگها و شاخه ها می گذارند که زمستان را گذرانده و تا بهار باقی می مانند.

مدیریت تلفیقی آفت:

الف - شته سیاه دارای دشمنان طبیعی فراوان است که جمعیت این آفت را کنترل می کنند. در غیر این صورت با توجه به افزایش سریع جمعیت شتهها به زودی تمام بوته ها را آلوده و نابود می کردند:

۱- کفشدوزک ها: گونه های مختلفی از کفشدوزک ها در روی بوته های آلوده به شته دیده می شوند که هم در مرحله حشره کامل و هم در مرحله لاروی به شدت از شته ها تغذیه می کنند. یکی از مهمترین آنها کفشدوزک ۷ نقطه ای می باشد که در پایین آوردن جمعیت آفت نقش مهم دارد.

۲- مگسهای سرفیده: لارو این مگس ها که معمولا سبز رنگ یا متمایل به زرد بوده و حدود ۵ میلیمتر طول دارند در بین جمعیت شته هادیده می شوند و از آنها تغذیه می کنند این لاروها شبیه زالو بوده و بسیار فعال هستند.

۳- بالتوریهها: این حشرات معمولا به رنگ سبز در روی بوته های آلوده پرواز می کنند و تخم های خود را روی برگ یا در پشت برگ قرار می دهند. لارو این حشرات مفید قطعات دهانی خود را به داخل بدن شته ها فرو کرده و محتویات آنها را می مکند.

۴- زنبورهای پارازیت: این زنبورها در داخل بدن شتهها تخم می گذارند و لارو آنها از محتویات بدن شته تغذیه می کنند پس از نشو و نما حشره کامل زنبور با سورا کردن بدن شته از آن خارج می شود.

ب - کنترل شیمیایی

با توجه به مکنده بودن شته ها و تغذیه فراوان آنها از شیر گیاهی چغندر قند، می توان جهت کنترل آنها در مواقع ضروری از سموم سیستمیک استفاده کرد. این سموم وارد شیر گیاهی شده و شته هایی را که از این شیر مسموم تغذیه می کنند نابود می کند. سموم قابل استفاده جهت کنترل شته های چ

چغندر قند عبارتند از اکسی دیمتون متیل ۳۵ درصد به نسبت یک لیتر در هکتار و تیمومتون ۲۰ درصد به نسبت یک لیتر در هکتار

- کنه تار عنکبوتی چغندر قند

turkestani Tetranychus (Tetranychidae)

شکل ظاهری:

کنه چغندر قند جانور کوچکی است که طول بدن آن حدود نیم میلیمتر است و با چشم معمولی به زحمت دیده می شود. کنه های کامل اغلب زرد مایل به سبز بوده و دارای چهار جفت پا هستند. انتهای بدن کنه های نر باریک تر است و کنه های ماده بزرگتر هستند. به علت شفاف بودن پوست بدن، مواد تغذیه شده از قسمت پشت مشخص بوده و به صورت دو تا چهار لکه دیده می شود. تخم بسیار کوچک و اندازه آن حدود ۰/۱ میلیمتر است. تخم ها ممو را روی تارهایی که کنه در پشت برگها درست می کند گذاشته می شود. تخم کنه تار عنکبوتی گرد و رنگ آن شفاف یا متمایل به زرد است. پوره کنه تقریباً کروی و رنگ آن زرد است. پوره ها شباهت زیادی به کنه کامل دارند با این تفاوت که سه جفت پا دارند و کمی کوچکترند.

نحوه خسارت آفت:

کنه تار عنکبوتی به تعداد زیادی از گیاهان زراعی از جمله چغندر قند حمله می کند، علفهای هرز مخصوصاً پیچک نیز به این آفت آلوده

می شوند. این کنه توسط دو عضوميله ای شکل که در قسمت جلو دهان قرار دارد سطح برگ را سورا می کند و شیره گیاهی را از حفره دهان وارد بدن خود می کند. برگهای آلوده پوشیده از پوسته های حاصله از تعویج جلد وتارهای تنیده شده می شوند به طوری که به نظر می رسد که برگها خاک آلود هستند. در صورتی که آلودگی شدید باشد برگها زرد و قهو ای شده و به طور کامل خشک می شوند. در این حالت عملکرد محصول وعیار قند آن کاهش می یابد.

دوره زندگی آفت:

این آفت زمستان را به صورت کنه ماده بارور و به حالت دسته جمعی در زیر و لابلای برگ ها، علفهای هرز، زیر کلوخه ها و شکاف های زمین می گذرانند. رنگ کنه های زمستانگذران قرمز مایل به نارنجی است. در اوایل بهار پس از گرم شدن هوا کنه های زمستان گذران پس از کمی تغذیه و تنیدن تار در پشت برگهای علفهای هرز و نباتات زراعی تخم ریزی می کنند و نشو و نمای خود را شروع می کنند. کنه ها به روشهای مختلف مانند باد، وسایل کشاورزی، پرندهگان، آب و انسان منتقل می شوند. تخم ها پس از ۱۲ هر ۵ روز باز شده و پوره ها ظاهر می شوند. پوره ها پس از چند بار پوست اندازی به کنه کامل تبدیل می شوند. هر کنه ماده حدود ۶۰-۴۰ تخم می گذارد. دوره یک نسل آفت حدود ۲ تا ۳ هفته به طول می انجامد. بنابراین کنه تار عنکبوتی می تواند در سال چند نسل به وجود آورد. شیوع کنه در مزرعه معمولا از حاشیه شروع می شود و ابتدا به صورت لکه ای است و سپس تمام مزرعه آلوده می شود.

مدیریت تلفیقی آفت:

۱- این کنه دارای دشمنان طبیعی زیادی مانند کفشدوزک های کوچک

و سیاه‌رنگ، تریپس‌های شکارگر و کنه‌های شکارگر می‌باشند که بسیار فعال هستند و در شرایط معمولی قادر به کنترل جمعیت کنه می‌باشند.

۲- شخم زدن مزرعه پس از برداشت محصول باعث می‌شود که کنه‌های باقیمانده زیر خاک مدفون شوند و همچنین وجین علفهای هرز مخصوصاً پیچک در داخل و اطراف مزارع چغندر قند در بهار سبب کاهش آلودگی مزرعه می‌شود.

۳- در صورتی که میزان آلودگی برگها به کنه زیاد باشد استفاده از سموم کنه‌کش ضرورت پیدا می‌کند. از بینا پاکیرل ۴۰ درصد امولسیون به نسبت ۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار یا پروپارژیت ۵۷ دصد امولسیون به نسبت یک لیتر در هکتار برای کنترل آفت می‌توان استفاده کرد.