



سوسک برگخوار سیب زمینی (سوسک کلرادو *leptinotarsa decemlineata*)

این آفت بومی کشور آمریکا می باشد و سالها قبل در شیب شرقی سلسله جبال راکی rocky روی گیاه بومی buffalo-fur با نام علمی *solanum rostratum* زندگی می کرده است. ولی از سال ۱۸۵۹ به بعد که زراعت سیب زمینی در آمریکا رواج یافت آفت سیب زمینی گردید و سوسک تمایلی به تغذیه و تخم‌ریزی روی گیاه هرز میزبان نشان نداد. در سال ۱۸۷۷ همراه با غده‌های آلوده به اروپا آورده شد. سپس در سال ۱۹۲۲ در شهر بردو فرانسه حالت طغیانی به خود گرفت و بعد از چندین سال قسمت‌های زیادی از اروپای مرکزی و شرق اروپا را مورد تهاجم قرار داد. در ایران سوسک کلرادو برای اولین بار در شهرستان اردبیل در سال ۱۳۶۳ گزارش گردید. در آن سال زراعت‌های سیب زمینی در سطح ۹ هزار هکتار سم‌پاشی شد.

سوسک کلرادو طالب آب و هوای معتدل و زمستان سرد است. حرارت بالاتر از ۵/۱۱ درجه سانتی‌گراد برای نشو و نمای سوسک مؤثر شناخته شده است. تخم در حرارت کمتر از ۱۲ درجه سانتی‌گراد تفریخ نمی شود و حرارت بالاتر از ۳۵ درجه سانتی‌گراد تخم و لاروها را می کشد و سوسک‌ها برای فرار از گرما به داخل خاک پناهنده می شوند.

این آفت علاوه بر سیب زمینی روی گوجه فرنگی، بادمجان، توتون، فلفل فرنگی و عده زیادی از گیاهان هرز می تواند تغذیه کند.

مشخصات ظاهری:

حشرات کامل به شکل بیضی برآمده ، به طول حدود یک سانتی متر و عرض ۶ میلی متر است. پشت سینه نارنجی با لکه های سیاه رنگ و روی بالپوش ۵ نوار طولی سیاه و ۵ نوار زرد دیده می شود.



تخمها نارنجی رنگ و شبیه تخم کفشدوزکها ، به طور دسته جمعی در سطح زیر برگ قرار داده می شود . لاروها کامپیودنی فرم ، با بدنی درشت و خمیده و قرمز رنگ که ۲ ردیف لکه های سیاه در طرفین بدن دیده می شود. کپسول سرو پاها نیز تیره رنگ می باشند.





شفیره زرد رنگ است و در داخل گهواره کم و بیش کروی شکل که از خاک ساخته می شود، مشاهده می گردد.

زیست شناسی:

زمستان را به صورت حشره کامل در داخل خاک و در اعماق مختلف آن سپری می کند. در اوایل بهار که حرارت خاک در بستر سوسک به حدود ۱۲ درجه سانتی گراد رسید از محل های زمستان گذران خارج و شروع به فعالیت می کند. در شهرستان اردبیل خروج سوسک های زمستانه معمولاً از اواخر فروردین تا اوایل اردیبهشت ماه می باشد. سوسک ها در ابتدای خروج ۳-۲ روز در سطح خاک استراحت کرده سپس در هوای گرم و آفتابی شروع به فعالیت و پرواز می کنند. حشرات کامل بعد از یک تغذیه کافی از جوانه ها و برگ ها که معمولاً چند روز طول می کشد در ساعات گرم و آفتابی روز به جفت گیری پرداخته، سپس حشره ماده تخم های خود را در دستجات ۸۰-۲۰ تائی در سطح زیرین برگ ها قرار می دهد. یک سوسک زمستانه ممکن است تا ۲۴۰۰ عدد نیز تخم بگذارد. تخم ها در حرارت ۲۵-۲۰ درجه سانتی گراد طی ۶-۴ روز و در حرارت پائین تر طی ۳-۲ هفته تفریح می شوند و در حرارت بالاتر از ۳۵ درجه خشک شده و نازا می شوند. این حشره دارای ۴ سن لاروی است و تا ابتدای شفیره شدن ۴ نوبت پوست عوض می کند. دوره لاروی حدود ۱۵ روز طول کشیده و سپس لارو در داخل خاک در گهواره گلی و در عمق ۱۰-۳ سانتی متری تبدیل به شفیره می شود.

شفیرگی حدود ۲۰ روز به طول می انجامد. نسل اول این آفت حدود ۴۵ روز به طول می انجامد. در اردیبهیل سوسک‌های نسل اول از دهه اول تیر ماه به بعد از شفیره خارج و در ساعات گرم روز به تدریج در خاک دیده می شوند. قسمت عمده ای از جمعیت سوسک‌های نسل اول به زیر خاک رفته و در عمق ۲۵-۱۰ سانتی متری یا بیشتر، دوره استراحت دراز مدت ۳-۱ ساله را می گذرانند. اما عده‌ای نیز به دوره استراحت نرفته و در سطح زراعت باقی مانده، جفت گیری و تخم‌ریزی می‌نمایند و نسل دوم آفت را می‌سازند. طرز تغذیه و رشد و نمو افراد نسل دوم مشابه با نسل اول آفت می‌باشد و حشرات کامل در اواخر تابستان و اوایل پائیز به دیابوز رفته و همان گونه زمستان را در درون خاک سپری می‌کنند. این آفت در دیگر نقاط دنیا ۴-۱ نسل در سال دارد.



نمایی از خسارت سوسک کلرادو



کنترل:

کنترل زراعی:

در شهرستان‌های اردبیل در سال‌هایی که قیمت محصول ارزان و هزینه‌های زراعی برابر قیمت فروش محصول است سیب‌زمینی در مزرعه رها شده و یا با دقت جمع‌آوری نمی‌گردند. بقایای غده‌های سیب‌زمینی در بهار آینده جوانه زده و سبز می‌شود و چنانچه قبل از تخم ریزی سوسک‌ها، کنده و معدوم نگردد، کانون نشو و نمای آفت می‌شود. اما در سال‌هایی که قیمت سیب زمینی گران است کشاورز به منظور سود زراعی بیشتر تا چند سال پی در پی در یک زمین، سیب‌زمینی می‌کارد و چون گیاه سودآور دیگری هم طراز سیب زمینی در منطقه وجود ندارد تناوب زراعی رعایت نمی‌شود. در نتیجه خسارت آفات بالا می‌رود. بنابراین جمع‌آوری و حذف بقایای آلوده و تناوب زراعی در امر مبارزه بسیار مهم می‌باشد.

برداشت بعد از دگردیسی حشرات (برداشت دیر)

اجرای عملیات قرنطینه ای.

مبارزه : جمع‌آوری حشرات کامل یا توده‌های تخم و لارو در سطوح کم، از شدت خسارت آفت می‌کاهد. حشرات کامل و لاروها بسادگی با محلول ۲ در ۱۰۰۰ زولن یا ۶ لیتر در هکتار از این ماده تحت کنترل در می‌آیند

دشمنان طبیعی:



قارچ *beaveria bassian* دشمن لارو، شفیره و حشره کامل

سن شکارگر *Rhinocoris punctiventris* از خانواده *reduviidae* شکارچی حشره کامل.

بالتوری (*Chrysopa carnea* (*chrysopidae*)) لارو آن از تخم تغذیه می کند.

کنترل شیمیایی

۱ - فوزالن (زولون) Ec35% (۲ لیتر در هکتار)

۲ - اندوسولفان (تیودان) Ec35% (و ۲ - ۱ لیتر در هکتار)

۳ - تیودیکارب (لاروین) df 80% (یک کیلوگرم در هکتار)

