



سازمان حفظ نباتات  
معاونت کنترل آفات  
دفتر پیش آگاهی

## دستورالعمل اجرایی

سوسک برگخوار سیب زمینی *leptinotarsa decemlineata*

*Colorado potato beetle*



کژال کریمی - فروردین ماه ۱۳۹۶

دستورالعمل شماره: ۹۷۰۴۴۴

## بخش اول: اطلاعات آفت

### اهمیت و ضرورت،

این آفت بومی کشور آمریکا می‌باشد و سال‌ها قبل در شیب شرقی سلسله جبال راکی Rocky روی گیاه بومی buffalo-fur با نام علمی *Solanum rostratum* زندگی می‌کرده 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. در ایران سوسک کلرادو برای اولین بار در شهرستان اردبیل در سال ۱۳۶۳ گزارش گردید. شرایط مساعد برای سوسک کلرادو آب و هوای معتدل و زمستان سرد است.

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

### زیست شناسی و خسارت،

سوسک کلرادو *leptinotarsa decemlineata* زمستان را به صورت حشره کامل در داخل خاک و در اعماق مختلف آن سپری می‌کند. در اوایل بهار که حرارت خاک در بستر سوسک به حدود ۱۲ درجه سانتی گراد رسید از محل‌های زمستان‌گذران خارج و شروع به فعالیت می‌کند. (حرارت بالاتر از ۱۱/۵ درجه سانتی گراد برای فعالیت سوسک مناسب است، تخم در حرارت کمتر از ۱۲ درجه سانتی‌گراد تفریخ نمی‌شود و حرارت بالاتر از ۳۵ درجه سانتی‌گراد تخم و لاروها را می‌کشد.) سوسک‌ها در ابتدای خروج ۲-۳ روز در سطح خاک استراحت کرده سپس در هوای گرم و آفتابی شروع به فعالیت و پرواز می‌کنند. حشرات کامل بعد از یک تغذیه کافی از جوانه‌ها و برگ‌ها که معمولاً چند روز طول می‌کشد در ساعات گرم و آفتابی روز به جفت‌گیری پرداخته، سپس حشره ماده تخم‌های خود را در دستجات ۲۰-۸۰ تائی در سطح زیرین برگ‌ها قرار می‌دهد. یک سوسک زمستانه ممکن است تا ۲۴۰۰ عدد نیز تخم بگذارد. این حشره دارای ۴ سن لاروی است و تا ابتدای شفیره شدن ۴ نوبت پوست عوض می‌کند. لارو در داخل خاک در گهواره گلی و در عمق ۳-۱۰ سانتی‌متری تبدیل به شفیره می‌شود. قسمت عمده‌ای از جمعیت سوسک‌های نسل اول به زیر خاک رفته و در عمق ۱۰-۲۵ سانتی متری یا بیشتر، دوره استراحت دراز مدت ۱-۳ ساله را می‌گذرانند. 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 ۱-۴ نسل در سال دارد. سوسک‌ها به رطوبت کم و حرارت زیاد حساس هستند. ظهور حشرات کامل از زیر خاک تدریجی است. حشرات کامل از قدرت پرواز خوبی حتی فاصله ۳۵۰ کیلومتری برخوردار هستند و مخصوصاً در بهار میتوانند با پروازهای طولانی مناطق جدیدی را آلوده سازد.

حشرات کامل و لاروها از برگ‌های سیب‌زمینی تغذیه می‌کنند. بوته‌های جوان ممکن است در زمان کوتاهی نابود گردند ولی بوته‌های مسن برگ‌های خود را از دست داده و فقط ساقه‌ها باقی می‌ماند. میزان خسارت آفت در گزارشات خارجی تا حدود ۵۰٪ نیز گزارش شده است.

علاوه براین، آفت می‌تواند بعضی از بیماری‌های ویروسی و باکتریایی سیب زمینی را نیز از بوته‌های آلوده به بوته‌های سالم انتقال دهد.

#### روشهای شناسایی:

- حشره کامل به طول ۱۰-۱۲ میلی‌متر و عرض ۶/ میلی‌متر و فرم آن بیضی برجسته و روی پیش‌گرده آن دارای لکه‌های سیاهی می‌باشد. بالپوش‌ها زرد و روی هر کدام ۵ نوار سیاه و مجموعاً تعداد ده نوار در جهت طولی حشره قرار دارد.
- تخم حشره زردرنگ بیضوی، تخم‌ها به طور دسته جمعی و عمودی در سطح تحتانی برگ‌ها قرار داده می‌شود و در موقع تفریخ به رنگ نارنجی تند در می‌آید.
- رنگ لارو حشره قرمز آجری و بندها دارای برجستگی‌های جانبی مودار بوده و در هر طرف هریک از بندهای شکمی دو لکه سیاه وجود دارد.
- بوته‌های جوان در مدت کوتاه نابود می‌شوند.
- بوته‌های مسن برگ‌های خود را از دست داده و فقط ساقه باقی می‌ماند.



### بخش دوم: دستورالعمل اجرایی کنترل

روشهای پایش و ردیابی (Monitoring):

ردیابی مشاهده‌ای:

- بررسی منظم گیاهان زراعی، خودرو و توده‌های جمع‌آوری شده در اوایل بهار
- بررسی سطح زیرین برگ‌ها به منظور مشاهده تخم‌ریزی و سطح رویی برگ‌ها به منظور مشاهده حشره بالغ و وجود لارو
- قرار دادن پارچه سفید در زیر بوته سیب زمینی و ضربه زدن آرام به گیاه برای بیرون راندن هر گونه حشره و آفت در صورتی که وجود داشته باشد.
- ثبت تعداد حشرات موجود و توزیع آنها در سراسر مزرعه
- ردیابی بایستی هر هفته یکبار تکرار شود.
- در صورت مشاهده ۳۰-۲۰ تخم یا ۱۵-۱۰ لارو بایستی مبارزه شروع گردد.

### کنترل زراعی و بهداشتی گیاه :

- اجرای عملیات قرنطینه‌ای ضروریست.
- تنظیم تاریخ کاشت
- برداشت بعد از دگردیسی حشرات (برداشت دیرهنگام)
- رعایت بهداشت مزرعه و جمع‌آوری و حذف بقایای آلوده پس از برداشت
- تناوب زراعی با غلات برای ۲ تا ۳ سال
- خاک‌ورزی عمیق پس از برداشت
- آبیاری در فصل زمستان و یخ‌آب زمستانه
- استفاده از ارقام متحمل (ارقام دیررس تحمل بالاتری نسبت به ارقام زودرس دارند).
- کشت گیاهان تله (جلب‌کننده)

**کنترل شیمیایی:**

در صورت بالا بودن جمعیت حشرات می‌توان از سموم شیمیایی توصیه شده توسط سازمان حفظ نباتات استفاده کرد. برخی از سموم توصیه شده به شرح ذیل می‌باشد:

- اسپینوساد با نام تجاری تریسر (SC 24%) با غلظت ۷۵ میلی‌لیتر در هکتار
  - فوزالون با نام تجاری زولن (EC 35%) با غلظت ۲-۳ لیتر در هکتار
- نکته: در صورت استفاده از تیاکلوپرید حداقل فاصله آخرین سمپاشی تا برداشت محصول ۱۰-۳ روز باشد، دز آن بستگی به تراکم آفت و شرایط منطقه دارد.

**بخش سوم: منابع**

۱. نوربخش سعیده، فهرست آفات، بیماریها و علف های هرز مهم محصولات عمده کشاورزی، سموم و روشهای توصیه شده جهت کنترل آنها، انتشارات سازمان حفظ نباتات، ۱۳۹۷.
2. [www.plantwise.org](http://www.plantwise.org).: Colorado potato beetle on potato, CREATED/UPDATED: July 2014.
3. Maine Potato IPM Program.: COLORADO POTATO BEETLE.