

آفات و بیماری های

هندوانه



کانال دنیای گیاهپزشکی

@insectology

بزرگترین کتابخانه گیاهپزشکی کشور

دانلود رایگان کتاب و جزوات گیاهپزشکی
اطلاع رسانی همایش ها ملی و بین المللی
اخبار استفاده گیاهپزشکی
و صدها مطلب متنوع دیگر

به ما پیوندید



[Telegram.me/insectology](https://t.me/insectology)

دکتر درویش زاده

آفات مهم:

۳..... مگس جالیز

۸..... شته جالیز

۱۰..... سرخرطومی جالیز

۱۴..... عروسک جالیز

۱۶..... کرم مفتولی ریشه

کرم سفید ریشه..... ۱۹.....

بیماریهای مهم

سفیدک سطحی جالیز..... ۲۴.....

سفیدک داخلی جالیز..... ۲۶.....

بیماری آبله ای شدن برگ جالیز..... ۲۷.....

بوته میری جالیز..... ۲۸.....

سیاه شدن گلگاه هندوانه..... ۳۰.....

آفات مهم:

۱_ مگس جالیز *Dacus Ciliatus*

مقدمه:

مگس جالیز از آفتهای مهم محصولات جالیزی بوده و لاروهای آفت مزبور با تغذیه از میوه ها موجب فساد و غیر قابل استفاده شدن میوه می شود. ضمناً از نظر اقتصادی نیز ضرر فراوانی به زارعان وارد می کند. زارعان اغلب به دلیل نا آگاهی از زندگی آفت، مزارع خود را در نوبت های متمادی با سموم مختلف و در مواردی سموم غیر مجاز و خطرناک سمپاشی می کنند. این سمپاشی ها نه تنها در مهار کردن آفت چندان موثر نیستند بلکه با توجه به رعایت نکردن سمی بودن محصولات خود ، میوه ها را زود تر از موعد برداشت کرده و به بازار مصرف ارایه می دهند. مصرف چنین محصولاتی برای سلامت جامعه خطر آفرین می باشد.

مشخصات انتشار آفت:

گونه های مختلفی از مگس های جالیز در کشور های مختلف جهان شناسایی و گزارش شده است که از میان آنها تنها یک گونه با نام علمی *Dacus Ciliatus* در پی بررسی های بعمل آمده در سالهای اخیر در استانهای تهران، سمنان، خراسان، فارس، خوزستان، بوشهر و هرمزگان شناسایی شده و احتمال می رود در سایر استانهای کشور که مورد کشت گیاهان جالیزی قرار می گیرند نیز همین گونه انتشار داشته باشد. این گونه در کشورهای هند، پاکستان و عربستان نیز گزارش شده است.

گیاهان میزبان آفت:

در بررسی های بعمل آمده در استانهای فارس، هرمزگان، خوزستان، بوشهر، خراسان، سمنان و نیز در منطقه عمومی دشت ورامین میزبانهای زراعی عمده مگس جالیز به شرح زیر تعیین شده اند:
خربزه - طالبی - خیار سبز - گرمک - کدو مسمایی - هندوانه. ضمناً این آفت در برخی از مناطق کشور بر روی میوه علف هرز معروف به هندوانه ابوجهل نیز دیده شده است.
در بررسی های بعمل آمده، هندوانه در بین محصولات جالیزی نسبت به این آفت نسبتاً مقاوم تر است و کمترین میزان آلودگی را به مگس جالیز نشان می دهد.

مشخصات ظاهری و مراحل رشدی آفت:

مگس جالیز همانند سایر مگسها از راسته دوبالان بوده و همانند سایر دوبالان دارای چهار مرحله رشدی تخم، لارو، شفیره و حشره بالغ می باشد.

الف - مرحله تخم:

تخمهای این آفت سفید رنگ بوده و به شکل دانه برنج است. طول آنها از ۱ تا ۱/۱ میلیمتر می باشد.

ب - مرحله لارو:

لاروهای مگس جالیز بلافاصله پس از خروج از تخم، یک میلیمتر طول دارند و بی رنگ و شفاف هستند. این

لاروها همانند لارو سایر مگس‌ها پا ندارند. سر لاروها باریک بوده و به تدریج به طرف انتهای بدن عریض می‌شود. لاروها در آخرین مرحله رشدی خود حداکثر به ۱۱ میلی‌متر می‌رسد.

ج- مرحله شفیرگی:

لاروها پس از آخرین مرحله رشدی خود از میوه‌ها بیرون آمده و بسته به نوع خاک در عمق ۳ تا ۱۰ سانتی‌متری خاک تبدیل به شفیره می‌شوند. شفیره‌های آفت به طول ۵ تا ۶ میلی‌متر و عرض ۳ تا ۳/۵ میلی‌متری باشد شفیره‌ها بیضی‌شکل بوده و بندهایی در روی آن دیده می‌شود. رنگ شفیره‌ها زرد کهربایی است که ممکن است در زمان نزدیک به خروج حشره‌های کامل از آنها تغییر رنگ داده و به رنگ قهوه‌ای روشن تبدیل شوند.

د- مرحله حشره کامل:

این آفت همانند بسیاری از حشره‌های دیگر دارای نر و ماده می‌باشد. حشره‌های کامل و بالغ نر و ماده دارای سری به رنگ زرد و چشمهایی قهوه‌ای رنگ می‌باشند. پشت قفسه سینه آنها قهوه‌ای رنگ بوده و در مجموع، رنگ عمومی بدن آنها قهوه‌ای به نظر می‌رسد. شکم این آفت مدور و بیضوی است و نوارهای افقی که بطور یک در میان زرد و قهوه‌ای است روی شکم آنها دیده می‌شود. بالهای حشره‌های مزبور شفاف و بدون لکه است و تنها در حاشیه انتهایی، کمی تیره تر بنظر می‌رسد.

در حشره‌های بالغ مگس‌های ماده، در انتهای شکم یک تخم ریز لوله‌ای شکل دیده می‌شود که مگس‌های نر فاقد آن هستند. مگس‌های ماده بزرگتر از مگس‌های نر هستند. طول مگس‌های ماده از ۶/۵ تا ۸/۵ و طول مگس‌های نر از ۵/۵ تا ۷ میلی‌متر متغیر است.

روش زندگی آفت:

این آفت در مناطقی که دارای زمستانهای سرد می‌باشد از اواخر مهر ماه به صورت شفیره در خاک بسر برده و بدین ترتیب ماه‌های باقیمانده پاییز و سرتاسر زمستان را در داخل خاک به صورت شفیره غیر فعال به سر می‌برد.

در بهار حشره های کامل از خاک خارج شده و بین حشره های نر و ماده جفت گیری صورت می گیرد. تخم گذاری آفت به صورت دسته جمعی در زیر پوست میوه های جوان و حد اکثر در عمق ۵ میلیمتری صورت میگیرد. طول دوره تخم ۳ تا ۴ روز می باشد.

هر مگس حد اقل ۳ و حداکثر ۵۱ تخم و به طور متوسط بین ۱۵ تا ۱۸ تخم در داخل هر سوراخ رهاسازی می کند.

لارو های آفت بعد از تغذیه از گوشت میوه، پس از ۴ تا ۶ روز به حد اکثر رشد خود رسیده، از میوه خارج شده و در داخل خاک تبدیل به شفیره میشوند.

طول دوره شفیرگی در حرارت ۳۰ درجه سانتی گراد ۸ تا ۱۰ روز می باشد. پس از آن حشره های کامل از خاک خارج شده ، در هوا به پرواز در آمده و جفت گیری می کنند. حشره های کامل ماده دو روز پس از جفت گیری اقدام به تخم ریزی در زیر سطح پوست میوه می کند.

در شرایط طبیعی طول دوره یک نسل آفت بین ۸ تا ۲۲ روز طول می کشد. در مناطقی که درجه حرارت روزانه پایین باشد، طول دوره یک نسل طولانی تر خواهد بود.

آفت مزبور فاقد دوره استراحت اجباری در زمستان می باشد، در صورت مساعد بودن هوا در طول زمستان در سر تا سر زمستان فعال است.

راه های مبارزه با این آفت:

۱- مبارزه فیزیکی:

یکی از روشهای متداول در مبارزه با این آفت جمع آوری روزانه میوه های آلوده به آفت یا انهدام یا دفن کردن آنها در عمق خاک است، بدین ترتیب لاروهای آفت که در داخل میوه های آلوده وجود دارند، پس از شفیره شدن در عمق خاک تبدیل به حشره های کامل شده و این حشرات قادر به خروج از خاک نخواهند بود.

۲- مبارزه زراعی:

اجرای شخم و دیسک بلافاصله پس از برداشت محصول ، خصوصاً در مناطقی که دارای زمستانهای سرد می باشند برای از بین بردن حالت زمستان گذرانی آفت بسیار موثر است. این کار از انبوهی جمعیت آفت در بهار سال بعد به میزان قابل ملاحظه ای خواهد کاست.

۳- شکار مگس با طعمه مسموم:

با نصب تشت هایی در مزرعه که حاوی محلول قندی همراه با درصدی حشره کش باشد، می توان مگس ها را به دام انداخت. برای این منظور، از محلول ۱۰٪ تفاله چغندر قند همراه با یک حشره کش فسفره نظیر اتیون یا فوزالون به میزان ۱/۵ در هزار محلولی تهیه کرده و در تشت ها می ریزیم . برای هر ۵۰۰ متر مربع می توان یک تشت اختصاص داد.

۴- مبارزه شیمیایی

برای این منظور در زمانی که اکثریت ویا بیش از ۵۰٪ میوه ها به اندازه یک فندق یا هسته خرما شده اند، علیه حشره های کامل آفت اقدام به سمپاشی با یکی از سموم حشره کش فسفره کم دوام مانند دی متوات به میزان ۲ لیتر در هکتار از فرمولاسیون مربوطه می کنیم. عملیات سمپاشی را باید هر یک هفته یک بار اجرا نمود ودر مجموع باید ۴-۶ نوبت سمپاشی هفتگی علیه آفت صورت گیرد، که البته در نواحی گرمسیر تعداد دفعات سمپاشی با توجه به تعداد نسل بیشتر آفت، بیش از ۴ نوبت خواهد بود. ضمناً زمان برداشت محصول در مزارع سمپاشی شده باید حداقل یک هفته بعد از سمپاشی باشد، بویژه در مورد گیاه خیار که دارای برداشت های روزانه حد اقل فاصله زمانی بین آخرین سمپاشی تا برداشت محصول باید یک هفته باشد، در غیر اینصورت چنانچه این فاصله زمانی رعایت نشود احتمال مسمومیت مصرف کنندگان چنین محصول هایی بسیار زیاد است.



مگس جاليز_حشره كامل

۲_شته جالیزی (*Aphis gossypii*) (Melon Aphis, Cotton Aphis)

این آفت به ویژه در مناطق جنوبی و جنوب شرقی صدمه و زیان شدیدی به جالیز کاریها وارد می نماید. شته ها به گیاهانی مانند خیار- فلفل- بادام زمینی و حتی علف های هرز نیز صدمه می رسانند.

شته ماده بدون بال و رنگهایی مانند زرد مایل به سبز یا قهوه ای تیره دارد.

طول بدن شته ماده بدون بال ۱/۲۵-۲/۱ میلیمتر است و شکل آن بیضوی می باشد. طول بدن شته های بال دار قدری کوچکتر و حدود ۱/۲-۱/۹ میلیمتر است. رنگ لارو شته ها زرد یا سبز می باشد.

شته ها زمستان را معمولا به صورت لارو یا تخم در روی برگ علف های هرز میگذرانند. ولی در بعضی از مناطق زمستان را به صورت حشره کامل بسر میبرند. شته ها پس از گذراندن زمستان غالبا از شیره ی نباتی و علف های هرز تغذیه کرده و پس از آن روی نباتات تحت کشت منتقل می شوند. شته فقط بطریقه پارتنورژنز (بدون جفت گیری بانر) تولید نسل می نماید و زنده زا می باشد.

شته جالیزی ابتدا بطور گروهی در زیر برگها مستقر شده و بعد تمام گیاه را به اشغال خود در می آورد و با مکیدن شیره نباتی گیاه را دچار فقر مواد کربوهیدراته نموده و آنرا از رشد و نمو باز میدارد. در گیاهان آلوده به شته برگها پیچیده و گلها می ریزند. میوه ها هم بطور کامل نمی رسند. شته ها در هوای گرم و مرطوب سریع تر زاد و ولد می کنند ولی در هوای گرم حرارت بیش از ۲۵ درجه از شدت و سرعت تکثیر شته ها کاسته می شود. به همین علت در مناطق جنوبی تر در دو زمان تعداد شته ها به حداکثر می رسد. یکی در بهار قبل از شروع گرمای زیاد و دیگری در آخر تابستان موقعیکه گرمای هوا به کمتر از ۲۵ درجه تنزیل می یابد.

طرق مبارزه :

در مبارزه با شته جالیزی یکی از اقدامات مهم زراعی و جین علف های هرز مزرعه است. زیرا علف های هرز مزرعه اولین مکانی است که شته ها پس از سپری کردن زمستان روی آنها مستقر شده و از آنها تغذیه می کنند.

سم پاشی با سموم ذیل:

انابازین سولفات یا سولفات نیکوتیک (به نسبت ۱۰-۲۰ گرم سم +۴۰ گرم روغن در ۱۰ لیتر آب)

یا با سم تیفوس که یک سم فسفره است به نسبت ۴ گرم درده لیتر آب مخلوط می گردد و یا به صورت گرد پاش.

سم پاشی و گرد پاشی باید طوری انجام بگیرد که در زیر برگها که محل استقرار شته ها است کاملاً به سم آغشته گردد.



شته جالیز

Acytopeus curvirostris

۳_ سرخرطومی جالیز

Coleoptera: Curculionidae

شکل شناسی

حشره کامل :

- طول : 4_5mm
- بالپوش قسمت انتهایی شکم را نمی پوشاند.
- وجود نقاط فرو رفته ریز در تمام اعضای بدن
- پرونوتوم : عریض ، به طول 2mm و عرض 4/25mm
- بالپوش: هر کدام دارای ۱ استری و استریها در قسمت انتهایی بالپوش نامشخص
- شاخک : ۱۱ بندی و زانویی شکل
- رنگ بدن : کاملاً سیاه

لارو:

- طول : 9mm
- قطر : 3 mm
- رنگ بدن : سفید
- رنگ کپسول سر : قرمز
- رنگ آرواره ها : قرمز متمایل به قهوه ای

تخم:

- طول: 1mm
- شکل : بیضی
- رنگ : ابتدا به رنگ سبز کاملاً روشن و در نهایت به رنگ کرم پررنگ

شغیره :

- طول : 6_8mm
- عرض : 4_5 mm
- رنگ : قهوه ای
- شکل : بیضوی

گیاهان میزبان

این آفت به تعداد زیادی از گیاهان خانواده کدوئیان از جمله خربزه ، خیار ، طالبی ، هندوانه و کدو حمله می کند که در بین گیاهان فوق ، گونه های شاداب را بیشتر ترجیح میدهد

میزبان وحشی این آفت هندوانه ابوجهل است که در زمینهای آهکی و کویری می روید

طرز خسارت این آفت بستگی به طرز تخم‌ریزی آن دارد:

1. تخم‌ریزی دسته ای : در این تخم‌ریزی ۱۰۰٪ میوه های آلوده ، فاسد شده و از بین می روند و حتی قسمتی از بوته یا شاخه فرعی نیز از بوته اصلی جدا شده و می خشکد

2. تخم‌ریزی پراکنده یا منفرد : در این تخم‌ریزی میوه از بوته جدا نشده و به رشد طبیعی خود ادامه می دهد ولی تعداد لارو داخل آن کم است . در این حالت در نتیجه تغذیه لارو ، قسمتی از میوه پس از بزرگ شدن فاسد می شود ولی بقیه قسمت های آن قابل استفاده است ، اما آن طوری که باید نمی توان از آن بهره برداری نمود

سه نسل در سال دارد و زمستان را به صورت حشره کامل در داخل میوه خشک شده می گذراند. حشرات کامل همزمان با تشکیل میوه های هندوانه ابوجهل یا جالیز (هندوانه و خربزه و طالبی و خیار و کدو) در مناطق جالیز کاری ظاهر می شوند. ابتدا حشره از میوه تغذیه کرده سپس در سمت سایه میوه تخم‌گذاری می کند. تخم معمولاً "در کنار سوراخی که بوسیله خرطوم در پوست میوه ایجاد شده می گذارد. وقتی لارو از تخم خارج شد با یک نوبت خزیدن در حفره افتاده و رو به طرف میوه شروع به تغذیه می کند. حفره تخم

ریزی پس از چند روز مسدود شده ولی چون سلولهای اطراف آسیب دیده و رشد نکرده و با توجه به رشد طبیعی سایر سلولهای آن خمیدگی و پیچشی در میوه ایجاد شده و شکل اولیه خود را از دست می دهد. در یک کانون تخمیری ۳۸ تخم شمارش شده است. میوه انتخاب شده جهت تخم گذاری باید پوستی نازک و شاداب داشته و قطر آن نباید از ۵ تا ۸ سانتیمتر تجاوز کند. در صورتیکه پوست سخت شود حشره قادر نیست در آن ایجاد کند. برخی اوقات حشره نر محل دم میوه و یا ساقه فرعی را قطع می کند لذا میوه شادابی خود را از دست داده و چروکیده می شود. لاروها محتویات درون میوه را خورده و سپس در درون همان میوه های خشکیده تبدیل به شفیره می شوند. در این میوه ها انبوهی از لانه های شفیرگی مشاهده می شود. دوره جنینی ۲ تا ۴ روز و دوره لاروی ۱۱ تا ۱۴ روز و دوره شفیرگی ۳ تا ۱۰ روز میباشد. در شرایط مساعد حشره کامل از شفیره خارج شده و دوباره فعالیت می کند و در شرایط نامساعد درون حفره شفیرگی زمستان گذرانی می کند.

کنترل سرخرطومی جالیز:

- 1- سم پاشی توصیه نمی شود.
- 2- جمع آوری و انهدام میوه های آلوده
- 3- شخم عمیق بعد از برداشت محصول
- 4- از بین بردن بقایای گیاهی
- 5- مبارزه با هندوانه ابوجهل
- 6- شخم و یخ آب زمستانه
- 7- معلق نگه داشتن میوه های کوچک

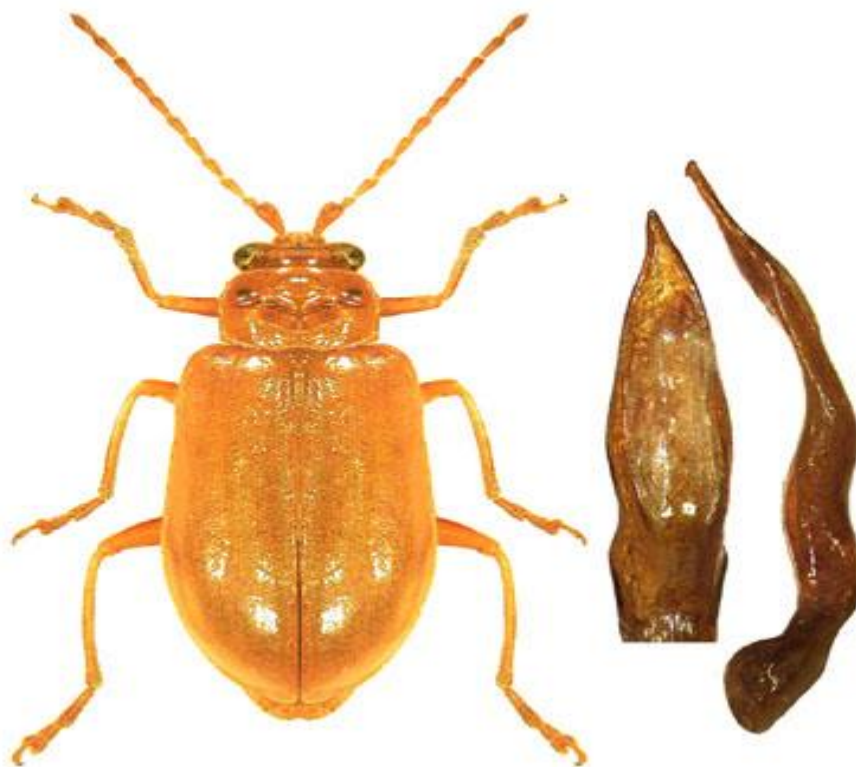


سرخرطومی جالیز_حشره کامل

Aulacophora foveicollis

۴_ عروسک خربزه

Coleoptera: Chrysomelidae



در درجه اول به خیار و خربزه و در درجه دوم به هندوانه و کدو خسارت می زند. حشره کامل برگهای گیاه میزبان را سوراخ سوراخ می کند ولی خسارت اصلی مربوط به لارو افت می باشد که طوقه و ریشه گیاه حمله میکند و باعث خشک شدن بوته می شود.

زیست شناسی:

زمستان را بصورت حشره کامل در زیر توده های برگهای ریخته و خشک شده علفهای هرز به خصوص گرامینه های وحشی و دائمی و در شکاف درختان یا شکاف زمین و یا در زیر کلو خه ها به سر می برد. در بهار در اواسط فروردین تا اواسط اردیبهشت ظاهراً در ساعات گرم روز پرواز می نماید و از برگ گیاهان تغذیه می کند. مدت تغذیه حدود یک ماه است. اولین تخمیزی در اوایل خرداد ماه صورت می گیرد. هر حشره ماده تا ۳۰۰ عدد تخم می گذارد. تخم ها به صورت انفرادی در روی بوته خربزه یا در داخل خاک گذاشته می شود.

دوران تکاملی تخم حدود دو هفته می باشد. لاروها پس از خروج وارد خاک میشوند و از ریشه تغذیه و در دخل ساقه تونل ایجاد میکنند. دوره لاروی ۳۰ تا ۴۰ روز و قبل از این که لاروها تبدیل به شفیره شوند سه بار جلد عوض می کنند. شفیره در خاک و در لانه گلی تشکیل می شود و بعد از ۱۰ روز حشرات کامل نسل دوم ظاهر می گردند. خسارت نسل دوم اهمیت اقتصادی ندارد و حشرات برای زمستان گذرانی به پناهگاههای مختلف می روند. در برخی از نواحی گرمسیری تا ۵ نسل در سال دارد.

کنترل عروسک خربزه :

۱- کاهش رطوبت خاک یکی از عوامل محدود کننده تفریح تخم و فعالیت لارو می باشد و بنابراین در مزارعی که کمتر آبیاری میشوند یا از روش پشته کاری و آبیاری نشتی استفاده میشود خسارت افت کمتر می باشد .

۲- در صورت لزوم مبارزه شیمیایی استفاده از کاربارین (سوپن) یا یکی از سموم فسفره الی و چون لارو افت ریشه خوار است و در زمان کشت از گرانول کلرپیریفوس به میزان ۲۰ کیلو در هکتار علیه لارو استفاده می شود.

۵_ کرم مفتولی ریشه (Click beetle)

Agriotes lineatus
Coleoptera:Elateridae

به گیاهان مختلفی نظیر سیب زمینی و گندم و هویج و ذرت و کاهو و گوجه فرنگی و چغندر قند و توتون و تره فرنگی و جو و پنبه خسارت می زند. لارو این حشره از گیاهچه هاییکه به تازگی از جوانه زدن بذر ایجاد شده اند و تغذیه نموده و حشره کامل نیز از گرده گلها تغذیه می نماید.

لارو افت غده سیب زمینی را سوراخ نموده و در داخل ان کانالهایی به طول ۲ تا ۳ میلیمتر بوجود می آورد و خود نیز در داخل این کانالها به سر می برد. روی ریشه گندم نیز قسمتی از ان را به صورت قلوه کن مورد تغذیه قرار می دهد.

زیست شناسی:

سوسکهای ماده پس از جفت گیری به داخل خاک نفوذ و در انجا تخم خود را روی ریشه میزبان قرار می دهند. تخمها پس از چند روز تفریخ می شوند. دوره تکاملی لارو طولانی و ممکن است ۳ تا ۵ سال طول بکشد. لاروها در برابر خشکی بسیار حساس هستند. مرحله شفیرگی نیز در داخل خاک سپری می شود. به صورت لارو یا شفیره زمستان گذرانی می کند.

کنترل:

1-تناوب زراعی

2-شخم عمیق و از بین بردن غده ها در زمین

3-در صورت لزوم مبارزه شیمیایی با استفاده از مونوکروتوفوس (نوواکرون) به نسبت ۱,۵ تا ۲ در هزار



کرم مفتولی_ لارو



کرم مفتولی_ حشره کامل

آثار خسارت کرم مفتولی



۶_ کرم سفید ریشه *Polyphylla ollivieri*

نامهای محلی: زردآلو رسانک، اریح قیزاردان

White grub

Coleoptera: Scarabaeidae

این حشره در اکثر مناطق ایران وجود دارد و از ریشه گیاهان مختلفی تغذیه می‌نماید. در بین عوامل مخرب درختان میوه، آفات از اهمیت زیادی برخوردارند، در بین آفات، کرم سفید ریشه یکی از مضرترین آنها می‌باشد. این آفت در اکثر مناطق پرورش میوه وجود دارد و همه ساله خسارت قابل ملاحظه‌ای به باغها (سیب، گلابی، گیلاس، به، هلو، گوجه، آلو، زردآلو، آلبالو، انار، مو، فندق، گردو و...)، مزارع (خیار، بادمجان، لوبیاسبز، کدو، سیب‌زمینی)، برخی درختان غیر مثمر (تبریزی، بید، نارون)، گیاهان زینتی (مثل رز، شمعدانی، یاس بنفش، برگ بو، برگ نو، گلایول، چمن) و گیاهان داروئی (تاج خروس وحشی، گونه‌های *Chenopodium*) وارد می‌کند. این آفت برای اکثر باغبانان شناخته شده است ولی مشکل آنان راه مبارزه با آن است، لذا در این مقاله سعی شده است راه‌های مبارزه با این آفت به زبان ساده شرح داده شود.

مشخصات ظاهری

حشرات کامل این آفت در حدود ۳۰ تا ۴۰ میلیمتر طول دارند و پهنای بدن آن در عریضترین قسمت تا ۲۰ میلیمتر میرسد. شاخک‌ها ده مفصلی است که در حشره نر ۷ مفصل و در حشره ماده ۵ مفصل به صورت ورقه‌ای درآمده است. در حشرات نر این ورقه‌ها نسبتاً بزرگ و در موقع حرکت باز و بسته میشوند. در افراد ماده ورقه‌ها کوچک است و به صورت سر سنجاق دیده می‌شود و بهترین وسیله‌ی تشخیص افراد نر و ماده می‌باشند. به علاوه حشرات ماده در ساق پای جلویی سه خار یا دندان در افراد نر دو خار یا دندان دارند. رنگ عمومی بدن قهوه‌ای تیره یا سیاه است که توده‌هایی از پولک‌های صدفی رنگ روی آنها را پوشانیده است و به نظر ابلق میرسد.



تخمها کم و بیش بیضی نزدیک به کروی به رنگ سفید صدفی و به صورت دسته‌ای در خاک دیده میشوند. طول این تخمها حدود ۴ و عرض آنها حدود ۲ میلی‌متر است.

لاروها دارای پاهای سینه‌ای نسبتاً قوی و بدن خمیده شبیه حرف سی انگلیسی (C) بوده و آخر شکم نسبتاً بزرگ و متورم است .



در روی آخرین نیمه حلقه شکمی بدن مو مشاهده میگردد که تعداد و طرز قرار گرفتن آنها در گونه های مختلف متفاوت است. حرکت این لاروها در خاک به کندی صورت میگیرد و همین دلیل به این کرمها لاروهای تنبل اطلاق میشود.

چرخه زندگی و زیست‌شناسی

کرمهای سفید ریشه اغلب دارای دوره لاروی ۲ تا ۳ ساله هستند. حشرات کامل معمولاً در ماه های آخر بهار و اوایل تابستان مشاهده میشوند. همگی شب پروازند و اکثراً (بخصوص افراد نر) در اطراف چراغ جمع میشوند. حشرات نر قادر به تولید صدا هستند. در هنگام روز روی تنه درختان و یا در زیر کلوخه ها استراحت میکنند. به صورت حشرات کامل مختصری از برگ درختان میخورند و لکه‌های خورده شده در روی پهنک برگ ایجاد میکنند. حشرات کامل نر پس از جفتگیری در سطح خاک میمیرند، درحالیکه حشرات ماده پس از جفتگیری برای تخم‌ریزی به داخل خاک نفوذ میکنند و تخمهای خود را در عمق ۵ تا ۷ سانتیمتری به تعداد ۲۰ الی ۷۰ عدد به طور دسته‌ای در سطح زمین و بیشتر در شکافهای خاک قرار میدهند و در همان جا میمیرند.

دوره‌ی جنینی ۲ تا ۳ هفته است و لاروها پس از خروج وارد خاک میشوند و شروع به تغذیه از ریشه گیاهان مختلف میکنند. در سنین اول که جثه کوچکتری دارند، اغلب نزدیک به سطح خاک زندگی میکنند

و از ریشه گندمیان نیز میخورند، ولی در سنین بالا اغلب روی ریشه‌های ضخیم و غده‌ای گیاهان، از جمله ریشه درختان جمع میشوند و به شدت از آنها میخورند. گاهی تعداد ۴۰ تا ۵۰ عدد لارو روی ریشه یک درخت دیده میشود. لاروها از پوست و حتی از قسمتهای سطحی چوب تغذیه میکنند و بدین ترتیب جریان شیرهای نباتی را قطع میکنند. این حشره دارای سه سن لاروی است. مرحله لاروی سن آخر خطرناکترین مرحله است.



این حشره زمستان را به صورت لارو به سر میبرد و در بهار سال سوم قبل از آنکه وارد مرحله‌ی شفیرگی شود یک محفظه‌ی گلی برای خود درست میکند و در آنجا تبدیل به شفیره میشود. گاهی اوقات لارو روی چوب در طوقه و ریشه‌های ضخیم درخت گودالی ایجاد کرده و در همان جا تبدیل به شفیره میشود.

دوره‌ی شفیرگی ۱۷ تا ۲۴ روز میباشد که بعد از این مرحله حشره از شفیره خود بیرون می‌آید که اوج خروج معمولاً در تیر ماه است. حشرات کامل برای خروج در خاک سوراخ‌هایی ایجاد و خارج میشوند.

نحوه خسارت

درختان و گیاهان مورد حمله زرد میشوند و رشد شاخه‌ها شدیداً در آنها متوقف میشود. میوه‌ها میریزند و یا کوچک می‌مانند. این درختان و گیاهان به علت قطع ریشه و آسیب رسیدن به طوقه، در خاک استحکام چندانی ندارند و به سهولت کنده میشوند و به زودی خشک میگردند. لاروها در داخل خاک به تناسب تغییرات درجه حرارت فصلی تغییر محل میدهند. در ماههای گرم سال در نزدیکی‌های سطح خاک فعالیت میکنند و در زمستان به اعماق خاک فرو میروند. به همین لحاظ مبارزه شیمیائی پائیزه و زمستانه در مورد لاروها نتایج مطلوب را نمیدهند.



روشهای مبارزه

مرحله اصلی خسارت این آفت مرحله کرمی آن است که در داخل خاک در اطراف ریشه درختان به سر میبرند، بنا بر این مبارزه با کرم به دلیل این که در داخل خاک قرار دارد، کار نسبتاً مشکلی است و باید باغداران با اجرای روش های ذیل که هر کدام از آنها به نحوی در کنترل آفت موثر است با این آفت مبارزه نمایند.

۱- جمع آوری و از بین بردن حشرات کامل: اگر حشرات کامل قبل از تخم‌ریزی جمع‌آوری و از بین برده شوند، در آن سال آلودگی جدید در باغ به وجود نخواهد آمد یا کمتر خواهد بود. بنابر این به عنوان اولین اقدام، جمع آوری و نابود کردن حشرات کامل توصیه میشود. جهت جمع‌آوری، حشرات کامل در هنگام صبح زود قبل از گرم شدن هوا به صورت غیرفعال روی شاخه‌های درختان به سر میبرند، بنابر این با تکان دادن شاخه‌ها میتوان آنها را جمع‌آوری و سپس نابود کرد. چون حشرات کامل شبها به نور چراغ جلب میشوند میتوان حشرات کامل را با کمک نور چراغ (تله نوری) جمع‌آوری کرد.

۲- از بین بردن کرمها در داخل خاک: این عمل به دو صورت انجام می‌گیرد:

الف) بیل زدن باغ در فصل بهار و پائیز: بیل زدن باغ در فصل بهار و آخر پائیز دارای فوائد زیادی است. یکی از این فوائد مبارزه با کرم این آفت است. به این ترتیب که با بیل زدن و برگرداندن خاک این کرمها ممکن است در اثر ضربه بیل از بین بروند و یا اینکه وقتی در سطح خاک قرار گیرند به وسیله پرنده‌گان یا بعضی از گوشتخواران خورده شوند. تخمهای این حشره غذای مناسبی برای گونه‌های مختلفی از مورچگان میباشد و اغلب به وسیله آنها ربوده میشوند. در ضمن لاروها، شفیره‌ها و تخمها در معرض هوای سرد و یخبندان قرار گرفته و از بین میروند

ب) مسموم کردن کرمها در خاک با استفاده از سم: مبارزه شیمیائی عمدتاً علیه لاروهای این آفت به دو روش صورت میگیرد: سمپاشی عمومی سطح باغ و مزرعه و زیر رو کردن خاک به عمق ۲۵ تا ۳۰ سانتیمتر است. ترکیباتی که برای این منظور در سطح یک هکتار به کار میبرند عبارتند از: ۱. دیازینون Diazinon بصورت EC %60 و با دوز ۱/۵ در هزار ۲. سوین Sevin بصورت PW %85 و با دوز ۱/۵ در هزار.

سمپاشی خاک اطراف درختان منفرد که به این آفت آلودگی شدید نشان میدهند برای این منظور خاک اطراف طوقه درختان آلوده را تا روی ریشه‌های اصلی به شعاع نیم تا یک متر کنار می زنند و منطقه ریشه‌های اصلی را با محلول یک درصد گامکسان و یا آلدترین بخوبی خیس میکنند (۵ تا ۱۰ لیتر برای هر درخت) و خاکها را به جای خود بر میگردانند.

۳- از بین بردن علف های هرز یک ساله و چند ساله سطح باغ و مزرعه چون منبع غذایی خوبی برای لاروهای سن اول هستند.

۴- شخم زمستانه و جمع آوری لاروها در اسفند ماه و یخ آب زمستانه (آبیاری در زمستان).

۵- استفاده از عوامل کنترل بیولوژیکی نظیر باکتری *Bacillus popilliae* که باعث بوجود آمدن بیماری شیری (Milky disease) در لاروها می شود یا قارچ *Metarrhizium anisopliae* بر علیه این آفت که باعث به وجود آمدن بیماری در لاروها میشوند. رها سازی پرندگان نظیر مرغ در مزرعه و باغ میتواند در کاهش جمعیت این آفت موثر باشد. روشهای کنترل بیولوژیکی در سالهای اخیر در حال گسترش بوده و از مصرف سموم بی رویه جلوگیری میشود.

بیماریهای مهم:

۱ - سفیدک سطحی جالیز Cucurbit powdery mildew

نشانه های بیماری:

اولین علائم بیماری به صورت لکه های کوچک سفید روی برگها و ساقه ها تشکیل شده و سطح آنها را گرد سفید رنگی فرا میگیرد و به زودی توسعه می یابد و ظرف مدت کوتاهی پوشش قارچی هر دو سطح برگ را فرا می گیرد. برگهای مبتلا سفید ، خشک و شکننده شده و مخصوصاً در مورد برگ هندوانه لکه ها بزودی قهوه ای رنگ می گردند. در بوته های مبتلا میوه ها زودتر از موعد مقرر رسیده بافت آنها نرم می گردد. علاوه بر این گوشت میوه بی مزه و مواد جامد محصول در آنها بطور قابل ملاحظه ای کم می گردد. ممکن است میوه ها به مرحله برداشت نرسیده و کوچک باقی بمانند.

این بیماری در درجه حرارت ۲۰ تا ۲۴ درجه سانتیگراد به سرعت گسترش می یابد. انتشار این بیماری ارتباط چندانی با رطوبت و آبیاری ندارد. اولین نشانه های بیماری در سطح زیرین برگها و بیشتر در قسمت هایی از زمین که در سایه قرار دارند و یا بوته ها متراکم کاشته شده اند شروع میشود. برگهای بوته ها مخصوصاً ۱۶ تا ۲۳ روز بعد از تشکیل حداکثر حساسیت را در برابر بیماری دارند ولی برگهای خیلی جوان به بیماری مقاوم هستند.

عامل بیماری

به طور کلی عامل دو گونه قارچ به اسامی

Erysiphe cichoracearum(1)
Sphaerotheca fuliginea(2)

کنترل:

1. کاشت ارقام مقاوم
2. کاشت در مناطقی که هوا جریان داشته باشد.
3. کاهش رطوبت
4. در فاصله دو آبیاری زمین خشک شود.

کنترل شیمیایی:

اگر بیماری دیر وارد مزرعه شود معمولاً نیازی به مبارزه نیست.
1-سولفور 80-90% wp و ۳-۲ در هزار با دیدن اولین علائم

- 2- دینوکاپ (کاراتان اف ان 18.25% wp) و ۱-۲ کیلوگرم در هکتار
 3- گل گوگرد ۲۰-۱۵ کیلوگرم در هکتار

مبارزه

برای مبارزه شیمیایی با این بیماری از سموم زیر میتوان استفاده کرد:

ردیف	نام سم	میزان استفاده (درصد متر)	زمان استفاده	نحوه استفاده
۱	گل گوگرد	۲۰۰ تا ۳۰۰ گرم	قبل از بروز نشانه ها	گردپاشی
۲	کاراتان	۲۰ سی سی در ۲۰ لیتر آب	به محض بروز نشانه ها	محلول پاشی



۲_ سفیدک داخلی جالیز

نشانه های بیماری

در سطح رویی برگ لکه های قهوه ای کم رنگ تشکیل میشود، در حالیکه سطح زیرین برگ در مقابل همین لکه ها پوشش خاکستری مایل به بنفش که اجتماعی از اندامهای عامل بیماری می باشد تشکیل می گردد. به مرور با افزایش شدت بیماری تعداد لکه های برگها نیز زیادتر شده ، بالاخره بعلت خشک شدن لکه ها برگها نیز خشک شده و بوته منظره سوختگی به خود می گیرد. در حرارت ۱۸ درجه و رطوبت بالا آلودگی سریعاً گسترش می یابد .

مبارزه

برای مبارزه شیمیایی با این بیماری از سموم زیر میتوان استفاده کرد:

ردیف	نام سم	میزان استفاده (درصد متر)	زمان استفاده	نحوه استفاده
۱	توپاس	۵ سی سی در ۲۰ لیتر آب	به محض بروز اولین علائم	محلولپاشی

برای مبارزه علیه این بیماری از سموم دیگری همچون زینب ، مانب و مانکوزب نیز میتوان استفاده کرد.

۳- بیماری آبله ای شدن برگ جالیز

نشانه های بیماری:

در این بیماری برگها اغلب دارای حالت موزائیک مانند و لک و پیس می باشند. سطح میوه ها نیز ابلق (دورنگ) ، اندازه آنها کوچک و دارای طعم بیمزه هستند. بی قرینگی برگ نسبت به رگبرگ اصلی ، کم شدن فاصله بین رگبرگها و عدم رشد بوته از علائم بیماری است.

انتقال این بیماری به وسیله عصاره گیاه و همچنین به وسیله حشرات مکنده از جمله شته ها انجام میشود ولیکن از طریق بذرقابل انتقال نمیباشد.

مبارزه

بهترین راه مبارزه با این بیماری کشت ارقام مقاوم است . راه دیگر مبارزه کندن تمام علفهای هرز مزرعه جالیز قبل از بذرکاری است. چون اگر برگهای اولیه جالیز ظاهر شوند شته ها میتوانند از علفهای هرز آلودگی را به جالیز منتقل کنند.

به طور خلاصه عملیات مبارزه شامل مراحل زیر است:

- ۱- قبل از کاشت جالیز، مزرعه باید از وجود علفهای هرز کاملاً پاک شود.
- ۲- با شته های درختان میوه و مزارع اطراف جالیز باید مبارزه کرد.
- ۳- مزرعه را بازدید نموده و اولین بوته های آلوده را کنده و زیر خاک دفن کرد.
- ۴- استفاده از سموم تجویز شده توسط کارشناسان .

۴_ بیماری بوته میری جالیز

نشانه های بیماری

بارزترین نشانه بیماری ، فرورفتگی نسج گیاه درمحل حمله قارچ عامل بیماری است. محل این فرورفتگی ابتدا سفت ونمدی بوده وبتدریج نرم میشود وبه این میماند که این قسمت را تحت فشاریا حرارت له کرده وفشرده باشد.

اولین علائم روی میوه ای که درسطح خاک مرطوب قرارگیرد، با یک لکه کوچک گرد فرورفته آبیکی وبرنگ سبزتیره باقطرحدود یک سانتیمترخودنمائی می کند. ازویژگیهای خاص بیماری این است که بوته ها بدون اینکه کمترین عارضه ای ناشی اززردی وپژمردگی داشته باشند درهمان حالت کاملاً سبزوشاداب درمدت کوتاهی ازپای درمی آیند.

مبارزه

ردیف	نام سم	میزان استفاده (درصدمتر)	زمان استفاده	نحوه استفاده
۱	مانکوزب	۱۰ گرم	-	محلول درآب آبیاری



۵- سیاه شدن گلگاه هندوانه

بیماری سیاه شدن گلگاه هندوانه یکی از بیماری‌هایی است که باعث کمی میزان محصول و نامرغوبی آن از نظر بازار پسندی می‌شود. این بیماری مخصوصاً در نقاطی که هندوانه هائی از نوع چارلستون گری، فرفاکس و دیکوسی کوئین کشت می‌شود انتشار دارد. میوه‌های وارسته‌های **Charleston Gray** و **Fairfax** وقتی به طول ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر رسیدند، انتهای میوه ابتدا به رنگ تیره در آمده و پس از مدت کوتاهی خاصیت چسبندگی از خود نشان می‌دهند. به تدریج شیارهای سیاه رنگی در این قسمت پدیدار شده و پس از ۳ تا ۴ روز قسمت سر میوه کاملاً سیاه می‌شود. چنانچه از این قسمت آلوده برشی تهیه شود مشاهده می‌گردد که قسمتهای داخلی گوشت میوه در این منطقه سفید مایل به خاکستری مانده و رنگ قرمز طبیعی را به خود نمی‌گیرند. بذور حاصله در این قسمت چروکیده و نرسیده باقی می‌مانند.

علائم **بیماری دروارسته‌های دیکوسی کوئین** کمی متفاوت بوده و چون پوست این نوع هندوانه لطیف و نازک می‌باشد پس از چند روز که لکه سیاه در محل گلگاه دیده شد، در ۸۰ درصد از موارد میوه در این منطقه شکاف خورده، فاسد می‌شود.

عامل بیماری

جزء **بیماری‌های فزیولوژیک** شمرده میشود. آنگاه که محتوی کلسیم میوه از حدی پائین تر افتد، **بیماری** در پاره ای از میوه‌ها مشاهده می‌شود. اینکه تعریق تاثیر ویژه ای روی پوسیدگی گلگاه دارد، یکی از پژوهشگران با پاشیدن موادی چون امولسیون‌های هیدروکربن که میزان از دست رفتن آب را در گیاه کاهش می‌دهد از خسارت **بیماری** بنحو قابل ملاحظه ای کم کرد.

پوسیدگی گلگاه در پایان یک دوره حاصلخیزی گیاه، در اثر خشکی هوا و کم آبی بعدی عارض می‌شود. تحت این شرایط با توجه به جذب آب از خاک و تعریق از راه برگها، نوسانات رطوبی بیشتر می‌گردد. نتیجتاً ذخیره آبی گیاه و میوه شروع به کاهش می‌کند. اگر این خشکیدن نسوج گیاه ادامه پیدا کند، پاره ای از سلول‌های گلگاه شروع به خشکیدن می‌کند و مقدمه بروز عارضه پوسیدگی فراهم می‌شود. طول روز شدت نور و نسبت کربو هیدرات‌ها نیز ممکن است در این مسئله موثر باشند. اما نقش آنها در تولید پوسیدگی هنوز نیز به وضوح روشن نشده تا بتوان آنها را توصیه هائی که به منظور جلوگیری عملی به کار می‌رود به کار برد. آفتاب سوختگی نیز در پاره ای موارد ممکن است با عارضه پوسیدگی گلگاه اشتباه شود، وارسته چارلستون گری به ویژه به این عارضه حساسیت دارد.

کنترل:

1- تاثیر آب

تشنگی خسارت جبران ناپذیری وارد می آورد. در فصل گرم و موقعی که گیاه به آب بیشتر نیازمند است فاصله آبیاری، دو و یا حداقل یک روز پایین آورده شود. بهترین زمان برای این اقدام موقعی می باشد که کم و بیش لکه های سیاه در مزرعه هندوانه به چشم می خورد. تردیدی نیست که این اقدام موقعی می باشد که کم و بیش لکه های سیاه در مزرعه هندوانه به چشم می خورد. تردیدی نیست که این اقدام تا آن حد که عارضه مربوطه به آب باشد مثمر ثمر خواهد بود. در این مورد عامل نظم آبیاری نیز غیر قابل اغماض است و جداً توصیه می شود تا فواصل آبیاری در هر نوبت یکنواخت بماند و هر بار نوسانی نشان ندهد.

2- جلوگیری از تعریق

از آنجائی که تعریق عامل مهم از دست رفتن رطوبت اندوخته گیاه است و قوی تر کردن فشار اسمزی برگها نسبت به میوه به جذب رطوبت کمبود از ناحیه گلگاه منجر می شود لذا هر طریقی که بتواند از این پدیده یعنی « تعریق » جلوگیری به عمل آورد سبب کاهش بیماری می شود. آبیاری بارانی در روزهای گرم که واقعاً شدت تعریق بالا می رود در حفظ سلامتی کمک بسیار مفیدی است.

3- اثر کود

با پاشیدن کلرور کلسیم و نترات کلسیم به میزان دو کیلو در ۴۰۰ لیتر آب تاثیر قابل توجهی روی کاهش خسارت بیماری داشته است.

آغاز این کار یک ماه قبل از ظهور احتمالی بیماری و ۳ تا ۴ بار به فاصله یک هفته تکرار شود. استعمال مقادیر کافی کود که بویژه از لحاظ سوپر فسفات غنی باشد مثل کود ۴-۱۲-۴ و ۵-۲۰-۵ در کاهش خسارت بیماری تاثیر ویژه ای داشته است.

4- تاثیر تاریخ کشت

اهمیت تاریخ کشت بدان سبب است که بوته هندوانه تا فرا رسیدن فصل گرم و آنگاه که میوه ها رشد سریع دارند و به آب بیشتری نیازمندند قسمت اعظم فعالیت خود را رها کرده و برای کامل کردن رشد میوه نیروی زیادی احتیاج نداشته باشند.

5- واریته مقاوم

واریته های فرفاکس، چارلستون گری، دیکسی کوئین، نسبت به بیماری حساسیت فوق العاده از خود نشان داده اند در حالی که واریته های شوگر بی، خاتمی و شریف آبادی و محبوبی حساسیت بسیار کمی نسبت به بیماری از خود نشان داده اند

پوسیدگی نرم باکتریائی هویج

بافتهای پارانیشیمی خیلی سریع مورد حمله باکتری قرار می گیرند. سایر بافتهای معمولاً بیشتر مقاوم هستند. سلولهای مورد حمله آب سوخته می شوند. تیغه میانی منهدم می گردد و سلولهای مضمحل شده به توده آبی نرم لزج تبدیل می شوند. اپیدرم معمولاً متصل باقی می ماند. بافتهای پوسیده خاکستری تا قهوه ای به نظر می رسند و بسته به میکروارگانیزم ثانوی که بافت را مورد حمله قرار دهد بوی بد ممکن است از

بافت به مشام برسد . به نظر می رسد که فساد در طول محور وسط ریشه توسعه می یابد اگر ریشه ها از وسط نصف شود ، یک خط مشخص مابین بافت سالم و بافت آلوده مشخص می گردد . قسمتی از بافت هویج که مورد حمله باکتری قرار می گیرد مورد حمله سایر باکتریها و قارچها نیز قرار می گیرد .

عامل بیماری

باکتری به نام *Pectobacterium carotovorum* نسبتاً بزرگ، گرم منفی و دارای تاژکهای بلند از نوع پریتریکوس (Peritrichous) می باشد . جدایه های عامل بیماری در محیط کشت به خوبی بیماری زایی خود را حفظ می کند .

خاک از منابع مهم آلودگی اولیه برای هویجهای انباری است . خاکهایی که حاوی بقایای گیاهان آلوده سال قبل هستند از منابع مهم آلودگی به شمار می روند .

کنترل:

- 1) نظر به اینکه عامل بیماری در هر جایی که گیاهان حساس کاشته شود وجود دارد باید دقت شود در هنگام برداشت و حمل و نقل از زخمی شدن ریشه ها جلوگیری به عمل آید
- 2) در خلال انبارداری درجه حرارت و رطوبت را باید دقیقاً کنترل نمود
- 3) اگر ریشه ها قبل از انبار یا انتقال شسته می شوند، فرو بردن هویجها در محلول یک پانصدم هیپوکلریت سدیم (۲,۲۵ درصد ماده موثر) یا خشک کردن هویج در هوای گرم تحت فشار ضروری است .
- 4) دمای صفر درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی کمتر از ۹۰٪ سبب کاهش پوسیدگی نرم می شود .
- 5) بعد از هویج باید ذرت ، غلات دانه ریز ، یونجه ، شبدر ، چغندر یا لوبیا را در تناوب به کار رود .
- 6) اتاقهای انبار و جعبه ها باید با فرمالدئید یا سولفات مس ضد عفونی گردد