



www.farmer-shop.ir

https://telegram.me/sarafranz_hezarmasjed_company



Sarafranz_hezarmasjed



شماره ثبت ۳۴

شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

مشاوره و خرید و فروش نهاده و ادوات کشاورزی



بیماری لکه سیاه سیب



www.sarafranz-hezarmasjed.ir

آدرس سایت شرکت :

<http://farmer-shop.ir>

آدرس فروشگاه :



www.farmer-shop.ir

شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir

https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company



بیماری لکه سیاه سیب

بیماری لکه سیاه سیب (Scab) از جمله بیماری های رایج و البته خطرناک سیب در اغلب مناطق سیب خیز دنیا می باشد. این بیماری همواره در مناطق مورد تهدید، موجبات خسارت به محصول باغداران را فراهم نموده است. در ایران بیماری به خصوص در مناطقی که در ماه های بهار و اوائل تابستان هوای مرطوب و خنک را تجربه می کنند، دیده شده و در برخی سالها خسارت شدیدی را نیز بر جای گذاشته است. گزارشات، حضور و شیوع بیماری را در مناطق پرورش سیب در استان های مازندران، گلستان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و نیز در کوهپایه های جنوبی البرز در استان تهران نشان می دهد (اشکان، ۱۳۸۵). بیماری در نواحی خشک و نیمه خشک کمتر دیده شده است. خسارت بیماری در ارقام حساس سیب نظیر رقم بومی شکی گاه تا صد در صد محصول نیز گزارش شده است (گزارشات مدیریت جهاد کشاورزی استان اردبیل، بی نام، ۱۳۹۶). در این بیماری به دلیل ایجاد آلودگی میوه و دم میوه، محصول ریزش نموده و در صورت باقی ماندن روی درخت نیز کیفیت خود را از دست داده و بازار پسندی آن به شدت کاهش می یابد. به علاوه ریزش زودهنگام برگها، تقلیل جوانه ها، کاهش قدرت رشد درختان، کاهش مقاومت درختان در برابر انواع تنش ها از جمله سرمای زمستان، آفات و بیماری های دیگر (که غالبا پس از ۲-۳ سال آلودگی باغ با لکه سیاه رخ می دهد)، از جمله خسارت های غیر مستقیم مربوط به بیماری در باغات سیب به شمار می رود. متاسفانه در سال های اخیر بیماری لکه سیاه سیب، حدود ۷۰۰۰ هکتار از باغات سیب استان اردبیل تا شهرستان اهر در آذربایجان شرقی را به شدت مورد تهدید قرار داده است؛ به گونه ای که در سال ۱۳۹۶، بنا به اظهارات شبکه مراقبت مدیریت جهاد کشاورزی استان اردبیل، علیرغم سمپاشی های مکرر میزان خسارت در برخی از باغات منطقه به بیش از ۹۰ درصد نیز رسیده است. ارزیابی انجام شده حاصل از مشاهدات میدانی از دهها باغ سیب در اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۵ در مناطق مذکور، نشان دهنده ایجاد لکه بحرانی شیوع بیماری در منطقه بود (حاج نجاری، ۱۳۹۵ الف). از این رو با توجه به اهمیت موضوع، در این مجموعه برخی خصوصیات مهم



www.farmer-shop.ir

شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir
https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company



بیماری لکه سیاه سیب، روش های پیش آگاهی و مدیریت بیماری که می تواند مروجین و کارشناسان مراکز آموزشی، پژوهشی و اجرایی وابسته به وزارت جهاد کشاورزی و نیز باغداران پیشرو را در شناسائی، مدیریت و کنترل بهتر بیماری در باغ یاری نماید، ارائه شده است. امید آنکه بتوانیم گامی هر چند کوچک در ارتقاء دانش کشاورزی و افزایش تولید باغبانی در کشور برداریم. رسالت ما در موسسه تحقیقات علوم باغبانی بر اصلاح ارقام و پایه های درختان میوه با تاکید بر استفاده از ارقام مقاوم یا متحمل در برابر تنش های زنده و غیر زنده استوار است؛ از این رو این نشریه تلاش خواهد نمود تا توجه باغداران عزیز و علاقه مندان به گسترش باغداری علمی در کشور را به اهمیت استفاده هر چه بیشتر از ارقام و ژنوتیپ های مقاوم یا متحمل در احداث باغات جدید جلب نماید. امید است مجموعه حاضر مورد استقبال و استفاده هر چه بیشتر بهره برداران قرار گیرد.

علائم بیماری لکه سیاه سیب

علائم بر روی بخش های هوایی درختان شامل برگها، دمبرگ ها، گل، گلبرگها، فلس جوانه ها، میوه، دم میوه و شاخه های جوان و کوچک مشاهده می شود. هر چند بروز علائم بر روی بخش چوبی شاخه ها در درختان سیب چندان معمول نیست، ولی ظهور علائم بر روی شاخه در گلابی بسیار شایع است. در سیب نشانه های بارز بیماری بر روی برگ و میوه ظاهر می شود. در بهار پس از شکفتن جوانه ها و خروج برگها، اولین علائم در سطح زیرین برگ قابل رویت است. با باز شدن کامل برگها، سطح روئی برگ نیز مورد حمله قرار می گیرد. لکه ها ابتدا با حاشیه نامشخص، به رنگ سبز زیتونی خودنمایی می کنند، ولی به تدریج با تشکیل و پیدایش اسپورهای غیر جنسی قارچ عامل بیماری (کنیدی ها)، ظاهر مخملی پیدا نموده و به مرور زمان قهوه ای تیره می شوند (شکل ۱). در صورت زیاد بودن تعداد لکه ها و یا آلودگی دمبرگ، برگها در عرض چند روز زرد شده، چروکیده و دچار ریزش می شوند (Biggs, ۲۰۱۳).



www.farmer-shop.ir

شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir

https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company



شکل ۱. علائم در سطح زیرین (الف) و روئی (ب) برگ، بزرگ شدن لکه های مخملی و تشکیل اسپورهای قارچ بر روی این لکه ها (ج)، زرد شدن تدریجی و خزان زود هنگام برگها (د) (عکس از نگارندگان).



www.farmer-shop.ir

شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir

https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company



شکل ۲. آلودگی ساقه گل (راست) و ایجاد لکه روی میوه، نامتقارن شدن و بدشکلی میوه (چپ، عکس از نگارندگان).

آلودگی گل در طول زمان گلدهی با ظهور لکه های کوچک به رنگ سبز تیره در قاعده گل و کاسبرگها رخ می دهد. آلودگی ساقه دم گل، سبب ریزش میوه های جوان در حال تشکیل شده و افت محصول شدیدی را متوجه باغدار می نماید (شکل ۱). میوه های جوانی که در مراحل بعدی رشد و نمو مورد هجوم قارچ عامل بیماری قرار می گیرند، علائم را به صورت لکه های گرد سبز زیتونی، گاه احاطه شده با هاله قرمز، نشان داده که این لکه ها به تدریج با رشد میوه به رنگ سیاه تغییر کرده و حالت کرکی پیدا می کنند. سپس با پیشرفت بیماری، بافت پوست میوه های جوان آلوده در مرحله فندقه، به بافتی سخت و چوب پنبه ای تغییر شکل می دهد. در شرایط حاد، پوست میوه دچار ترک های کوچک سطحی تا ترک های بزرگ عمیق شده که گاه تا گوشت میوه نیز نفوذ می کند (شکل ۲). در نهایت میوه ها کوچک مانده، اغلب بدشکل، و بازارپسندی خود را از دست می دهند. لازم به ذکر است که توسعه لکه ها بر روی میوه کندتر از لکه های برگ است (۲۰۱۳ Biggs).

آلودگی های ابتدای فصل، غالباً در مجاور کاسبرگها رخ می دهد، اما سپس در سرتاسر میوه قابل مشاهده خواهد بود. در مقابل، آلودگی های اواخر تابستان و اوائل پاییز معمولاً در باغ قابل مشاهده نیستند؛ ولی زمانی که میوه ها به انبار یا سردخانه منتقل شوند به



شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir

https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company

www.farmer-shop.ir

صورت نواحی ریز به قطر حداکثر ۰.۵ سانتی متر ، گرد ، خشن و سیاه بر روی میوه آشکار می گردند (Biggs, ۲۰۱۳).

چگونگی ایجاد بیماری بر روی درختان سیب

داشتن اطلاعاتی در خصوص نحوه زنده ماندن بیمارگر در شرایط محیطی باغ از یک سال به سال دیگر، مدیریت صحیح بیماری را برای باغدار امکان پذیر خواهد کرد. در یک باغ آلوده، عامل بیماری لکه سیاه سیب (*Venturia inaequalis*) غالباً در برگهای مرده و میوه های ریخته شده در پای درختان، شرایط سخت زمستان را پشت سر می گذارد. با شروع فصل بهار و بارندگی های بهاره، اسپورهای جنسی قارچ از درون برگها و میوه های آلوده آزاد شده و توسط باد روی اندام های حساس درخت اعم از برگ، گل و میوه های جوان مستقر می شوند. در اغلب سالها آلودگی اولیه همزمان با مرحله باز شدن جوانه های درختان آغاز می شود و تا مرحله تمام گل، در یک بازه زمانی حدود ۵ تا ۷ هفته، بسته به شرایط آب و هوایی سال بویژه دو عامل دما و رطوبت، ادامه می یابد. این اسپورها برای آلوده کردن اندام های گیاهی به چند ساعت رطوبت آزاد در سطح گیاه نیاز دارند؛ لذا در صورت وجود رطوبت نسبی بالای ۹۵ - ۹۰ درصد بر روی بافت های گیاهی، اسپور قارچ جوانه زده و آلودگی آغاز می گردد. مدت زمان لازم برای جوانه زدن اسپور قارچ، نفوذ آن به بافت درختان سیب و ایجاد عفونت اولیه، بستگی به تعداد ساعات خیس اندام های گیاهی و دمای محیط (معمولاً بین ۱ تا ۲۵ درجه سانتی گراد) دارد (جدول ۱). برای مثال در دمای حدود ۶ درجه سانتی گراد، ۱۸ ساعت خیس برگها برای ایجاد آلودگی کفایت می کند؛ حال آن که در دمای ۱۹-۲۵ درجه سانتی گراد، دسترسی اندام های گیاهی فقط برای ۶ ساعت به رطوبت آزاد، آلودگی درختان را به دنبال خواهد داشت. لازم به ذکر است که در دماهای بالای ۲۰ درجه سانتی گراد آلودگی به ندرت رخ می دهد (MacKenzie, ۲۰۰۲, Stensvand et al., ۱۹۹۷).

همان گونه که مشخص شد وجود بارندگی، مه و شبنم های بهاره وقوع آلودگی را تسهیل می کند. در حقیقت آلودگی با شروع بارندگی و افزایش رطوبت نسبی (به مرز نزدیک به



شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir

https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company

اشباع) آغاز می شود، و اگر به صورت موفقیت آمیز ادامه یابد، علائم (لکه ها) معمولاً پس از ۹ روز در میانگین دمای ۱۶ درجه سانتی گراد، و یا پس از ۱۶ روز در متوسط حرارت ۱۰ درجه سانتی گراد ظاهر خواهند شد. بر اساس جدول اصلاح شده میلز (جدول ۱)، توسعه بیماری در درجه حرارت های بالاتر سریع تر اتفاق می افتد. بنابراین ظهور اولین لکه های بیماری، ۹-۱۷ روز پس از شروع آلودگی اولیه قابل رویت بوده و پس از آن، آلودگی های ثانویه که ناشی از تشکیل اسپورهای غیر جنسی (کنیدی ها) قارچ می باشند، در سطح این زخم ها رخ می دهند. اسپورهای ایجاد شده در سطح لکه ها به راحتی و البته در حضور رطوبت کافی (حدود ۷۰-۹۰ درصد)، در باغ منتشر و برگها یا میوه های دیگر را آلوده می کنند. مجدداً در حضور رطوبت کافی، زخم های جدید ایجاد و اسپورهای جدید به وجود می آیند. وقوع این نوع از آلودگی در طول فصل تابستان چند بار تکرار می شود. تعداد دفعات آلودگی، بستگی به حساسیت بافت گیاه میزبان (رقم) و شرایط آب و هوایی دارد. در بهار سردتر و نیز در میزبان مقاوم تر، اندازه زخمها (لکه ها) کوچکتر، گسترش زخم ها کندتر و لذا تعداد آلودگی های ثانویه کمتر خواهد بود. با خشک شدن هوا و عدم حضور رطوبت در سطح برگ برای چند ساعت (بیشتر از ۸ ساعت)، آلودگی متوقف خواهد شد (MacKenzie, ۲۰۰۲).

جدول ۱ اگر چه بر اساس شرایط آب و هوایی کشور ایران تنظیم نشده است، اما با توجه به مختصات کلیدی محیطی ارائه شده در جدول برای آغاز و گسترش آلودگی، تلفیق سطوح تعریف شده دما و رطوبت نسبی، می تواند تا حدود زیادی کارشناسان کشاورزی را در پیش آگاهی برای تعیین وقوع آلودگی لکه سیاه سیب در باغات و سپس اطلاع رسانی به باغداران جهت انجام سمپاشی ها کمک نماید. به این ترتیب کلیه عوامل اقلیمی مانند وزش بادهای شدید که موجب جا به جایی توده مه و کاهش رطوبت نسبی به سطوح زیر ۹۰ درصد می شوند، از آغاز و یا گسترش بیماری جلوگیری می نمایند. همچنین سایر عوامل مانند افزایش تعداد ساعات آفتابی، افزایش دما به بالای ۲۵ درجه سانتی گراد، کاهش دما به زیر ۶ درجه سانتی گراد به عنوان عوامل بازدارنده حمله قارچ لکه سیاه عمل می کنند. طبیعی است با افزایش ساعات آفتابی تعداد ساعت های خیس برگها کاهش یافته



شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir

https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company

www.farmer-shop.ir

و با حذف یکی از عوامل کلیدی گسترش بیماری، بستر لازم برای استقرار و گسترش قارچ نیز به هم می ریزد. لازم به ذکر است که در صورت ایجاد شرایط مناسب (بر طبق جدول میلز)، آزادی اسپوره‌های اولیه (آسکوسپورها) در بهار نه تنها در روز بلکه طی ساعات شب هم انجام می گیرد. آلودگی های ناشی از اسپوره‌های ثانویه (کنیدیها) نیز در طول دوره هائی با رطوبت نسبی بالا ایجاد می شود. از این رو جدول میلز برای پیش بینی وقوع هر دو نوع آلودگی (ناشی از آسکوسپورها و کنیدیها) قابل استفاده است (MacKenzie, ۲۰۰۲)

جدول ۱ (میلز). محاسبه زمان لازم برای شروع آلودگی لکه سیاه سیب با توجه به تعداد ساعات تقریبی رطوبت آزاد (ساعات خیس بودن برگها) در درجه حرارت های مختلف.

میانگین حرارت (درجه سانتی‌گراد)	زمان خیس بودن برگ‌ها (ساعت)	ظهور لکه‌ها (روز)
۱/۱	۴۱	-
۲/۲	۳۵	-
۲/۸	۳۰	-
۳/۹	۲۸	-
۵	۲۱	-
۶/۲	۱۸	۱۷
۷/۲	۱۵	۱۷
۷/۸	۱۳	۱۷
۸/۹	۱۲	۱۷
۱۰	۱۱	۱۶
۱۱/۱	۹	۱۵
۱۲/۲	۸	۱۴
۱۲/۸	۸	۱۴
۱۳/۹	۷	۱۲-۱۳
۱۵	۷	۱۲-۱۳
۱۶/۱-۲۳/۹	۶	۹-۱۰
۲۵	۸	-

استفاده از جدول میلز برای تعیین زمان آلودگی و اپیدمی های بیماری



www.farmer-shop.ir

شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir

https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company



- محاسبه میانگین درجه حرارت باید به صورت ساعتی و در طول دوره خیس بودن برگها انجام گیرد. از زمان شروع بارندگی تا پایان آن، حداکثر و حداقل درجه حرارت را اندازه گیری نموده و با تقسیم نمودن آن بر ۲، میانگین حرارت را یادداشت کنید.
 - برای شمارش ساعات خیس بودن برگها و اندام های گیاهی، نیاز به دستگاه رطوبت سنج می باشد. برای این منظور می توان به یکی از دو روش ذیل عمل نمود:
 - الف-آغاز شمارش از زمانی که برگها اولین بار خیس شده (رطوبت نسبی به حدود ۹۰-۹۵ درصد برسد) تا زمانی که رطوبت به زیر ۹۰ درصد کاهش یابد.
 - ب-اگر دوره های متناوب بارندگی وجود دارد، برای اندازه گیری ساعات خیسی برگ ها می بایست جمع ساعات متوالی خیسی، محاسبه گردد. به این معنی که اگر ۸ ساعت پس از کاهش رطوبت نسبی به زیر ۹۰ درصد، مجددا رطوبت بالا رود، ساعات جدید را اندازه گیری و به ساعات قبلی در آن روز اضافه نمائیم. سپس برای پیش بینی آلودگی به جدول میلز مراجعه شود. به عبارت دیگر در صورتی که پس از بارندگی، یک دوره خشکی (بین ۸-۹ ساعت) اتفاق افتد چنین تصور می شود که درختان خشک شده و خطر آلودگی مرتفع شده است؛ اما با شروع مجدد خیسی برگ و اندام های گیاهی، خطر آلودگی باید ردیابی شود.
 - برای محاسبه تعداد روزهای لازم پس از آلودگی اولیه تا بروز لکه ها (و به دنبال آن آلودگی های مکرر تابستانه)، باید موقعیت های مطبوع برای توسعه بیماری را در نظر داشت. در صورت وجود دوره های خشک و دماهای بالای ۲۶.۵ درجه سانتی گراد، روزهای بیشتری برای بروز زخم ها نیاز است.
- باید توجه داشت که شدت آلودگی لکه سیاه سیب در باغ، علاوه بر رطوبت به فاکتورهای دیگری نیز بستگی دارد. این فاکتورها شامل میزان زادمایه قارچ در محیط باغ (میزان آلودگی باغ در سال قبل)، میزان بافت های قابل دسترس بیمارگر، نوع رقم، محل احداث باغ، تهویه تاج از طریق هرس و تربیت صحیح می باشد.



شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir

https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company



مدیریت بیماری لکه سیاه سیب

پرواضح است که مدیریت موفق بیماری لکه سیاه سیب در گرو مبارزه تلفیقی با بیمارگر است. در همین راستا، برخی برنامه های مدیریتی بیماری نظیر برنامه ریزی در مکان یابی صحیح برای احداث باغ، استفاده از ارقام مقاوم متحمل و احداث باغات مادری (حاج نجاری، ۱۳۹۵ ب) بیماری را در دراز مدت کنترل خواهد نمود. اجرای عملیات به باغی مناسب، کاربرد مطلوب قارچ کش ها و بالاخره اقدامات بهداشتی نیز سبب خواهند شد که باغدار در طول بهار و تابستان نگرانی کمتری برای خسارت محصول خود داشته باشد.

• ارقام مقاوم

بی تردید یکی از مهم ترین راهبردهای کنترل بیماری لکه سیاه سیب به خصوص در مناطق عمده پرورش سیب، هدایت و تشویق تولید کنندگان به جایگزینی ارقام قدیمی با ارقام جدید سازگار به شرایط اقلیمی و البته مقاوم متحمل در برابر بیماری است. این مهم از طریق وارد کردن مستمر ارقام جدید با عملکرد بالا و کیفیت مطلوب، امکان پذیر و قابل دسترس خواهد بود؛ هرچند باید کلیه جوانب برای جایگزینی ارقام، مدنظر قرار گیرد. هم اکنون حدود ۹۵ درصد از سطح زیر کشت باغ های سیب در استان اردبیل، به دو رقم رد دلیشز و گلدن دلیشز اختصاص یافته است. این موضوع شرایط خطرناک و ریسک پذیری را برای اقتصاد و اشتغال جمعیت بزرگی از صنعت تولید سیب در منطقه ایجاد نموده است. همین وضعیت در شهرستان مشگین شهر، منطقه را به یک باغ تک رقمی عظیم "رد دلیشز" به وسعت ۴۰۰۰ هکتار تبدیل نموده، که تنها بخش کوچکی از آن را "گلدن دلیشز" به عنوان گرده افشان به خود اختصاص داده است. بستر سازی و ایجاد زمینه مناسب برای وارد نمودن ارقام مقاوم یا متحمل، و احداث باغهای مادری از این ارقام، یک ضرورت راهبردی برای جمعیت عظیم شاغل در زیر بخش های مختلف صنعت سیب است. چالش های مختلف سیب کاری در کشور به تفصیل در نقشه راه سیب ترسیم و راهکارهای لازم در هر مورد ارائه شده اند (حاج نجاری و همکاران، ۱۳۸۳).



www.farmer-shop.ir

شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir

https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company



متاسفانه تقریباً تمام ارقام محلی سیب در ایران از جمله قندک، گلاب، شمیرانی، مورویی، شفیع آبادی، شیخ احمد و شکی از حساسیت بالایی در برابر بیماری لکه سیاه برخوردارند. برخی منابع، ارقام میخوش اردبیل و آق پائیزی را مقاوم معرفی نموده اند؛ اما بررسی های بیشتر در این خصوص ضرورت دارد. گزارشات نشان داده است که سیب های ارقام تجاری وارداتی نظیر گلدن دلپشز، فوجی، گالا، جوناتان و گرانی اسمیت به بیماری حساس می باشند. برخی از این ارقام از قبیل گلدن دلپشز به دلیل امکان رشد در مناطق خشک، در بین باغداران طرفداران بیشتری دارند. در میان ارقام خارجی تعدادی از قبیل لیبرتی، پریم، جونافری، ردفری، پریسیلا مقاوم به لکه سیاه گزارش شده اند. مشاهدات نشان داده است که استفاده از ارقام مقاوم، نیاز به سمپاشی های مکرر را به جز در سال های پرباران، کاملاً مرتفع می سازد.

• اقدامات بهداشتی

نکته کلیدی و مهم در مدیریت بیماری، ممانعت از تشکیل اندام های قارچی است که در بهار اسپوره های قارچ را در باغ منتشر می کنند. متاسفانه حذف همه برگ ها، میوه ها و بقایای آلوده حتی در یک باغ کوچک غیر ممکن است. با این همه در باغ هایی که برای چند سال پیاپی سابقه بیماری دارند، جمع آوری و انهدام برگها و میوه های ریخته شده در کف باغ می تواند در کاهش میزان زادمایه اولیه بسیار موثر باشد. همچنین در باغ های بزرگ، باغداران می توانند در پائیز قبل از ریزش برگ درختان و یا پس از خزان برگ ها در کف باغ، از سولفات روی یا کودهای نیتروژن دار نظیر اوره (۵ درصد) برای تسریع در پوسیده شدن برگها طی پائیز و زمستان استفاده نمایند. به منظور ممانعت از تحریک رشد در درختان و همچنین جلوگیری از ایجاد حساسیت آنها در برابر سرمای زمستان، استفاده از اوره باید قبل از ریزش برگها یا بلافاصله پس از آن انجام گیرد. این عملیات به خصوص در سال هایی با زمستان های ملایم، در کاهش حجم اولیه بیمارگر در باغ موثر خواهد بود. همچنین با انجام شخم زمستانه و زیر خاک نمودن بقایا، احتمال شیوع بیماری در



www.farmer-shop.ir

شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir

https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company



بهار کاهش می یابد. کنترل موفق علف های هرز باغات، میزان رطوبت را در باغ پائین آورده و در کاهش آلودگی موثر است. بعلاوه بهتر است در طول فصل بهار از آبیاری های سنگین جلوگیری نموده و سعی شود آبیاری در هنگام غروب یا صبح زود انجام گردد.

• عملیات به باغی

به کار گیری برخی عملیات باغی در کاهش و حتی ممانعت از استقرار بیماری در باغ موثر خواهد بود. احداث باغات سیب در شیب های ملایم جنوبی، تنظیم فاصله کاشت درختان، تربیت و هرس صحیح از جمله این اقدامات می باشد. همان گونه که اشاره شد یکی از مهم ترین فاکتورهای ایجاد و گسترش بیماری در باغ، وجود رطوبت آزاد در سطح اندام های گیاهی است. با رعایت فاصله کاشت، هرس مناسب، حذف شاخه های اضافی و ترک ها در بخش های پائینی و میانی تاج، می توان شرایطی را فراهم نمود که گردش هوا و تابش آفتاب در تاج درختان و لابه لای شاخه ها بهتر صورت گرفته، از تجمع رطوبت در بخش های میانی تاج ممانعت و بدنبال آن ساعات خیزی برگها کاهش یافته و در نتیجه اسپوره های قارچ شرایط مناسب برای جوانه زنی را پیدا نکنند. تجربه نشان داده است که وقوع و شیوع بیماری در درختان حاشیه باغ (که تهویه مطبوع تری دارند به مراتب کمتر از درختان میانی باغ است. البته باید اشاره نمود که امکان انتقال اسپوره های این بیمارگر از طریق باد و از باغات مجاور نیز وجود دارد، لذا اقدامات بهداشتی باید در باغات مجاور هم، به صورت همگانی اجرا گردد.

• مبارزه شیمیائی

استفاده از قارچ کش ها به خصوص در مناطقی که ارقام حساس کشت شده اند و احتمال همه گیری بیماری وجود دارد، اجتناب ناپذیر است. در حقیقت اولین روش برای کنترل



شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir
https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company



بیماری لکه سیاه سیب در باغاتی که ارقام حساس کشت شده اند، کاربرد ترکیبات شیمیائی است.

در مدیریت بیماری لکه سیاه سیب دو دسته از قارچ کش ها مورد استفاده قرار می گیرند. دسته اول قارچ کش هائی هستند که قبل از آلودگی مصرف می شوند و با ایجاد یک لایه محافظت کننده در سطح برگ، اندام های حساس گیاهی را از آلودگی های اولیه (ناشی از اسپورهای زمستان گذران یا آسکوسپورها) حفظ می کنند. این گروه از ترکیبات که به قارچ کش های ممانعت کننده یا محافظتی مشهورند، جذب برگ نمی شوند؛ لذا با اولین بارندگی سنگین از روی برگ شسته شده و برای حفظ کارائی قارچ کش، کاربرد مجدد آن ضرورت می یابد. زینب، کاپتان، فریام، و نیز ترکیبات مسی از این دسته اند. گروه دوم قارچ کش هائی هستند که بعد از ایجاد آلودگی اولیه مورد استفاده قرار گرفته و قارچ کش های معالجه کننده می باشند. این مواد با رخنه به بافت برگ و میوه، توسعه بیشتر قارچ را در گیاه متوقف نموده و به دنبال آن از گسترش علائم ممانعت می کنند. استروبی، فلینت، بنومیل و ناتوو از این گروه محسوب می شوند. این ترکیبات به خصوص زمانی که باغداران برای تعیین زمان آلودگی از سیستم ردیابی میلز استفاده می کنند، مفیدند. باغداران باید توجه داشته باشند که در صورت اتمام خروج آسکوسپورها (اتمام دوره آلودگی اولیه) که توسط تیم های شبکه مراقبت به آن ها اعلام خواهد شد، استفاده از قارچ کش های گروه اول برای کنترل بیماری موثر نخواهد بود، و برای مدیریت آلودگی (ناشی از کنیدی ها) می بایست از قارچ کش های معالجه کننده استفاده نمایند. لازم به ذکر است که در صورت نیاز به سمپاشی های مکرر با سموم سیستمیک و معالجه کننده و با هدف ممانعت از ایجاد مقاومت در جمعیت های قارچ، لازم است نوع سم را در دوره های مختلف کاربرد مواد شیمیائی، تغییر داد.

همان گونه که در چگونگی ایجاد بیماری شرح داده شد، منبع اولیه آلودگی در باغ، اسپورهائی هستند که در ابتدای فصل بهار با اولین بارندگی از روی برگهای آلوده سال قبل (که در کف باغ ریخته شده اند) آزاد می شوند. این مرحله، مرحله بحرانی برای مدیریت



www.farmer-shop.ir

شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir

https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company



بیماری است. بنابراین کاربرد قارچ کش ها باید با نمایان شدن نوک سبز برگ ها آغاز و تا زمان ریزش گلبرگها (هر ۷-۱۰ روز یک بار) ادامه یابد. شرایط آب و هوایی و نیز میزان آلودگی باغ در سال قبل، طول این دوره را مشخص خواهد کرد. چنانچه هوا بارانی و مرطوب باشد هر ۷ روز و در صورت خشک بودن هوا، سمپاشی ها هر ۱۰ روز تا پایان ریزش گلبرگ ها تکرار می شوند. بعلاوه در باغاتی که سال قبل میزان آلودگی بالائی داشته اند، فاصله کوتاهتری بین سمپاشی ها باید در نظر گرفته شود. اگر در این مرحله مدیریت بیماری به خوبی انجام شده باشد، در باقی فصل نیاز به سمپاشی های مکرر نخواهد بود؛ هر چند باید اشاره کنیم که دستیابی به این سطح از کنترل به ندرت رخ می دهد. بنابر این مدیریت بیماری ناشی از آلودگی های ثانویه نیز در طول فصل ضرورت دارد .

• پیش آگاهی

مطمئن ترین و موثرترین استراتژی کنترل بیماری لکه سیاه سیب، جلوگیری از استقرار و انتقال عامل بیماری در باغ است. با توجه به اثرات زیست محیطی و اقتصادی کاربرد قارچ کش ها در باغ، به باغداران توصیه می شود که اطلاعات لازم در خصوص ظهور و شیوع بیماری در منطقه را از تیم های شبکه مراقبت مدیریت ها یا مراکز خدمات جهاد کشاورزی منطقه کسب نموده و با توجه به توالی، تکرار و طولانی بودن مدت بارندگی های بهاره و شرایط اقلیمی منطقه اقدام به سمپاشی نمایند.

تیم های شبکه مراقبت به منظور آگاهی دادن به باغداران می بایست در پائیز تعدادی برگ آلوده را جمع آوری و در شرایط طبیعی باغ در زیر یک تور سیمی نگهداری نمایند. با شروع بهار، به منظور تعیین زمان خروج آسکوسپورها از برگ های آلوده، به طور مرتب نمونه هایی از زیر تور سیمی تهیه و مورد بازدید دقیق قرار گیرد. با مشاهده اولین گروه اسپورها، مراتب به باغداران اعلام و سپس با استفاده از داده های هواشناسی محلی و اطلاعات موجود در جدول میلز، سمپاشی عمومی باغات سیب منطقه با قارچ کش های



www.farmer-shop.ir

شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد

<http://farmer-shop.ir/> www.sarafraz-hezarmasjed.ir

https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company



محافظتی آغاز گردد. پس از اتمام خروج آسکوسپورها، در صورت لزوم استفاده از قارچ کش های سیستمیک و معالجه کننده برای مدیریت بیماری آغاز می شود.

نگارندگان

رنا دستجردی و حسن حاج نجاری

پژوهشکده میوه های معتدله و سردسیری، موسسه تحقیقات علوم باغبانی

شرکت کشاورزی و دامپروری سرافراز هزار مسجد www.sarafraz-hezarmasjed.ir

www.farmer-shop.ir

فارمرشاپ

جهت عضویت در تلگرام شرکت بر روی لینک زیر کلیک نمایید



https://telegram.me/sarafraz_hezarmasjed_company



Sarafraz_hezarmasjed