

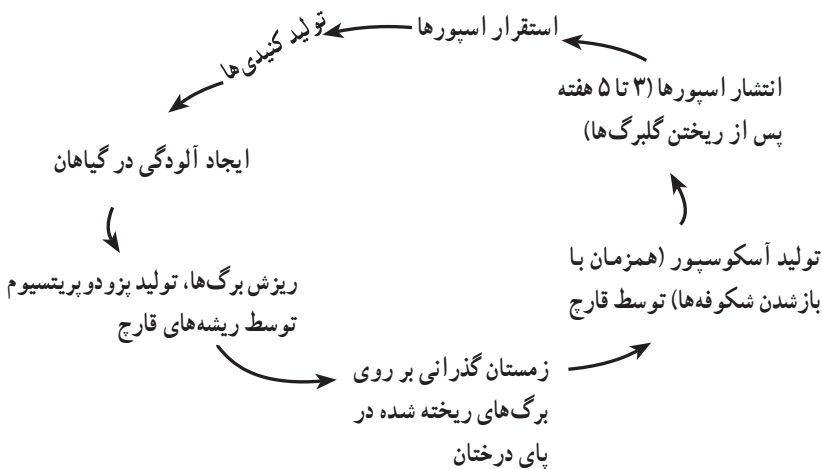
## ۲-۲- بیماری‌های مهم درختان میوه

هدف‌های رفتاری: در پایان این قسمت، از فراگیر انتظار می‌رود بتواند:

- ۱- بیماری‌های مهم درختان میوه را توضیح دهد.
- ۲- مناطق انتشار آن‌ها را بشناسد و نام ببرد.
- ۳- گیاه بیمار را شناسایی کند.
- ۴- دوره‌ی رشد عامل بیماری را توضیح دهد.
- ۵- مهم‌ترین آثار خسارت این بیماری‌ها را تشخیص دهد.
- ۶- با روش‌های مناسب نسبت به کنترل این بیماری‌ها اقدام کند.

### لکه‌ی سیاه سیب

- ۱- مناطق انتشار: این بیماری در اکثر نقاط ایران شامل کناره‌ی دریای خزر، آذربایجان، فارس، خراسان، بروجرد، همدان، قزوین، خوزستان و تهران انتشار دارد.  
میزبان: این بیماری علاوه بر سیب، به گلابی، زالزالک و ازگیل ژاپنی نیز حمله می‌کند.
- ۲- زیست‌شناسی: قارچ<sup>۱</sup> عامل بیماری در چرخه‌ی زندگی خود دارای دو مرحله‌ی مشخص انگلی و کندروی می‌باشد. مرحله‌ی انگلی معمولاً روی میوه و برگ درخت دیده می‌شود و مرحله‌ی کندروی آن روی برگ‌های خزان شده تا اواخر بهار سال آینده می‌گذرد.



۳- علائم بیماری و خسارت: بروز لکه‌هایی که روی برگ‌ها و میوه‌ها که عمدتاً شامل کاهش محصول و مرغوبیت میوه، صدمه به شاخه و برگ درختان می‌باشد. آلودگی شدید میوه اگر در ابتدای فصل باشد سبب بد شکلی، شکافتن و ریختن میوه‌ها شده و اگر در انتهای فصل باشد سبب ایجاد لکه‌های سیاه بر روی میوه می‌شود.



اولین علائم بیماری به صورت لکه‌های روشن زیتونی رنگ در زیر سطح کاسبرگ‌ها یا برگ‌های کوچک و یا در سطح رویی برگ‌های جدید دیده می‌شود که سپس به لکه‌های سیاه تبدیل می‌گردند. لکه‌هایی که روی میوه به وجود می‌آیند نیز ابتدا مدور و مخملی و زیتونی رنگ‌اند ولی بعداً سیاه می‌شوند و بعضی اوقات شکاف هم برمی‌دارند.

#### ۴- کنترل بیماری:

الف- زراعی:

- استفاده از واریته‌های مقاوم

- هرس شاخه‌های آلوده و سوزاندن آنها

ب- مکانیکی:

- جمع‌آوری کلیه برگ‌ها پس از خزان و سوزاندن آنها

ج- شیمیایی: حداقل سه نوبت سم‌پاشی با قارچ‌کش‌هایی که کارشناسان حفظ نباتات توصیه

می‌کنند برای دفع این بیماری ضروری است. بار اول، قبل از بازشدن غنچه‌های گل؛ بار دوم پس از ریزش گلبرگ‌ها و بار سوم ۱۰ روز پس از سم‌پاشی بار دوم.

### گموز مرکبات

۱- مناطق انتشار: نواحی کشت مرکبات در شمال و جنوب کشور

۲- زیست‌شناسی: عامل این بیماری قارچ است که نوع آن در شمال<sup>۱</sup> و جنوب<sup>۲</sup> کشور با هم

تفاوت دارد. عامل بیماری در خاک‌های مرطوب و خیس به‌خوبی رشد می‌کند. در این خاک‌ها رطوبت کافی برای حرکت و جابه‌جایی زئوسپورها فراهم بوده و زئوسپورها توسط تاژک‌هایی که دارند در داخل خاک جابه‌جا شده تا خود را به طوقه یا ریشه‌ی گیاه میزبان برسانند و در زخم‌ها و ترک‌های طوقه جا بگیرد. رطوبت اشباع بهترین میزان رطوبت برای تشکیل اسپور و حرکت زئوسپورها می‌باشد. اسیدیته‌ی مناسب برای رشد عامل بیماری ۵/۷-۶ است. عامل این بیماری قادر است درجه حرارت بین ۱۰ تا ۴۰ درجه‌ی سانتی‌گراد را تحمل نماید.

۳- علائم بیماری و خسارت: نفوذ عامل بیماری از طریق زخم‌های موجود بر روی طوقه

صورت می‌گیرد. بدین طریق که پس از فراهم شدن رطوبت کافی جوانه زده و آلودگی آغاز می‌گردد.

مهم‌ترین نشانه‌ی بیماری ترشح صمغ آبکی در ناحیه‌ی آلوده‌ی پوست طوقه و در نزدیکی سطح خاک

۱- *Phytophthora parasitica*

۲- *Diplodia natalensis*

است. زخم‌هایی که بر اثر بیماری به وجود می‌آید ابتدا در یک طرف پوست طوقه به وجود آمده و سپس توسعه می‌یابد. رنگ زخم‌هایی که ایجاد می‌گردند از قهوه‌ای روشن تا قهوه‌ای تیره متغیر است. بر اثر حمله‌ی این بیماری چون طوقه از بین می‌رود در انتقال شیره‌ی پرورده اختلال به وجود می‌آید در نتیجه ریشه‌ی درخت به تدریج کم می‌شود و از بین می‌رود و نشانه‌هایی در قسمت تاج درخت از جمله کاهش برگ و ریزش آن، کوچک ماندن میوه‌ها، خشکیدگی سر شاخه‌ها و کاهش ریشه‌ی درخت مشاهده می‌گردد.



۴- کنترل بیماری:

الف- زراعی:

- استفاده از پایه‌های مقاوم

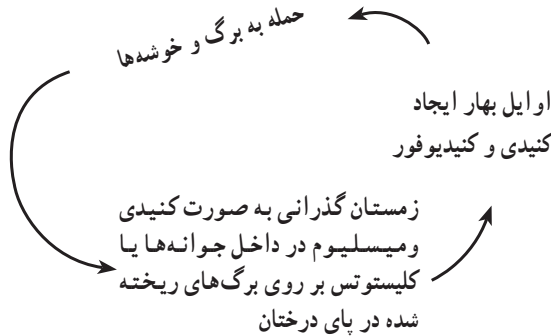
- پیوند، تا حد امکان از سطح خاک فاصله‌ی بیشتری داشته باشد.

ب - شیمیایی:

- پوست آلوده را بریده و سپس محل مورد نظر را با مواد شیمیایی ضد عفونی می کنند.
- چنانچه خاک محل کاشت آلوده است نسبت به ضد عفونی خاک اقدام می کنند.
- ج - قبل از کاشت بذور برای تهیه ی پایه، آن ها را در آب  $5^{\circ}$  درجه ی سانتی گراد به مدت  $1^{\circ}$  دقیقه ضد عفونی می نمایند.

## سفیدک سطحی مو

- 1- مناطق انتشار: در کلیه ی مناطق موکاری کشور مشاهده می شود.
- 2- زیست شناسی: عامل بیماری سفیدک سطحی مو یک نوع قارچ<sup>۱</sup> است.

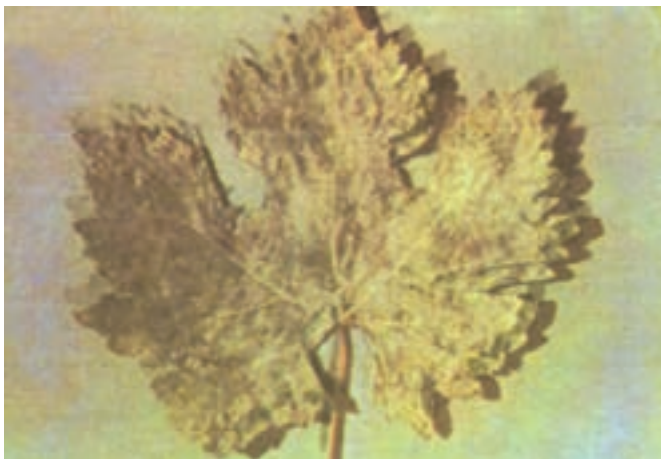


فعالیت قارچ عامل بیماری در دمای کمتر از  $5^{\circ}\text{C}$  و بالاتر از  $35^{\circ}\text{C}$  متوقف می گردد. در مناطقی که دمای هوا در تابستان به  $5^{\circ}\text{C}$  می رسد بیماری مشاهده نمی گردد. وزش باد و رطوبت هوا عامل اساسی در گسترش بیماری می باشند.

3- علائم بیماری و خسارت: قارچ عامل بیماری تمام اندام های جوان گیاه را مورد حمله قرار می دهد ولی بارزترین علائم بر روی سطوح فوقانی برگ ها ظاهر می گردد که همان پوشش آردی می باشد. برگ ها در هوای گرم و خشک به طرف بالا لوله می شوند. برگ های مبتلا در تابستان به رنگ قهوه ای درآمده و خزان می کنند. این لکه های قهوه ای بر روی شاخه های جوان نیز تشکیل می گردند. اگر خوشه ها در اوایل ظهور مورد حمله ی بیماری قرار گیرند گل ها بدون تلقیح مانده و می ریزند. اگر میوه ها مورد حمله قرار گیرند گرد سفید خاکستری رنگ تمام حبه ها را می پوشاند. میوه ها به صورت نارس و ترش مانده و می ترکند. دانه های انگور کثیف، چرکین و نامرغوب و

<sup>۱</sup> - *Uncinula necator*

ترک خورده می‌شوند. درخت مو به شدت ضعیف شده و رشد چندانی ندارد. مقدار محصول به شدت کاهش می‌یابد در موقع شدت بیماری حتی یک خوشه نیز برای خوردن باقی نخواهد ماند. به طور کلی در ایران ۶۰-۵۵ درصد سطح موستان‌ها به بیماری سفیدک مبتلا می‌شوند.



۴- کنترل بیماری:

الف- زراعی:

- هرس شاخه‌های آلوده و سوزاندن آنها
- بیل زدن پای درختان پس از ریزش برگ‌ها و دفن برگ‌ها در زیر خاک

— کاشت به طریقی که امکان تهویه‌ی مناسب برای درخت وجود داشته باشد.

ب — شیمیایی:

— عملیات سم‌پاشی با استفاده از قارچ‌کش‌ها متناسب با توصیه‌ی کارشناسان حفظ نباتات در

سه نوبت:

۱— زمانی که جوانه‌های برگ تازه باز شده‌اند،

۲— زمان گل کردن انگور،

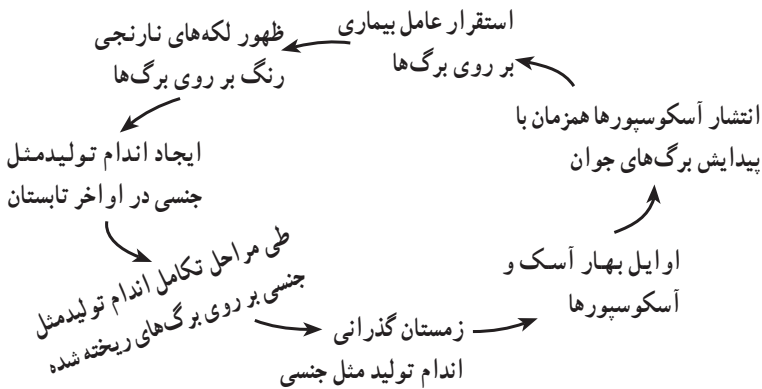
۳— ۲ تا ۳ هفته پس از نوبت دوم.

## لکه‌ی آجری برگ بادام

۱— مناطق انتشار: این بیماری در بیش‌تر مناطق بادام‌خیز کشور از جمله قزوین، آذربایجان و

اصفهان وجود دارد.

۲— زیست‌شناسی: عامل بیماری نوعی قارچ<sup>۱</sup> است.



۳— علائم بیماری و خسارت: ایجاد لکه‌های بی‌شکل به رنگ سبز متمایل به زرد که در

نهایت به رنگ نارنجی تند تا قرمز تبدیل می‌گردند. در این هنگام بافت برگ در محل لکه‌ها ضخیم شده

و در قسمت زیرین برجسته می‌گردد. درحالی که در سطح فوقانی برگ فرورفتگی ایجاد می‌شود. در

اواخر تابستان لکه‌ها به رنگ قهوه‌ای و تیره درآمده و بافت برگ در این قسمت‌ها خشک می‌شود.

در اثر حمله‌ی این بیماری برگ‌های درختان مبتلا زودتر خزان کرده و اختلالاتی در پدیده‌ی

فتوسنتز پدید می‌آید. گاهی نیز درخت برگ‌های تازه یا گل‌های خارج از فصل ایجاد می‌کند؛ سرانجام

<sup>۱</sup>— *Polystigma ochraceum*

درختان ضعیف می‌شوند و محصول آن‌ها حدود ۲۰ درصد کاهش می‌یابد.

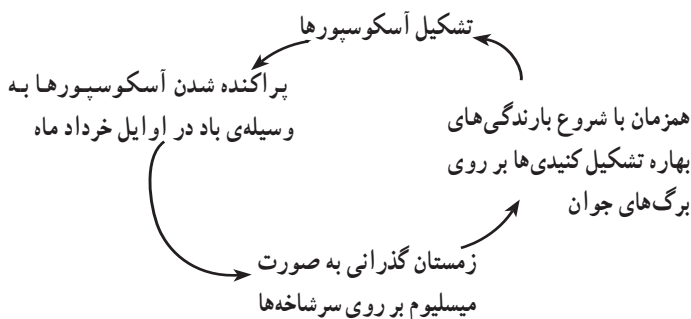


۴- کنترل بیماری: کنترل این بیماری به طریق شیمیایی صورت می‌گیرد. برای کنترل این بیماری بایستی یک‌بار در اسفند ماه درختان و برگ‌های ریز آن‌ها را با قارچ‌کش سم‌پاشی نمود و چهار نوبت در بهار با سموم قارچ‌کش عمل سم‌پاشی را انجام داد. اولین سم‌پاشی بهاره را باید بعد از ریزش گلبرگ‌ها انجام داد، زیرا در این موقع میوه‌های بادام کوچک بوده و جوانه‌های برگ‌ها در حال باز شدن هستند و سم‌پاشی‌های بعدی را به فاصله‌ی دو هفته از یکدیگر باید تکرار کرد.

### پیچیدگی برگ هلو یا بیماری لب شتری

۱- مناطق انتشار: این بیماری در نواحی مختلف کشور از جمله آذربایجان، سواحل دریای خزر، اصفهان، خراسان و زنجان وجود دارد.

۲- زیست‌شناسی: عامل بیماری یک نوع قارچ<sup>۱</sup> است.



<sup>۱</sup> - *Taphrinia deformans*



۳- علائم بیماری و خسارت: بارزترین علائم بر روی برگ‌ها قابل مشاهده است. برگ‌ها در بهار پیچیده شده و پهنک در بعضی از قسمت‌های متورم و کلفت شده و به رنگ‌های سفید تا قرمز درمی‌آید که به همین جهت آن را لب‌شتری می‌گویند.

نشانه‌ها ممکن است بر روی تعدادی از برگ‌ها دیده شود ولی عملاً تمام برگ‌ها آلوده است. بر روی شاخه‌ها و میوه‌ها نیز لکه‌های شانکر دیده می‌شود. موقعی که برگ‌های آلوده به رنگ قرمز یا ارغوانی درآید اسپور قارچ سطح فوقانی برگ را به صورت گرد خاکستری می‌پوشاند و موجب خزان شدن برگ می‌شود.

خسارت شامل پیچیدگی، تغییر رنگ و ریزش برگ‌ها و آلودگی جوانه‌ها می‌باشد که سرانجام به ضعف درخت منجر می‌گردد. این بیماری در مناطق گرم و خشک اهمیت اقتصادی ندارد.



۴- کنترل بیماری: بهترین زمان برای کنترل شیمیایی بیماری ۳-۴ هفته قبل از شروع رشد دوباره در بهار (متورم شدن جوانه‌ها) می‌باشد. سم‌پاشی‌های بهاره معمولاً در سه نوبت انجام می‌گیرد. نوبت اول قبل از باز شدن جوانه‌های گل. نوبت دوم بعد از ریزش گلبرگ‌ها. نوبت سوم تقریباً پانزده روز بعد از سم‌پاشی نوبت دوم. برای کنترل بهتر بیماری توصیه می‌شود در فصل پاییز پس از ریزش برگ‌ها نیز عملیات سم‌پاشی انجام گیرد.

## ۲-۳- بیماری‌های مهم سبزی‌ها و گیاهان زینتی

هدف‌های رفتاری: در پایان این قسمت، از فراگیر انتظار می‌رود بتواند:

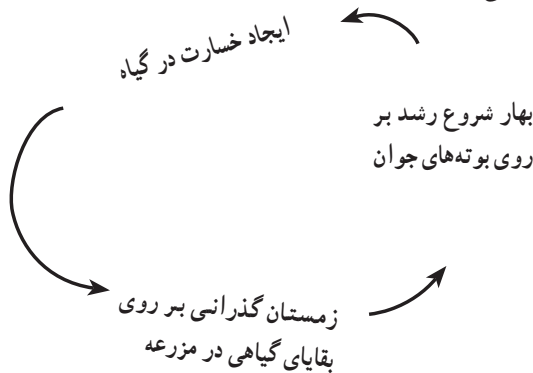
- ۱- بیماری‌های مهم سبزی‌ها و گیاهان زینتی را توضیح دهد.
- ۲- مناطق انتشار آن‌ها را نام ببرد.
- ۳- گیاه بیمار را شناسایی کند.
- ۴- دوره‌ی رشد عامل بیماری را توضیح دهد.
- ۵- مهم‌ترین آثار خسارت ناشی از این بیماری‌ها را تشخیص دهد.
- ۶- با روش‌های مناسب نسبت به کنترل این بیماری‌ها اقدام کند.

## موزاییک گوجه‌فرنگی

۱- مناطق انتشار: این بیماری در اصفهان، شهرکرد، هرمزگان، کرمان، آذربایجان و اطراف

تهران مشاهده شده است.

۲- زیست‌شناسی:



عامل بیماری ویروس موزاییک توتون می‌باشد.

۳- علائم بیماری و خسارت: از علائم مهم این بیماری کوتولگی گیاه، بدشکل شدن برگ‌ها،

نکروز ساقه و دم‌برگ و لکه‌دار و موزاییکی شدن و پیچیدگی برگ‌های جوان می‌باشد. در روی میوه باعث ایجاد لکه‌های زرد در روی میوه و حالت تاولی در آن می‌گردد.

میوه‌ها بدشکل شده و خاصیت بازار پسندی ندارند. تولید در هکتار محصول نیز کاهش زیادی

می‌یابد.



#### ۴- کنترل بیماری:

الف - مکانیکی و زراعی:

- جلوگیری از انتقال ثانویه توسط لباس‌های آلوده، نشاء، ابزار و ماشین‌های داشت مشترک زراعی از توتون به گوجه‌فرنگی.

- از بین بردن علف‌های هرز حاشیه‌ی مزارع

- از بین بردن بقایای گیاهی آلوده

- کاشت ارقام مقاوم

ب - شیمیایی:

- ضدعفونی بذر با آنتی‌بیوتیک‌ها با توصیه‌ی کارشناسان حفظ نباتات

#### سفیدک داخلی کاهو

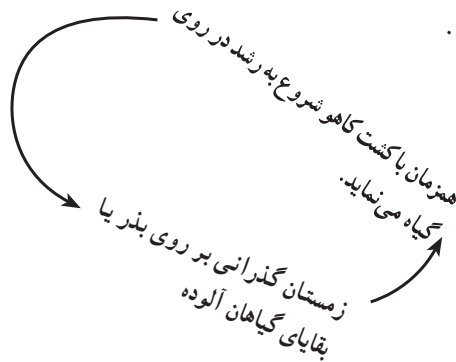
۱- مناطق انتشار: این بیماری در خوزستان، مازندران، گیلان و فارس انتشار دارد.

۲- زیست‌شناسی: عامل این بیماری نوعی قارچ<sup>۱</sup> است که علاوه بر کاهو به آندیو، شیکوره

---

<sup>۱</sup> - *Bremia lactucae*

و آرتیشو نیز حمله می کند.



در شرایط مساعد پس از ۶-۵ روز چرخه‌ی زندگی قارچ عامل تجدید می شود.

**۳- علائم بیماری و خسارت:** در روی برگ‌های کاهو لکه‌های رنگ پریده‌ی زرد رنگی به قطر حدود یک سانتی متر ظاهر می شوند که به تدریج نکروزه می شوند و نسج گیاه در آن قسمت می میرد. در محل لکه‌ها قارچ به صورت قشر سفیدرنگ آرد آلود مشاهده می شود. این لکه‌ها به تدریج قسمت اعظم پهنک برگ را می پوشانند. خسارت بیماری اغلب در مواقعی چشم گیر است که کاهو هنوز جوان و بدون مغز می باشد. در شرایط مناسب می تواند نشاهای جوان را نیز مبتلا و خشک کند. اگر برگ‌های خارجی آلوده باشند پس از برداشت به رنگ قهوه‌ای درآمده و باعث فساد سریع کاهو می شوند.

در صورت حمله‌ی بیماری، قسمت اعظم محصول کیفیت خود را از دست می دهد.

#### ۴- کنترل بیماری:

الف- زراعی:

- از بین بردن بقایای گیاهان آلوده

- از بین بردن علف‌های هرز اطراف مزرعه

ب- شیمیایی:

- ضد عفونی کردن بذر با قارچ کش‌ها

- توصیه می شود از روش شیمیایی استفاده نشود و در صورت استفاده، حداقل ۱۵ روز قبل

از برداشت محصول باشد.

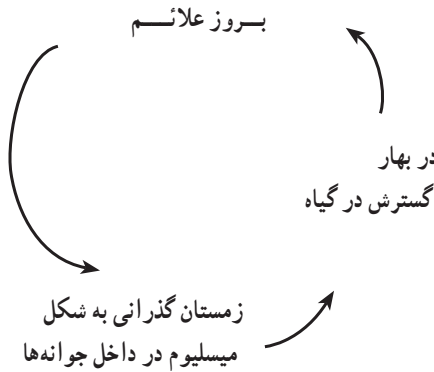
- استفاده از سموم قارچ کش با توصیه‌ی کارشناسان حفظ نباتات، با مشاهده‌ی اولین لکه‌های

پریده رنگ در روی برگ‌های خارجی کاهو.

## سفیدک سطحی رز

۱- مناطق انتشار: این بیماری در تمام نقاط کشور شیوع دارد و به سفیدک نمدی یا حقیقی نیز معروف است.

۲- زیست شناسی: عامل بیماری نوعی قارچ<sup>۱</sup> است که در بهار آشکار می شود و در تمام دوره ی رویش میزبان به رشد خود ادامه می دهد.



۳- علائم بیماری و خسارت: خسارت شدید موقع به گل رفتن میزبان اتفاق می افتد و به شاخه های جوان، برگ و غنچه ی گل و گلبرگ ها حمله می کند. برگ بعد از ابتلا پوشش یک نواخت



آردآلود دارد. دمبرگ ها کوتاه و خمیده شده و سطح برگ چین دار می شود. نوک شاخه نیز رنگ سبز خود را از دست داده و قهوه ای یا سیاه رنگ می شود و بالاخره می خشکد. کاسبرگ ها از لایه ی سفید رنگی پوشیده می شوند و حجم نهنج به دو برابر حجم طبیعی می رسد. غنچه های گل یا باز نمی شوند و یا پس از شکافتن می ریزند.

۱- *Sphaeroteca pannosa rosae*

#### ۴- کنترل بیماری :

الف- زراعی:

- شاخه‌های جوان و آلوده با دقت هرس شوند.

ب- شیمیایی:

- با نظر کارشناسان حفظ نباتات می‌توان با سموم قارچ‌کش سم‌پاشی نمود.

باید توجه داشت که :

۱- سم‌پاشی با پیدایش اولین لکه‌ها انجام گیرد.

۲- موقع عصر یا ضعف تابش آفتاب سم‌پاشی شود.

## خودآزمایی

- ۱- عامل بیماری سیاهک آشکار گندم چگونه زمستان گذرانی می‌کند؟
- ۲- چگونه می‌توان زنگ غلات را تشخیص داد؟
- ۳- سیکل زندگی سفیدک داخل یونجه را رسم کنید.
- ۴- چرا سس مجبور است به صورت انگل زندگی کند؟
- ۵- میزبان‌های گل جالیز را نام ببرید.
- ۶- بیش‌ترین خسارت سفیدک سطحی چغندر قند در چه مواقعی بر گیاه وارد می‌شود؟
- ۷- نماتود چغندر قند چند نسل در سال دارد؟
- ۸- سیکل زندگی سفید داخلی چغندر قند را توضیح دهید.
- ۹- علائم بیماری بوته میری سیب زمینی را توضیح دهید.
- ۱۰- با سفیدک دروغی سیب زمینی چگونه می‌توان مبارزه‌ی شیمیایی نمود؟
- ۱۱- علائم ظاهری بیماری بلاست برنج را توضیح دهید.
- ۱۲- بیماری لکه‌ی قهوه‌ای برنج در چه شرایطی حداکثر فعالیت را دارد؟
- ۱۳- سفیدک داخلی سویا در کدام مناطق شیوع دارد؟
- ۱۴- علائم بیماری بوته‌میری پنبه را توضیح دهید.
- ۱۵- میزبان‌های دیگر لکه‌ی سیاه سیب را نام ببرید.
- ۱۶- زیست‌شناسی عامل بیماری گموز مرکبات را توضیح دهید.
- ۱۷- چگونه می‌توان با سفیدک سطحی مو با روش زراعی کنترل نمود؟
- ۱۸- لکه‌ی آجری برگ بادام چگونه به میزبان خود خسارت وارد می‌کند؟
- ۱۹- پیچیدگی برگ هلو چرا به بیماری لب شتری معروف است؟
- ۲۰- سیکل زندگی موزاییک گوجه فرنگی را رسم کنید.
- ۲۱- سفیدک داخلی کاهو چند نسل در سال دارد؟
- ۲۲- علائم بیماری سفیدک سطحی رز را توضیح دهید.