

# بخش د: اداره افات (IPM)

---

## درس ۲: اداره امراض بات

---

# اصطلاحات

مرض بیجان	عفونت یا سرایت محلی
باکتریا	کرمک یا کرم گوشت
مرض زنده	مرض غیر ساری
کنترول مرض از اتخاذ عملکردها یا روش های زراعی	بیمار زا (Pathogen) مرض نبات (Plant disease)
پرهیز یا اجتناب از مرض	پاتولوژی نباتی
مقاومت مرض	عفونت یا سرایت جهازی یا بدنسی (Systemic infection)
قدرت تحمل مرض	ویروس (عامل نقل و انتقال امراض)
قارچ	
امراض ساری	

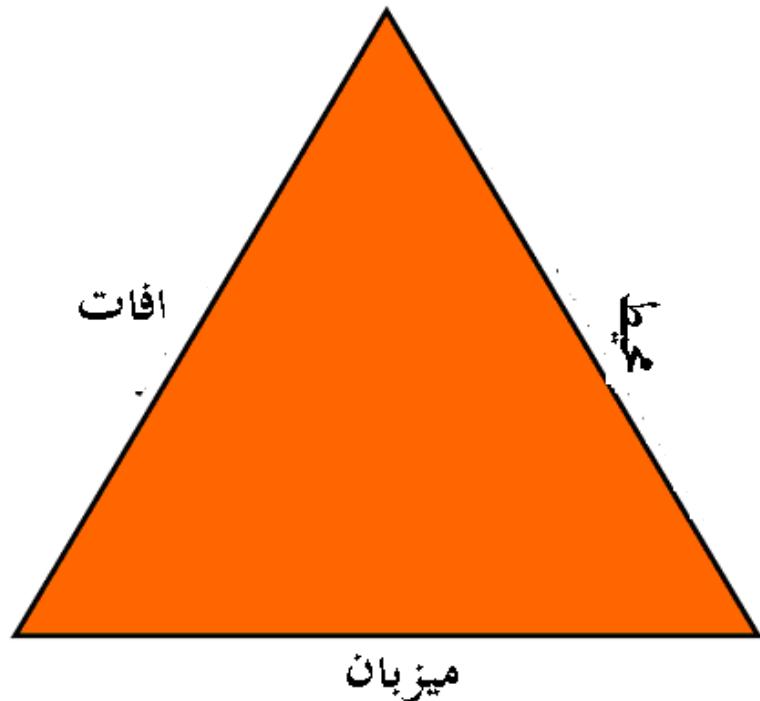
# مرض نبات چیست و شرایط ضروری برای تکامل آن از پجه قرار است؟

مرض نبات عبارت است از تغییر مضر در رشد فیزیولوژیکی و بیولوژیکی نبات یا حالتی که در آن یک نبات از نبات سالم در شکل، ساختار و وظیفه فرق می کند.

پاتولوژی عبارت است از مطالعه مرض نبات.

مشکلات مربوط به افات زمانی تکامل می کند  
که سه حالت موجود باشد:

- افات (حشرات، گیاه هرزه، مرض،  
وغیره)
- میزبان (نبات مستعد)
- محیط مساعد



امراض نبات از آسیب غیر  
پارازیتی از لحاظ طول  
عمری که در آن به نبات  
صدمه وارد می کند، فرق  
می کند.

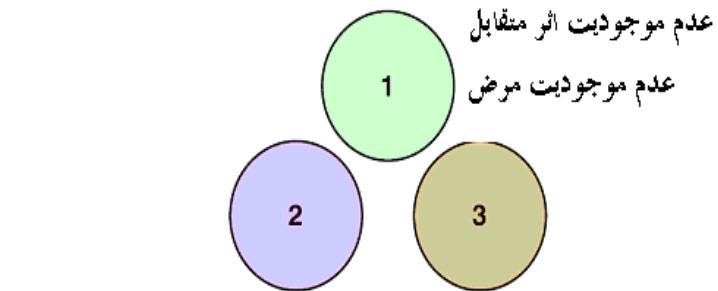
مرض معمولاً یک سلسله  
پروسه های را دربر می  
گیرد که در یک مدت  
نسبتاً طولانی واقع می  
گردد.

اسیب ها عبارت اند از  
اختلالاتی اند که در یک  
مدت کوتاه رخ می دهد.

# اثر متقابل در مجموعه مرض

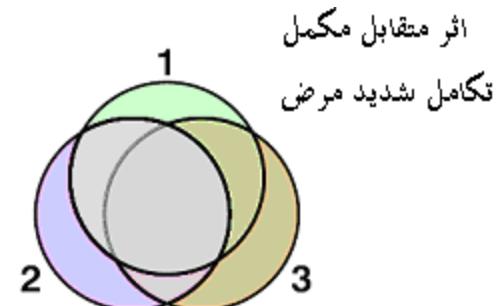
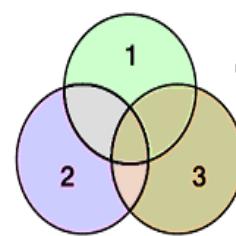
چهار حالت ضروری برای تکامل مرض نباتی عبارت است از: نبات میزبان مستعد پذیرش بیماریها، عامل تولید مرض، محیط مساعد، موجودیت وقت و فرصت برای تکامل مرض.

اگر یکی از شرایط فوق وجود نداشته باشد، پس ممکن است مرض واقع نه می گردد.



۱ موجودات اتفاقی  
۲ میزبان مستعد  
۳ محیط مساعد

اثر متقابل جزئی  
تکامل جزئی مرض



# امراض نباتات چطور طبقه بندی می گردد؟

امراض نباتی می تواند به دو کنگوری گسترده تقسیم گردد.

امراض نباتی نظر به عوامل آن به اقسام غیر ساری یا ساری طبقه بندی می گردد.

# مراض غیر ساری را

## مرض بیان ذرجه

### بیمارزا واقع نمی کردد،

بلکه توسط عناصر مضر رخ می دهد که در محیط نبات وجود دارد. این امراض از یک نبات به نبات دیگر سرایت نمی نماید. این امراض در انواع گسترده نباتات بسرعت واقع گردیده و به تخریب نبات در سرتاسر فصل ادامه نمی دهد. شرایط نا مساعد فصل رشد و نمو مانند هوای خیلی سرد یا خیلی گرم، آلوده کنندگان هوا، کمبودی های مواد غذایی یا مواد غذایی بیش از حد و ادویه جات سمی از عوامل واقع شدن امراض نباتی به شمار می رود.

# امراض ساری را زنده

## توسط موجودات زنده

### را بیمارزا

واقع می گردد. بیمارزا عبارت است از عامل زنده مرض. بیمارزا می تواند تکثیر نموده و از یک نبات به نبات دیگر انتقال یابد. امراض ساری می تواند نبات مکمل را مورد حمله قرار دهد (سرایت سراسری) یا بعضی از اجزای نبات را تخریب نماید (سرایت محلی). گروپ های بیمارزا شامل بکتریا، قارچ، کرم ها، ویروس ها و تخمهای پارازیتی نبات، می باشد.

**بکتریا موجودات**

**سیار کوچک یک**

**جروی است که با**

**تقسیم ساده تکثیر می**

**یابد.**

**یک بکتریا می تواند**

**تا ۷۰ میلیارد نسل را**

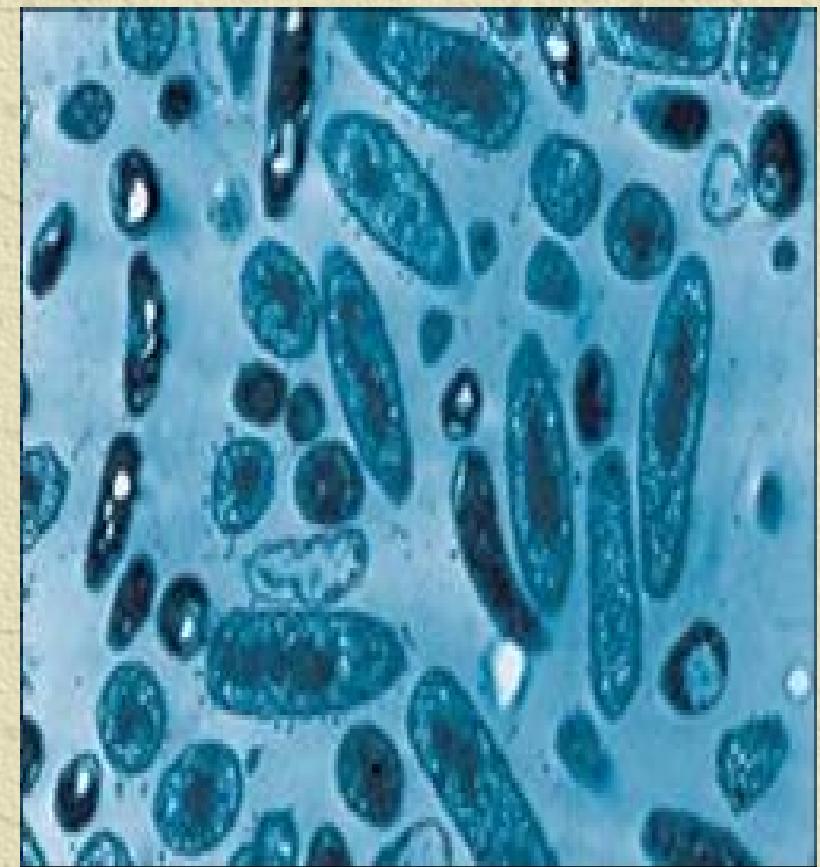
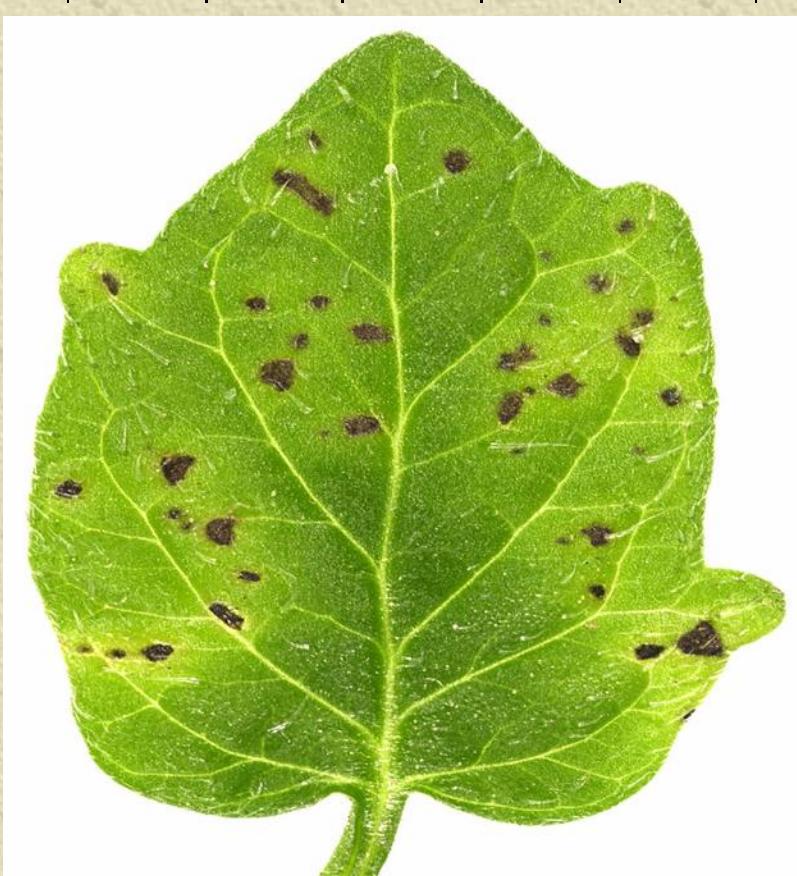
**در ساعت ها تولید**

**کند.**

**بکتریا نمی تواند خودش  
حرکت نماید. بکتریا به  
بارندگی، باد، حیوانات،  
حشرات، وسایل مزرعه،  
تخم و دیگر وسیله ها  
نیاز دارد تا به نباتات  
میزان برسد.**

**بکتریا معمولاً از طریق  
تخم ها در نبات داخل  
گردیده و باعث سرایت  
محیی یا سراسری می  
گردد.**

# بكتيريا



قارچ عادی ترین علت امراض ساری نبات می باشد.

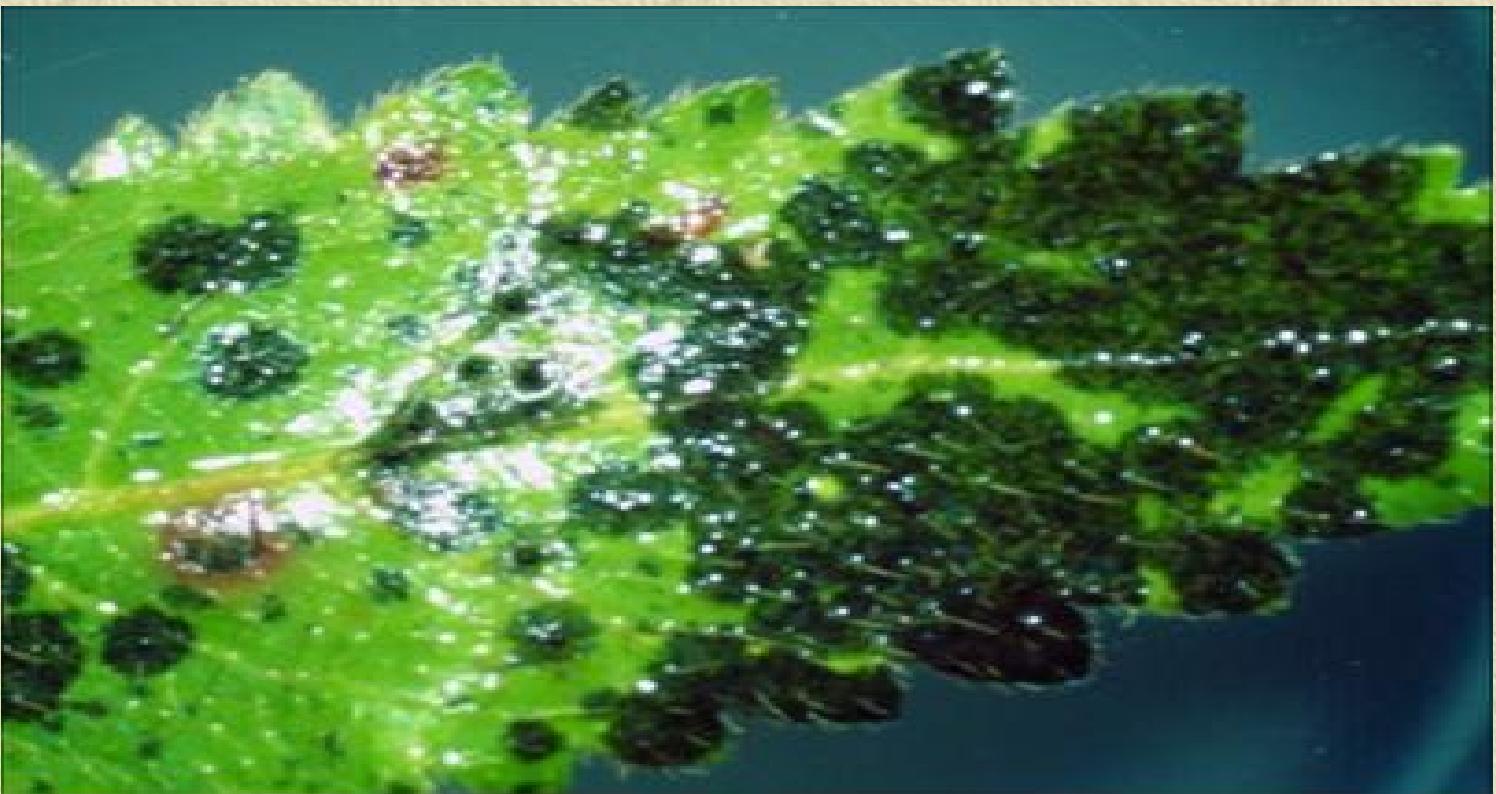
قارچ عبارت است از نبات کوچک چند حجره ای که قادر کلروفیل می باشد.

قارچ اکثرآ توسط هاگ ها یا تخمه تولید نسل می کنند. قارچ ها در نبات داخل گردیده و اجزای آنرا از بین می برد یا قطع می کند و در نتیجه نبات برای انسانها نامناسب می گردد.

ارگانیزم یا موجودات زنده توسط باران، باد، حشرات، تخم ها، وسایل زراعتی، جریان آب باران یا جریان خاک انتقال می یابد.

علایم امراض قارچی عبارت است از پژمردگی، زرد شدن، کم رنگ شدن، لکه ها در برگ و پوسیدگی ریشه ها، ساقه ها یا میوه ها.

# قارچ



کرم های گوشت عبارت از کرم های بسیار کوچک گرد می باشد که در خاک زندگی نموده و از سیستم ریشه نباتات تغذیه می شود.

کرم های گوشت پارازیت های است که روی نباتات زنده یا در نباتات زنده می توانند زنده بمانند.

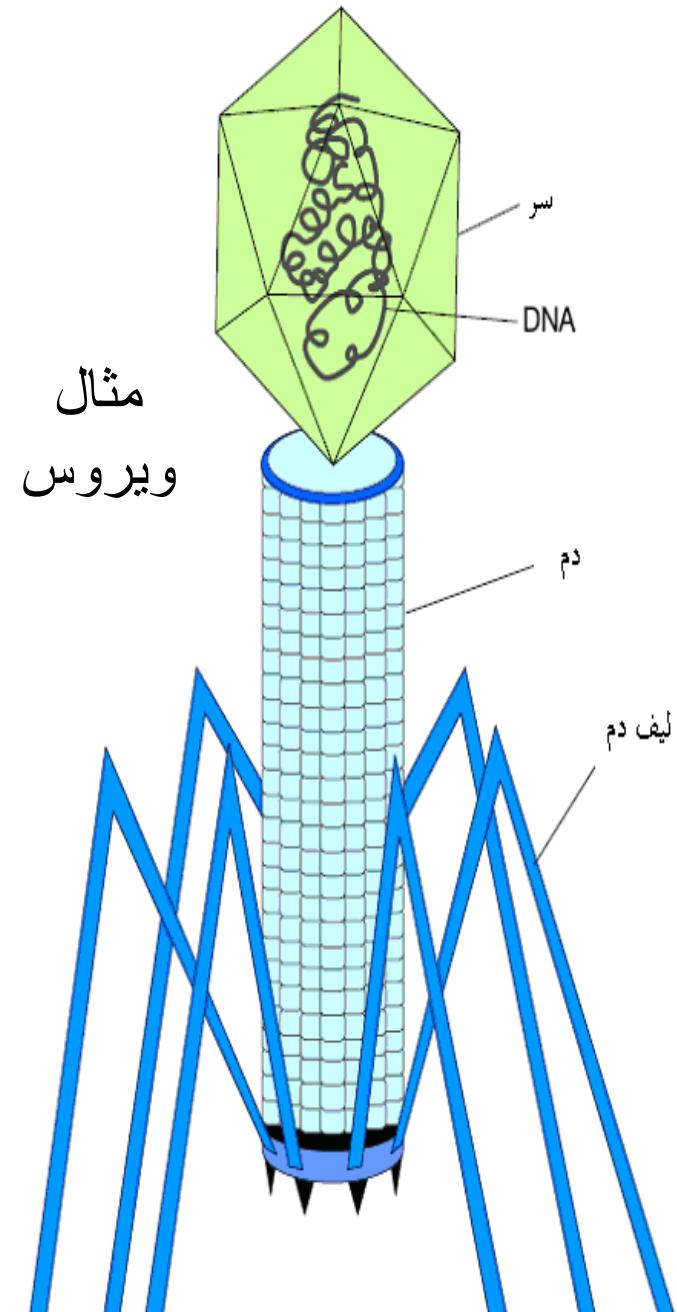
کرمها توسط تخم ها تکثیر یافته و توسط هر آن چیزی انتقال می یابد که اجزای نبات مصاب به کرم یا خاک مصاب به کرم را حرکت می دهد.

# کرم های گوشت



ویروس ها عبارت اند از بیمارزاها کوچکی که صرف در صورت استفاده ذره بین های خاص می توان آن را مشاهده نمود.

ویروس ها معمولاً داخل نبات گردیده و باعث سرایت یا عفونت سراسری می گردد. ویروس ها خودش حرکت کرده نمی توانند و معمولاً توسط حشرات و تخم انتشار می یابد.





## بکتریا

جواری، ریشه، بادنجان رومی، کچالو	پژمرگی (باکتریایی)
-------------------------------------	--------------------

پوست رفتگی تاج در درختان و تعداد زیاد نباتات	پوست رفتگی
---	------------

لکه گوشه ای برگ پنبه	سرایت (عفونت)
----------------------	---------------

## قارچ

پنبه، بادرنگ، گرمک، تربوز	انتراکنوس
---------------------------	-----------

نباتات غله ای، انگور، پیاز، پالک، کاهو، بادرنگ	داونی میلديو
---	--------------

غله، بادرنگ	پاودری میلدو
-------------	--------------

پنبه، بادنجان رومی، کچالوی شیرین، تربوز	پژمردگی (فوساریم و ورتیسیلیم)
--	-------------------------------

## ویروس ها

بادنجان رومی، کچالو، نیشکر	موازیک (تکه تکه بهم پیوستن)
----------------------------	-----------------------------

جواری	از رشد باز ماندن
-------	------------------

نیشکر	Rگه × ×
-------	---------

# کشف، شناسایی و تشخیص امراض نباتی چطور صورت می گیرد؟

نباتات در مقابل بیمارزها یا عاملین مرض با نشان دادن علایم، نشانی های مرضی که نمای خارجی و داخلی نبات را مورد تاثیر قرار می دهد، عکس العمل نشان دهد.

## ۱. ریشه ها، ساقه ها و برگ ها را

بررسی نموده و نمونه ها را برای تشخیص مثبت جمع آوری نمائید.

بعضی از بیمارزایها باعث سرایت ها

یا عفونت های محلی می گردد، و

بعضی دیگر می تواند بالای نبات مکمل تاثیر داشته باشد. در هنگام

تشخیص مشکل مرض نباتی، لازم است نبات مکمل بررسی و معاینه

گردد.

## ۲. مزرعه معمولاً در پنج ساحه

مختلف مورد بررسی موضعی قرار می گیرد. در این ساحات، لازم است

همه نباتات در قطار کشت شده را در قطارهای داخل مقطع شش متر

و علوفه جات و نبات غله ای کوچک را در ساحه  $\frac{1}{2}$  در ۳ متر، تشخیص

نمائید.

وقتی که مزرعه

برای تشخیص

موحدیت

حشرات بررسی

موقعی می

گردد، شدت

امراض را نیز

می توان

همزمان

مشاهده نمود.

# شدت مرض با بیماری و فیصدی نیاتاتی را که علایم مرض را از خود نشان می دهد، تعیین نمائید.

بعضی از علایم عادی بیمارزا های نباتی عبارت است از پژمردگی، زرد شدن، لکه های برگ، باد خدگی، دیزش برگ و بافت مردگی.

۲. بیمارزا نیز می تواند علایمی را نشان دهد. علایم بیمارزا های نباتی عبارت از ساختارها یا اجزای خود بیمارزا ها است، نبات میزبان آنرا نشان نمی دهد. مثالهای از علایم می تواند قرار ذیل باشد: ساختارهای تولید تخم قارچ ها، بوریای نسج قارچی، ساختارهای زمستانی، صفراء یا تحمدان های کرم ها و ترشحات بکتریایی.



## جهت تشخیص درست امراض و بیماری های

نیاتات، لازم  
است علایم  
مرض و  
بیمارزها را  
دقیقا مشاهده  
نمائید.

**علایم معمولاً**  
**دارای سه نوع**  
**می باشد.**

۱. تکامل یا رشد بیش  
از حد نسج ها: پوست  
رفتگی و تورم.

۲. تکامل یا رشد  
ضعیف نسج ها:  
بازماندن از رشد، عدم  
موجودیت کلروفیل، یا  
رشد و تکامل نامکمل  
اعضاء.

۳. نسج مردگی: باد  
زدگی برگ یا گل، برگ  
های لکه دار،  
پوسیدگی ریشه ها،  
پژمردگی.

بعضی از بیمارزاهای یا عاملین مرض صرف بعضی از اجزای نبات را متاثر می‌سازد.

امراضی که نبات مکمل را متاثر می‌سازد بنام عفونت‌ها یا سرایت‌های سراسری یاد می‌شود.

به مجردی که مرض داخل نبات می‌گردد، عامل مرض یا بیمارزا در سرتاسر نبات حرکت نموده و باعث پژمردگی، زرد شدن و بازماندن از رشد نبات می‌گردد.

امراض یا بیماری‌های سراسری آکثراً نبات را از بین می‌برد.

همه اجزاء نبات خسارت دیده یا از بین رفته را بررسی نمایید.

مشکلات ریشه می‌تواند پژمردگی، بازماندن از رشد یا کمبودی‌های مواد غذایی باشد.

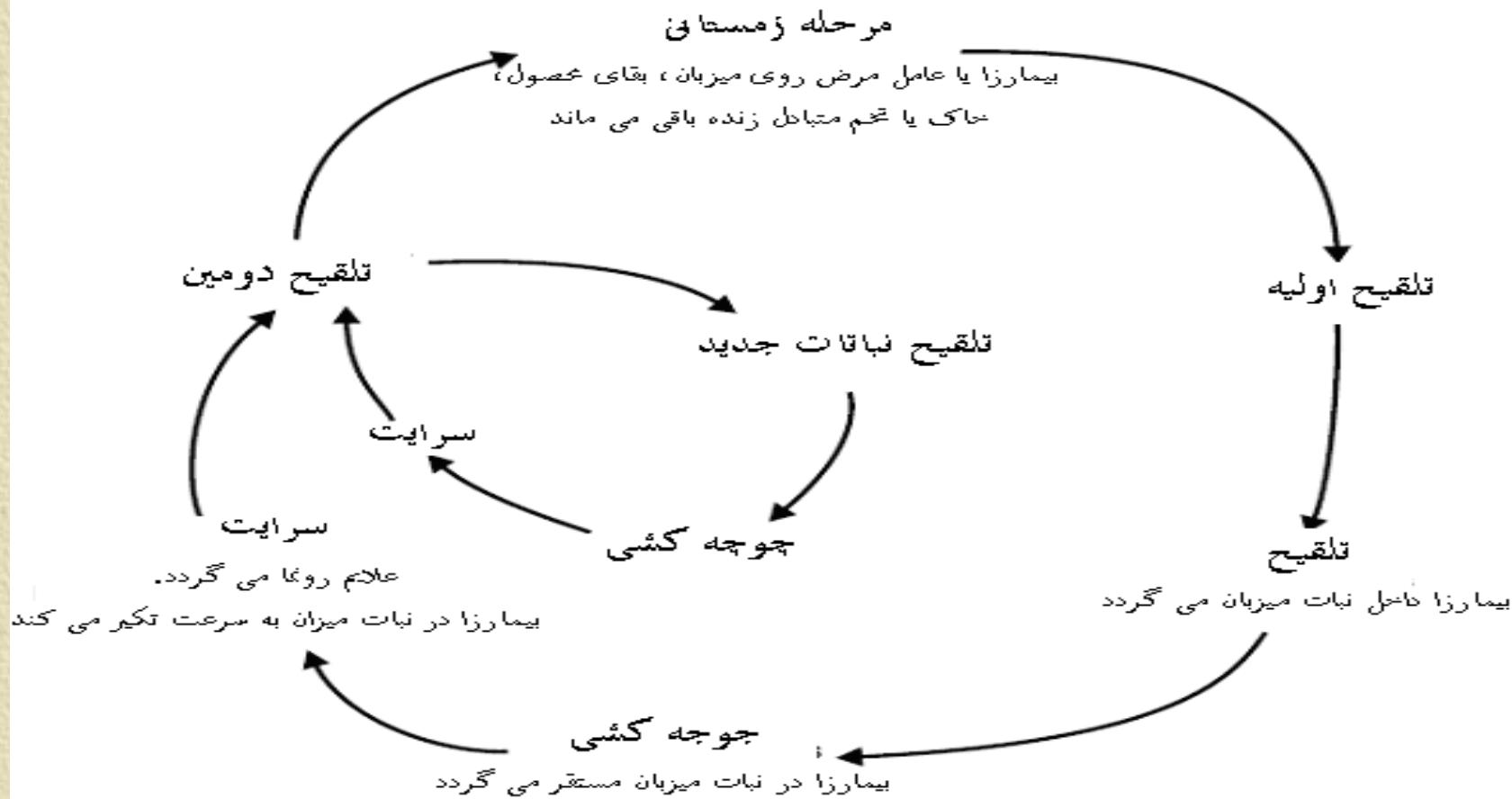
تشخیص نمایید که آیا مشکل محلی است یا سراسری.

# مراحلی که بمنظور تشخیص امراض طی گردد.

۱. مزرعه را مشاهده نموده  از مزرعه بازدید نموده و ساحت مشکل را یادداشت نمایید.
۲. نباتات را بررسی نموده و اجزای متأثر شده نبات، علایم مرض و علایم عاملین مرض یا بیمارزاها را یادداشت نمایید.
۳. مزرعه را مشاهده نموده  و شکل و نحوه هجوم امراض، شرایط مزرعه، تاریخچه و سوابق مزرعه و شرایط آب هوای را برای ۱۰ الی ۱۴ روز گذشته، یادداشت نمایید.
- با مراجع مشوره نمایید تا شما را در تشخیص مرض کمک کند، یا با مشاور ترویج کشور خویش مشوره کنید.

# مراحل تکامل مرض

در تکامل مرض سه مرحله بیمارزا وجود دارد که می تواند صرف یک مرقبه یا چندین مرقبه در دوره فصلی مرض واقع می گردد. مرحله طور ذیل نشان داده می شود.



# روش های متعدد کنترول امراض نباتی مورد استفاده قرار می گیرد، اما این روش ها می توانند در سه گروه تقسیم گردد.

۱. اجتناب یا کناره گیری از مرض زمانی صورت می گیرد که نباتات دارای ساختار های مورفولوژیکی مانند مسامات (ستوماتا) فرورفته یا پوست ضخیمی باشد که مانع نفوذ ماده مانند بکتریا می گردد.

با تحمل و مقاومت در برابر مرض سرایت یا عفونت ممکن واقع می گردد اما نبات میزبان می تواند مانع هجوم شود، به رشد ادامه دهد و نتجه یا حاصل قناعت بخش بدهد. شواهد چوچه کشی و یا سرایت دیده نمی شود گرچه تلقیح با مقاومت واقعی مرض واقع گردیده است.

روش های متعدد کنترول امراض نباتی مورد استفاده قرار می گیرد، اما این روش ها می توانند در سه گروه تقسیم گردد.

۳. کنترول مرض از طریق شیوه های زراعتی هر آن تغییر پا انجام با مهارت عملیاتی را دربر می گیرد که پا دوره زندگی عامل بیماری (بیمارزا) را یا میزبان را تغییر می دهد تا تلخیح یا سراپت صورت نه گیرد.



تراکم مناسب و مطلوب نبات، کشت و کود دهی بموقع، و اداره درست آب از روش ها و عملکردهای بشمار می رود که رشد نیرومند و قوی نبات را ترویج می دهد. نباتات سالم کمتر در معرض مرض قرار دارد، در حالیکه مصاب شدن نباتات تحت فشار به سرایت یا عفونت و خسارت بیشتر می باشد.

۱. تناوب زراعتی نبات میزبان را تغییر داده و همچنان سطح تلقیح اولیه را کاهش می دهد.
۲. تغییر در تاریخ بذر، به قبل از تاریخ معین، یا بعد از تاریخ معین، اکثرآ نبات را کمک می کند تا از سرایت مرض فرار کند یا مانع آن شود.
۳. کشت و زرع یا کار کردن در زمین منبع اصلی تقلیح بعضی از امراض را با دفن کردن بقایای محصولات، کاهش می دهد.
۴. همه انواع کنترول گیاه هرزه اکثرآ میزبان متبادل را از بین می برد اما رقابت گیاهان هرزه برای نور، آب و مواد غذایی را همیشه کاهش می دهد.

۵. کنترول کیمیاوی مرض می تواند موثر باشد اما استفاده از این شیوه کنترول در نباتات مزرعه ای همیشه امکان نه دارد: کنترول کیمیاوی باید قبل از تلکیح صورت گرفته و در نبات باقی بماند یا تا زمانی که تهدید تلکیح وجود داشته باشد، دوباره استعمال گردد. بعد از اینکه عامل مرض (بیمارزا) داخل نبات گردید، کنترول کیمیاوی اگر ممکن نباشد، حتماً مشکل می باشد. کنترول کیمیاوی امراض نباتی کاملاً و قایقوی می باشد. بعد از رونما شدن علایم مرض در نبات، هیچ تداوی ای بخاطر کاهش علایم مرض وجود ندارد.

# ستراتیژی های که در اداره و کنترول مرض مورد استفاده قرار می گیرد کدام‌اند؟

اداره و کنترول موفق امراض نباتی مبنی  
است بر درک مکمل عواملی که بالای  
تکامل مرض تاثیر دارد.

ستراتیژی ها باید شامل اقدامات و تدابیری  
باشد که خسارت در نبات موجود را کاهش  
داده و همچنان کشت اینده را نیز در نظر  
گیرد.

# مرورا خلاصه

شرط ضرور برای تکامل مرض نبات را چطور تشخیص می نماید.

بعضی از طبقه بندی امراض نباتی چیست؟

امراض نباتی را چطور کنترول می کنید؟  
در اداره امراض از کدام ستراتیژی کار گرفته می شود؟