

بخش (D): کنترل آفات و امراض در باغ میوه

درس پنجم : تشخیص و کنترل امراض در باغ میوه

اهداف آموزشی شاگردان: شاگردان در نتیجه این درس به اهداف ذیل نایل خواهند گردیدند، تشریحات این درس باید منتج به بدست آوردن اهداف ذیل شود:

1. امراض نباتی چه است و کدام شرایط برای انکشاف بیماری نبات لازم و ضروری می باشند؟ تعریف کنید.
2. امراض نباتات چگونه طبقه بندی میشوند؟ طبقه آنها را تشریح کنید.
3. نظارت، تشخیص (diagnosis) و شناخت درست پروسه های امراض نباتی چه است؟ توضیح دهید.
4. راه های که توسط آن می توانیم امراض نباتات را کنترل کنیم، کدام ها اند؟ تشریح کنید.
5. از کدام استراتژی ها در اداره امراض نباتات استفاده بعمل می آید؟ لطفاً این استراتژی ها را تشخیص کنید.

وقت پیشنهاد شده برای تدریس: 1 ساعت

منابع پیشنهاد شده: منابع ذیل می تواند در تدریس این درس مفید باشد. جهت پیشبرد خوبتر پلان درسی پروگرام پاور پابنت نیز در ین مورد تهیه شده است.

- <http://www.nysaes.cornell.edu/pp/extension/tfabp/disindx.shtml>

فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات:

ورق یا صفحه سفید برای نوشتن
پراجکتور برای پاورپوینت
سلایدهای پاورپوینت
سلایدهای شفاف
اوراق کاری شاگردان
کاپی اوراق لابراتواری برای شاگردان.
کتب که دارنده معلومات و تصاویر در مورد امراض مختلف نباتی باشند.

اصطلاحات: اصطلاحات ذیل در این درس مورد استعمال قرار خواهد گرفت (اصطلاحات مذکور در سلاید شماره ۲ پاورپوینت ارائه گردیده است):

- ❖ Abiotic disease مرض که عامل آن موجود غیر حیه باشد.
- ❖ Bacteria باکتریها
- ❖ Biotic diseases مرض که عامل آن موجود حیه باشد
- ❖ Cultural disease control کنترل مرض از اتخاذ عملکردها یا روش های زراعتی
- ❖ Disease avoidance پرهیز یا اجتناب از مرض
- ❖ Disease resistance مقاومت مرض
- ❖ Disease tolerance قدرت تحمل مرض
- ❖ Fungi قارچ
- ❖ Infectious diseases امراض ساری
- ❖ Localized infection درین نوع سرایت یک جای معیین نبات مورد تهاجم قرار می گیرد.
- ❖ Noninfectious disease مرض غیر ساری
- ❖ Pathogen بیماری زا
- ❖ Plant disease مرض نبات
- ❖ Plant pathology پتالوژی نبات
- ❖ Systemic infection درین نوع سرایت تمام سیستم نبات مورد تهاجم قرار می گیرد.
- ❖ Viruses ویروس

شیوه دلچسپ: از شیوه دلچسپی استفاده نمائید تا شاگردن را برای درس آماده کرده و علاقه مندی آنها در مورد محتویات درسی افزایش یابد. معلمین اکثراً شیوه های را برای ساعات مخصوص درسی ایشان و با در نظر داشت شرایط برداشت شاگردان تهیه و ترتیب می نمایند. شیوه ممکنه در اینجا مورد استفاده قرار می گیرد.

شما لطفاً نبات تندرست و سلامت و نیز یک نبات مریض را با خود داشته باشید. در صورتیکه نباتات واقعی موجود نباشد از تصویر ها نیز استفاده شده میتواند. به شاگردان بگوید که دست خود را بالا چه کسی گفته می تواند که دربین این دو نباتات چه تفاوت وجود دارد؟ بحث را بسوی سلامتی و حاصلدهی نبات سوق دهید.

خلاصه محتویات و ستراتیژی های درسی

هدف اول: امراض نباتات چگونه بطور طبقه بندی میشوند؟ طبقه آنها را تشریح کنید.

(سلاید شماره ۲ پاور پوینت)

۱. **مرض نبات عبارت (plant disease)** عبارت از تغییر فیزیولوژیکی و بیولوژیکی در رشد و نموی نورمال نبات می باشد ویا مرض نبات عبارت از شرایط است که در آن شکل، ساختار و وظیفه نبات از حالت نورمال آن متغییر شود.

❖ **پتالوژی نبات (Plant pathology)**، عبارت از علم است که امراض نباتات را مورد بحث و مطالعه قرار می دهد.

(سلاید شماره ۴ پاور پوینت)

۱. امراض نباتات از صدمه های غیر پرازیتی (nonparasitic) متفاوت می باشند.

❖ چون مرض معمولاً مشتمل بر یک سلسله پروسه های مضر و زیان بخش بوده که نسبتاً درمدت طولانی واقع میشود.

❖ در حالیکه صدمه ها و جراحت ها عبارت از اختلال های بوده که در مدت کوتاه صورت می گیرد.

(سلاید شماره ۵ پاور پوینت)

۲. چهار شرایط باید موجود باشند تا مرض در نبات انکشاف کند، این شرایط عبارت اند از:

❖ نبات میزبان باید آماده آسیب پذیری باشد.

❖ عامل تولید کننده مرض یا پتازون باید موجود باشد.

❖ محیط مساعد برای مرض باید وجود داشته باشد

❖ زمان مناسب برای انکشاف مرض باید موجود باشد.

نوت: در صورتیکه یکی از شرایط فوق الذکر موجود نباشد، پس احتمال وقوع مرض وجود نخواهد داشت.

مواد درسی TM: D5-1 را برای شاگردان نشان دهید ویا دیاگرامی را روی تخته ترسیم کنید که توضیح کننده سه فکتور یا عامل مرتبط که سبب آلودگی یا سرایت مرض میگرددند، باشد. از شاگردان پرسان کنید اگر آنها قبلاً کدام نبات مریض را دیده باشند. باز هم از شاگردان پرسان

کنید که بخاطر معالجه نبات مریض ما چه کرده می توانیم؟ به شاگردان فرصت بدهید تا به این سوال پاسخ ارایه و با خود یادداشت کنند تا جوابات که در طی درس ها فراهم میشوند با جوابات خویش مقایسه کنند.

هدف دوم: امراض نباتات چطور طبقه بندی میشوند؟ طبقه آنها را تشریح کنید.

(سلاید شماره ۶ پاور پوینت)

II. امراض نباتی به دو کتگوری عمده و کلی تقسیم شده اند که بستگی به سبب و علت آنها دارد:

A. **امراض ساری (infectious)**

B. **امراض غیر ساری (noninfectious)**

(سلاید شماره ۷ پاور پوینت)

1. **امراض غیر ساری که بنام امراض غیر حیه (Noninfectious disease) یا**

(abiotic disease) نیز یاد میشوند، عبارت از امراض اند که علت و سبب آن بیماری را

یا پاتوژن باشد، اکثراً این نوع مریضی توسط آنعده عناصری به وجود می آیند که در

ماحول و محیط نبات موجود می باشند و به نبات صدمه وارد می کنند.

a. این نوع امراض از نبات به نباتی سرایت و انتقال کرده نمی توانند.

b. این نوع امراض و صدمه ها بسیار بسرعت در نباتات گوناگونی واقع میشوند که

سبب خساره دوامدار در سراسر فصل به نبات نمی رسانند.

c. این خسارات توسط شرایط نامساعد رشد ونمو وارد میشوند، مثلاً نامعتدلی

هوا، آلودگی هوا، کمبودی مواد غذایی برای نبات یا وفور بی حد مواد غذایی

برای نبات ویا هم مواد کیمیاوی زهری.

(سلاید شماره ۸ پاور پوینت)

1. **امراض ساری یا امراض که عامل آن موجود حیه (Infectious diseases) یا**

(biotic diseases) این نوع امراض توسط ارگانیزم های حیه بوجود می آیند.

a. بیماری را یا پتاوژن (pathogen) عبارت از عامل حیه ای می باشد که مرض یا

بیماری را تولید می کند.

b. بیماری را یا پتاوژن تکثیر کرده و از نبات به نباتی انتقال می کند.

c. بیماری را یا پتاوژن می تواند تمام نبات را مورد تهاجم و تجاوز قرار دهد که چنین

تهاجم و آلودگی بنام (systemic infection) ویا هم بیماری را یا پتاوژن می

تواند یک قسمت معین و مشخص نبات را مورد تجاوز قرار دهد که چنین تجاوز یا تهاجم بیماری را بنام (localized infection) یاد میشود.

d. گروه های بیماری را یا پاتوژن مشتمل بر باکتریا، قارچ ها، وایرس ها و تخم های پرازیتی نباتات می باشند.

(سلاید شماره ۹ پاور پوینت)

1. **باکتریا ها (Bacteria)** عبارت از ارگانیزم های میکروسکوپی وحید الحجروی بوده که به شیوه جداسازی و انقسام ساده تولید مثل می کنند.

- a. انقسام حجروی را فرض می کنیم که در هر بیست دقیقه صورت می گیرد، پس یک باکتریا (bacterium) می تواند هفتاد میلیون جوجه در یک ساعت تولید کند.
- b. باکتریا ها خود حرکت کرده نمی توانند، بلکه به بازان ، باد، حشرات، حیوانات، وسایل زراعتی، تخم ها و دیگر وسایل که آنها را به نبات میزبان رسانده بتواند، اتکاء دارند.
- c. باکتریها معمولاً از طریق زخم ها و جراحت ها داخل نباتات میشوند که سبب سرایت های محل معین (Localized infection) و یا تمام سیستم (Systemic infection) نبات می شوند.

(سلاید شماره ۱۰ پاور پوینت)

- ❖ علایم و نشانی های (Symptoms) سرایت یا آلودگی باکتریایی عبارت از پژمردگی، پوسیدگی های نرم (soft rots) ، شپشک زدگی برگها یا بلایت برگها و لکه ها می باشند.
- ❖ مایکوپلازمس (Mycoplasmas) و سپیروپلازمس (spiroplasmas) عبارت از اشکال باکتریها می باشند که جدار حجروی ندارند.

i. این نوع باکتریها توسط زنجرك ها (leafhoppers) یا تکثیر نباتی انتقال می کنند، و معمولاً عامل سببی نوع مرض زرد و witch's broom میشود، در گذشته فکر میشد که سبب چنین امراض وایروس می باشد.

(سلاید شماره ۱۱ پاور پوینت)

این سلاید نشان دهنده تصویر باکتریا است که از راه ستوماتا نبات بدخل نبات راه یافته است.

(سلايد شماره ۱۲ پاور پواينت)

1. **قارچ ها (Fungi)** عبارت از عوامل و اسباب بسيار عام سرايت امراض نباتى مى باشند.

❖ قارچ ها (Fungi) عبارت از نباتات كوچك و كثيرالحجروى بوده كه فاقد كلوروفيل مى باشند.

❖ قارچ ها اكثرأً توسط سپورها (spores) توليد مثل مى كنند.

❖ قارچ ها (Fungi) داخل نبات گرديده و سبب تخريب يا اختلال حصص نبات مى شوند، و بالاخره نبات را براى استفاده انسان ها نامناسب مى سازند.

❖ اين ارگانيزم ها توسط باد، باران، حشرات، تخم ها، وسايل زراعتى، جريان آب و حركت خاك سرايت و انتشار مى كنند.

❖ علايم امراض قارچى (fungal diseases) مشتمل بر پژمردگى، زرد شدن برگ ها، لکه ها، خالدار شدن برگ ها پوسيدگى ريشه ها، ساقه ها و پوسيدگى ميوه مى باشند.

(سلايد شماره ۱۳ پاور پواينت)

اين سلايد نشان دهنده سفيدك گردى (powdery mildew) كه سبب آن قارچ مى باشد.

(سلايد شماره ۱۴ پاور پواينت)

وايروس ها (Viruses) عبارت از پتازونها يا بيمارى زاهاى بسيار كوچك مى باشند كه توسط مايكروسكوپ هاى مخصوص ديده شده مى توانند.

a. ويروس هاى كه داخل نبات ميشوند، عموماً سبب آلودگى و سرايت سيستماتيك نبات ميشوند.

b. ويروس ها خود حركت كرده نمى توانند، و عموماً توسط حشرات و تخم ها انتشار مى كنند.

c. علايم امراض ويروسى (viral diseases) مشتمل اند بر : - تغيير رنگ يا بد رنگي (discoloration)، از رشد باز ماندن يا رشد غير معمول، رشد و انكشاف ضعيف نبات نورمال.

(سلايد شماره ۱۵ پاور پواينت)

اين سلايد نشان ميدهد كه وايرس چطور معلوم ميشود. بايد تذكر داد كه اين سم به هزارها مرتبه بزرگتر نشان داده شده است. چون وايروس هاي توسط مايكروسكوپهاي عادي ديده شده نمي توانند. بلكي توسط مايكروسكوپ الكتروني ديده شده مي توانند.

براي شاگردان كتب را فراهم كنيد و با دسترسي به انترنت را مساعد كنيد و همچنان كاپي هاي صفحات لائبراتواري LS: D5-1. نيز براي شاگردان بدهيد. شاگردان در گروپ هاي دو يا سه نفری تقسيم كنيد تا آنها نمونه هاي باكتريا، قارچ و وايروس را كه بالای میوه مغزدار و غير مغزدار تهاجم می کنند، پيدا نمايند. همه شاگردان بايد نام مرض را بياد داشته باشند.

هدف سوم: نظارت، تشخيص (diagnosis) و شناخت درست پروسه هاي امراض نباتي چه است؟ توضيح دهيد.

(سلايد شماره ۱۶ پاور پواينت)

III. نباتات در مقابل بيماري زا يا پاتوژن عكس العمل را با تبارز دادن علايم نشان مي دهد، اين علايم نشان دهنده آن مي باشد كه قسمت هاي داخلي يا خارجي نبات توسط کدام مرض متاثر شده اند.
A. زمانيكه باغ ميوه بخاطر حشرات بررسي و مشاهده ميشود، بايد شدت و جديت امراض نيز يادداشت شود.

(سلايد شماره ۱۷ پاور پواينت)

1. ريشه ها، ساقه ها و برگ ها را آزمايش كنيد و نمونه هاي آن را بخاطر تشخيص مرض جمع آوري كنيد.
 - ❖ بعضي بيماري زا يا پاتوژن ها سبب آلودگي محل خاصي نبات ميشوند در حاليكه بعضي آنها سبب آلودگي يا سرايت تمام سيستم نبات ميشوند.
 - ❖ زمانيكه مشكلات بيماري نبات تشخيص ميشوند، مهم است تا نبات بطور كامل بازرسى شود.
2. باغ هاي ميوه بطور ساده به نوع مرض بستگي دارند.
 - ❖ ورايتي هاي مختلف ميوه هاي توسط امراض مختلف متاثر ميشوند كه هر کدام آنها آستانه اقتصادي (economic threshold) مختلف را دارا مي باشند.

(سلايد شماره ۱۸ پاور پواينت)

A. **شدت و فیصدی علایم (symptoms)** امراض که بالای نباتات آشکار میشوند، آنها را تثبیت و تشخیص کنید چون این امر در شناخت پتاژون با شما کمک کرده و بالآخره می توانید سبب و عامل اصلی مرض را تشخیص کنید.

(سلاید شماره ۱۹ پاور پوینت)

1. بعضی علایم بسیار عام مرض زها یا پتاژون ها عبارت از پژمردگی، زردرنگی، لکه های برگ، بلایت، ریختن یا افتادن برگها و مرگ بافت یا نسج گیاهی (necrosis) می باشند.
2. پتاژون خودش نیز علایم را نشان میدهد. علایم پتاژونهای نبات عبارت اند از ساختارهای خود پتاژون، نبات میزبان این ساختار ها را تولید نمی کند. نمونه های از علایم مشتمل اند بر: ساختارهای هاگ زا (قسمت از نسج قارچی)، ماده مترشحه باکتریایی، ساختار های تسلیم ناپذیری وایرس ها (over-wintering).

(سلاید شماره ۲۰ پاور پوینت)

- بخاطر اینکه بیماری نبات بطور درست تشخیص شده باشد، پس شما باید با دقت و احتیاط کامل علایم (symptoms) مرض و نشانی های خود پتاژون را بررسی کنید. علایم بیماری در نبات معمولاً به سه نوع می باشند:

1. **انکشاف و رشد بی حد نسج ها:** زخم ها پوست رفتگی (galls) و آماسها یا پندیدگی ها (swellings).
2. **کم رشد یا توسعه نیافتن انساج :** عدم موجودیت کلوروفیل، از رشد باز ماندن وانکشاف ناقص اعضای نبات.
3. **از بین رفتن انساج:** برگ ها و گلها حالت شپشك زدگی را اختیار می کند، در برگ ها داغ ها (spots) ایجاد میشود، پوسیدگی ریشه بمیان می آید، خوره خوردگی و پژمردگی در نبات ظاهر میشوند.

(سلاید شماره ۲۲ پاور پوینت)

❖ **انکشاف و رشد بی حد نسج ها:** زخم ها پوست رفتگی (galls) و آماسها یا پندیدگی ها (swellings).

(سلاید شماره ۲۲ پاور پوینت)

❖ **کم رشد یا توسعه نیافتن انساج :** عدم موجودیت کلوروفیل، از رشد باز ماندن وانکشاف ناقص اعضای نبات.

(سلايد شماره ۲۲ پاور پواينت)

❖ **از بين رفتن انساج:** برگ ها و گلها حالت شپشك زدگي را اختيار مي كند، در برگ ها داغ ها (spots) ايجاد ميشود، پوسيدگي ريشه بميان مي آيد، خوره خوردگي و پژمردگي در نبات ظاهر ميشوند.

(سلايد شماره ۲۴ پاور پواينت)

A. ساير قسمت هاي نبات مريض يا صدمه ديده را آزمايش كنيد. بياد داشته باشيد كه پژمردگي ريشه سبب ميشود تا نبات پژمرده ، از رشد باز مانده، پس مرگ يا dieback (خشك شدن گياه از نوک شاخه ها به سوي ريشه) يا قلت مواد غذايي به ميان آيد. و نيز معلوم كنيد كه مشكل محدود به يك جاي مشخص نبات (localized) است و يا تمام سيستم نبات را مبتلاء (systemic) کرده است.

1. بعضی پتازون ها فقط قسمت محدود نبات را آلوده می سازد. كه چنين بيماري ها سبب آلودگي محدود به يك محل معين (localized infections) می باشند كه مشتمل بر : شپشك زدگي برگ ها، داغ يا لکه های برگ، خوره خوردگي ساقه، آماس و پوسيدگي ريشه می باشد.

(سلايد شماره ۲۵ پاور پواينت)

1. امراضيكه تمام سيستم نبات را آلوده و متاثر مي كند بنام آلودگي سيستماتيک (systemic infections) ياد ميشود.

a. يكبار كه پتازون داخل نبات شود، پس پتازون در سراسر نبات حركت کرده و سبب پژمردگي، زرد رنگي شده و بالآخره رشد و نموي نبات توقف مي كند.

i. امراض سيستماتيک اکثراً نبات را از بين ميبرد.

b. زمانيكه تشخيص بيماري نبات صورت مي گيرد بايد تمام نبات آزمايش و بررسي شود.

c. در باغ ميوه دقيقاً مشاهده كنيد كه مرض در كجا واقع شده و چطور انكشاف کرده است.

(سلايد شماره ۲۶ پاور پواينت)

A. مراحل كه بايد بخاطر تشخيص كردن امراض در نبات طی شود.

1. باغ میوه را بازبینی و نظارت کنید و ساحات که مشکل دارند، آنها را با خود نوت کنید.
2. نبات را بررسی کرده و قسمت های متاثر شده نبات، علایم مرض و نشانی های پتاژونها را با خود یادداشت کنید.
3. باغ میوه را بررسی کرده، خصوصیات هجوم، شرایط مزرعه، تاریخ مزرعه و شرایط جوی (هوا) را برای ده الی چهارده روز یادداشت کنید.
4. با مراجع ذیربط یا متخصص بخش ترویج مشوره کنید تا در تشخیص و شناخت مرض با شما معاونت کند.

شاگردان باید باز هم صفحات لابراتواری LS: D5-1 را باخود داشته باشند. حال شاگردان باید در ستون تشریح چیزی درج کنند. شاگردان باید مشخصات امراض در آن نوشته کنند و نیز درج کنند که این امراض چطور تشخیص و تعیین شده می توانند. زمانیکه شاگردان این کار تکمیل کردند، پس شما به هدف بعدی درس داخل شوید.

هدف چهارم: راه های که توسط آن می توانیم امراض نباتات را کنترل کنیم، کدام ها اند؟ تشریح کنید.

(سلاید شماره ۲۷ پاور پوینت)

۱۷. زارعین محترم زمانیکه اقدامات کنترل پتاژون ها را اتخاذ می کنید، پس قیمت تداوی و دوران حیات (life cycle) پتاژون را باید در نظر داشته باشید.

A. میتود های که بخاطر کنترل کردن امراض نباتی بکار برده میشود، بسیار اند ولی عمدتاً به سه کتگوری گروپ بندی شده اند. کنترل ارثی یا مقاومت نبات میزبان در برابر بیماری زا؛ در کنترل مرض نبات این میتود بسیار مهم و عام می باشد. سه نوع مقاومت بیماری برگزیده شده اند:

- جلوگیری یا اجتناب از مرض (Disease avoidance)
- تحمل یا تاب در برابر مرض (disease tolerance)
- کنترل مرض به شیوه زراعتی (Cultural disease control)

(سلاید شماره ۲۸ پاور پوینت)

۱. **جلوگیری یا اجتناب از مرض (Disease avoidance)** زمانی صورت می گیرد که نباتات ساختمان های مورفولوژیکی مانند سنوماتا مغروق (sunken stomata) یا کوتیکول

ضخیم (لایه لطیف و نیمه چرب که پوست گیاه را می پوشاند) داشته باشد تا از نفوذ ماده زهری یا وایرسی (inoculum) جلوگیری کند.

ii. **تحمل یا تاب در برابر مرض (disease tolerance)** در چنین حالت شاید بیماری بر نبات تهاجم کند، ولی نبات میزان توانایی مقاومت در برابر تجاوز را داشته، به رشد خود ادامه می دهد و حاصل رضایتبخش را تولید می کند. در چنین حالت شواهد جوجه کشی یا آلودگی پتاژون وجود نداشته ولوکه مایه کوبی یا تلقیح (inoculation) با مقاومت درست مرض واقع شده است.

iii. **کنترول مرض به شیوه زراعتی (Cultural disease control)** این میتود مشتمل بر تغییر یا انجام دادن عملیات ها مزرعه می باشد که یا دوران حیات پتاژون را تغییر داده ویا هم دوران حیات نبات میزبان را تغیر میدهد، بناءً آلودگی یا مرض بوجود نمی آید.

(سلايد شماره ۲۹ پاور پواينت)

❖ مطلوبترین انبوهی نبات درصورتیکه کشت و زرع و کودهی به وقت مناسب صورت گیرد و عملکردهای درست آب دهی رعایت شود بدون شک این عملکردها رشد و نمو قوی را در نبات سبب میشود. نباتات سالم و تندرست بندرت در معرض خطر امراض قرار می گیرند در حالیکه نباتات تحت فشار شرایط فوق به احتمال قوی از امراض، آلودگی و صدمه ها رنج می برند.

(سلايد شماره ۳۰ پاور پواينت)

1. واریتی های درختان میوه را انتخاب کنید که مقاومت ثبوت شده در برابر امراض داشته باشد.
2. کنترول هر نوع گیاهان هرزه اکثراً تناوب مرض در نبات میزبان را از بین میبرد ولی رقابت گیاهان هرزه برای آفتات، آب و مواد غذایی را همیشه کاهش میدهد.
3. کنترول کیمیاوی امراض شاید مؤثر باشد ولی همیشه در باغ های میوه قابل تطبیق نمی باشد.
 - a. کنترول کیمیاوی باید قبل از مایه کوبی یا تلقیح (inoculation) عملی شود، باید بالای نبات باقی بماند ویا هم دوباره عملی شود تا آنکه تهدید خطر تلقیح رفع شود.
 - b. یکبار که پتاژون داخل نبات شود، پس کنترول کیمیاوی اگر نا ممکن نیست پس بدون شک مشکل است.

- c. کنترل کیمیاوی امراض نباتی کاملاً عمل پیشگیرانه می باشد.
- d. یک بار که نبات به مرض مبتلاء شود پس درمان و تداوی برای تخفیف علایم مرض وجود ندارد.

شاگردان باید باز هم صفحات لابراتواری LS: D5-1 را باخود داشته باشند. حال باید ستون آخری را پر کنند که بنام ستون "Control" هر مرض یاد میشود. زمانیکه شاگردان این کار تکمیل کردند، پس شما به هدف بعدی درس داخل شوید.

هدف پنجم: از کدام استراتیژی ها در اداره امراض نباتات استفاده بعمل می آید؟ لطفاً این استراتیژی ها را تشخیص کنید.

(سلاید شماره ۲۱ پاور پوینت)

۷. اداره درست و مؤفق امراض باغ میوه بستگی به درک کلی عوامل که انکشاف مرض را تحت نفوذ قرار میدهد، دارد. بخاطر کاهش دادن صدمه ها باید استراتیژی وضع گردد که خسارات را در نبات فعلی تخفیف داده و نباتات آینده را نیز در نظر داشته باشد.

(سلاید شماره ۲۲ پاور پوینت)

- A. عمل متقابل چهار عامل انکشاف تمام امراض نباتات را تحت تاثیر و نفوذ قرار می دهد. ادراه امراض نبات از بین بردن این عوامل کار مؤثر را انجام دهد. این چهار عوامل قرار ذیل اند:
1. مستعد یا آماده بودن - نبات میزبان برای مرض.
 2. بیماری زا (pathogen) - بیماری زا عبارت از عامل تولید کننده مرض می باشد که توانایی سکونت گزینی در نبات میزبان را دارد.
 3. محیط - ماحول باید برای پتازون مساعد ولی برای نبات میزبان مساعد و دلخواه نباشد.
 4. وقت مناسب - برای خساره و صدمه اقتصادی نبات پتازون برای وقت مناسب نیاز دارد.
- B. اقدامات که بخاطر اداره کردن امراض نباتی اتخاذ می گردند عبارت اند از : تناوب زراعتی (crop rotation)، مقاومت جینتیکی (genetic resistance)، قارچ کش ها (fungicides) و عملکردهای (agronomic practices) اگرانومیکی.

در مورد جوابات شاگردان که به سوال " چطور می توانیم نبات مریض را معالجه کنیم" ارایه کرده بودند، حال با شاگردان بحث کنید. از شاگردان پرسان کنید که آیا جوابات آنها تغییر می کند یا خیر، و نیز از آنها پرسان کنید که چرا اداره امراض در باغ های میوه مهم می باشد؟

مرور/خلاصه: درس را با استفاده از اهداف آموزشی بمتابه خلاصه نمائید. از شاگردان بخواهید تا محتویات مربوط به هر هدف را تشریح نمائید. از پاسخ های آنها بمتابه اساسی برای تعیین اهدافی که با استفاده از شیوه مختلف به مرور بیشتر یا رهنمایی بیشتر نیاز دارد، استفاده نمائید. از سوالات در سلاپدهای شماره ۳۳ پاورپوینت نیز می توان استفاده نمود.

تطبیق و عملی کردن: شاگردان باید از صفحه لابراتواری LS: D5-1 استفاده کرده و در مورد هر مرض گیاهی معلومات آماده کنند. آنها می توانند این معلومات را روی سلاپدهای پاور پاینت، پوستر و یا بشکل یک مقاله ترتیب کنند. وقتیکه گروه ها کار های خویش را تکمیل کردند، پس هر گروه معلومات در مورد مرض نبات را برای صنف پیشکش کنند، تا بدینوسیله شاگردان در مورد امراض گیاهی عام افغانستان معلومات حاصل کنند. شاگردان را تشویق کنید که نوت معلومات و پیشکش ها را خود بگیرند، در صورتیکه کاپی های لابراتواری خالی اضافه تر ضرورت باشد، لطفاً برای ایشان فراهم کنید.

ارزیابی: ارزیابی را بر دست آورد شاگردان مبنی بر درک خوب اهداف مندرج این درس، متمرکز سازید. امتحان تحریری ضم این سند ارائه می گردد.

جوابات به امتحان نمونه پی

مطابقت دادن

1. C
2. D
3. B
4. F
5. E
6. A
7. G

پاسخ کوتاه

1. نبات میزبان باید آماده آسیب پذیری باشد.
2. عامل تولید کننده مرض یا پتازون باید موجود باشد.
3. محیط مساعد برای مرض باید وجود داشته باشد
4. زمان مناسب برای انکشاف مرض باید موجود باشد.

- ❖ باغ میوه را بازبینی و نظارت کنید و ساحات که مشکل دارند، آنها را با خود نوت کنید.
- ❖ نبات را بررسی کرده و قسمت های متاثر شده نبات، علایم مرض و نشانی های پتازونها را با خود یادداشت کنید.
- ❖ باغ میوه را بررسی کرده، خصوصیات هجوم، شرایط مزرعه، تاریخ مزرعه و شرایط جوی (هوا) را برای ده الی چهارده روز یادداشت کنید.
- ❖ با مراجع ذیربط یا متخصص بخش ترویج مشوره کنید تا در تشخیص و شناخت مرض با شما معاونت کند.

اسم: _____

امتحان

درس پنجم : تشخیص و کنترل امراض در باغ میوه

جزء اول: تطابق

رهنمایی: اصطلاح ذیل را با پاسخ درست تطابق دهید. حرف را بر اساس تعریف بنویسید:

- Bacteria باکتریها
- Pathogen بیماری زا
- Fungi قارچ
- Plant disease بیماری نبات
- Infectious diseases بیماری سرایت کننده
- Plant pathology علم امراض نبات
- Viruses وایروس ها

_____ ۱ که سبب آن ارگانیزم ها حیه یا پتازون می باشد.

_____ ۲ عامل حیه که تولید مرض را می کند.

_____ ۳ نباتات کوچک کثیر الحجروی بوده که فاقد کلروفیل می باشند.

_____ ۴ عبارت از مطالعه امراض نبات می باشد.

_____ ۵ عبارت از تغییر فیزیولوژیکی و بیولوژیکی در رشد و نموی نورمال نبات می باشد ویا مرض نبات

عبارت از شرایط است که در آن شکل، ساختار و وظیفه نبات از حالت نورمال آن متغییر شود.

_____ ۶ ارگانیزم های وحید الحجروی بوده که توسط انقسام یا جداسازی ساده تولید مثل می کنند.

_____ ۷ پتازونهای بسیار کوچک بوده که تنها توسط مایکروسکوپ های مخصوص دیده میشوند.

قسمت : جواب کوتاه:

رهنمایی: برای سوالات ذیل معلومات فراهم کنید.

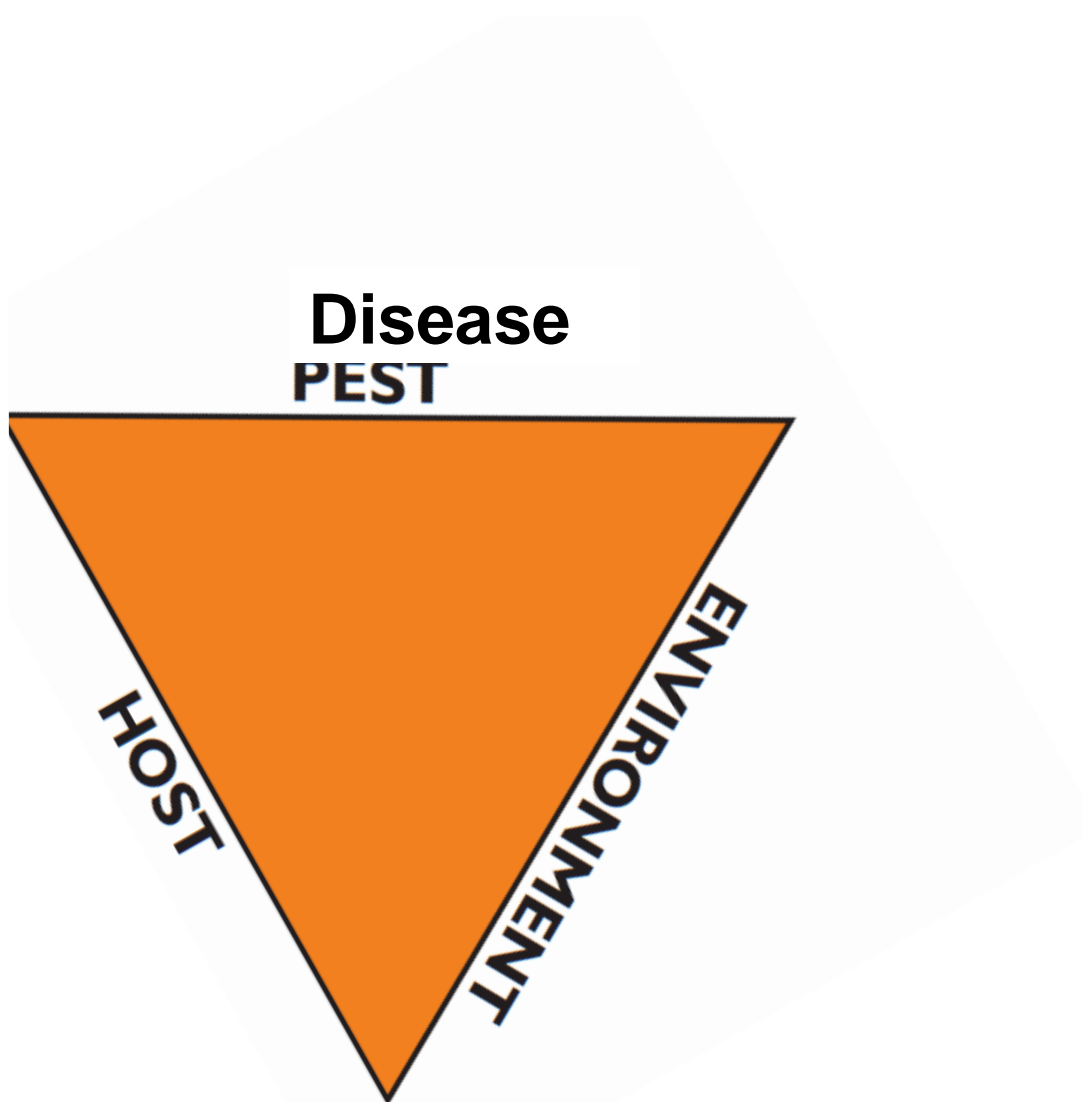
1. کدام چهار شرایط برای انکشاف بیماری در نباتات ضروری و لازمی می باشند؟

2. بخاطر تشخیص کردن امراض گیاهی یا نباتی کدام مراحل باید طی شود؟

شرایط مساعد برای رشد و انکشاف بیماری

مشکلات بیماری زمانی انکشاف می کنند که سه شرایط ذیل موجود باشند:

- ❖ بیماری (Disease)
- ❖ نبات میزبان (Host)
- ❖ محیط و ماحول مساعد (Favorable Environment)



LS: D5-1

امراض عام باغ های میوه در افغانستان

اسم	باکتریا، وایروس و قارچ	توضیحات	کنترول