

بخش (D): کنترول آفات و امراض در باع میوه

درس پنجم : تشخیص و کنترول امراض در باع 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 چطور طبقه بندی می شوند؟ 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 کنترول 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 پاینت نیز درین 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 نوشتمن
پراجکتور برای پاورپوینت
سلайдهای پاورپوینت
سلайд های شفاف
اوراق کاری شاگردان
کاپی اوراق لابرаторی 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 سلайд شماره ۲ پاورپوینت ارائه گردیده است):
مرض که عامل آن موجود غیر حیه باشد.	❖ Abiotic disease
باکتریاها	❖ Bacteria
مرض که عامل آن موجود حیه باشد	❖ Biotic diseases
کنترول مرض از اتخاذ عملکردها یا روش های زراعتی	❖ Cultural disease control
پرهیز یا اجتناب از مرض	❖ Disease avoidance
مقاومت مرض	❖ Disease resistance
قدرت تحمل مرض	❖ Disease tolerance
فargent فارج	❖ Fungi
امراض ساری	❖ Infectious diseases
درین نوع سرایت یک جای معین نبات مورد تهاجم قرار می گیرد.	❖ Localized infection
مرض غیر ساری	❖ Noninfectious disease
بیماری را	❖ Pathogen
مرض نبات	❖ Plant disease
پاتالوژی نبات	❖ Plant pathology
درین نوع سرایت تمام سیستم نبات مورد تهاجم قرار می گیرد.	❖ Systemic infection
ویروس	❖ Viruses

شیوه دلچسب: از شیوه دلچسبی استفاده نمائید تا شاگردن را برای درس آماده کرده و علاقه مندی آنها در مورد محتويات 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 اينجا مورد استفاده قرار می گيرد.

شما لطفاً نبات تدرست و سلامت و نیز یک نبات مريض را با خود داشته باشيد. در صورتيكه نباتات واقعی موجود نباشد از تصوير ها نيز استفاده شده ميتواند. به شاگردان بگويد که دست خود را بالا چه کسی گفته می تواند که درين اين دو نباتات چه تفاوت وجود دارد؟ بحث را بسوی سلامتی و حاصلدهی نبات سوق دهيد.

خلاصه محتويات و ستراتيژی های درسی

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

(سلайд شماره ۳ پاور پوایнт)

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

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

(سلайд شماره ۴ پاور پوایнт)

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 در مدت طولانی واقع میشود.

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

(سلайд شماره ۵ پاور پوایнт)

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

کنید که بخاطر معالجه نبات مريض ما چه کرده می توانيم؟ به شاگردان فرصت بدهد تا به اين سوال پاسخ ارایه و با خود يادداشت کنند تا جوابات که در طی درس ها فراهم ميشوند با جوابات خوبش مقایسه کنند.

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

(سلайд شماره ۶ پاور پوایнт)

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)**

(سلайд شماره ۷ پاور پوایнт)

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

(abiotic disease) نيز ياد ميشوند، عبارت از امراض اند که علت و سبب آن بیماری را

يا پاتوزن باشد ، اکثراً این نوع مريضی توسط آنعدد عناصری به وجود می آيند که در ماحول و محیط نبات موجود می باشند و به نبات صدمه وارد می کنند.

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

b. اين نوع امراض و صدمه ها بسیار بسرعت در نباتات گوناگونی واقع ميشوند که سبب خسارة دوامدار در سراسر فصل به نبات نمی رسانند.

c. اين خسارات توسط شرایط نامساعد رشد و نمو وارد ميشوند، مثلًاً نامعتدلی هوا، آلودگی هوا، کمبودی مواد غذایی برای نبات یا وفور بی حد مواد غذایی برای نبات ویا هم مواد کیمیاوی زهری.

(سلайд شماره ۸ پاور پوایнт)

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

(biotic diseases) اين نوع امراض توسط ارگانیزم های حیه بوجود می آيند.

a. بیماری زا یا پاتوزن (pathogen) عبارت از عامل حیه ای می باشد که مرض یا بیماری را تولید می کند.

b. بیماری زا یا پاتوزن تکثیر کرده و از نبات به نباتی انتقال می کند.

c. بیماری زا یا پاتوزن می تواند تمام نبات را مورد تهاجم و تجاوز قرار دهد که چنین تهاجم و آلودگی بنام (systemic infection) ویا هم بیماری زا یا پاتوزن 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. گروپ های بیماری را یا پاتوژن مشتمل بر باکتریا، قارچ ها، واپرس ها و تخم های پرازیتی نباتات می‌باشند.

(سلايد شماره ۹ پاور پوایнт)

1. **بакتریا ها (Bacteria)** عبارت از ارگانیزم های مایکروسکوپی وحید الحجری بوده که به شیوه جداسازی و انقسام ساده تولید مثل می‌کنند.

a. انقسام حجری را فرض می‌کنیم که در هر بیست دقیقه صورت می‌گیرد، پس یک باکتریا (bacterium) می‌تواند هفتاد هفتناد میلیون جوجه در یک ساعت تولید کند.

b. باکتریا ها خود حرکت کرده نمی‌توانند، بلکه به باران، باد، حشرات، حیوانات، وسائل زراعتی، تخم ها و دیگر وسائل که آنها را به نبات می‌بان رسانده بتواند، اتکاء دارند.

c. باکتریاها معمولاً از طریق رخم ها و جراحت ها داخل نباتات می‌شوند که سبب سرایت های محل معین (Localized infection) و یا تمام سیستم (Systemic infection) نبات می‌شوند.

(سلايد شماره ۱۰ پاور پوایнт)

❖ علایم و نشانی های (Symptoms) سرایت یا آلودگی باکتریایی عبارت از پژمردگی، پوسیدگی های نرم (soft rots)، شیشك زدگی برگها یا بلایت برگها و لکه ها می‌باشند.

❖ مایکوپلازم (Mycoplasmas) و سپیروپلازم (spiroplasmas) عبارت از اشکال باکتریاها می‌باشند که جدار حجری ندارند.

i. این نوع باکتریاها توسط زنجرک ها (leafhoppers) یا تکثیر نباتی انتقال می‌کنند، و معمولاً عامل سببی نوع مرض زرد و witch's broom می‌شود، در گذشته فکر می‌شد که سبب چنین امراض واپرس می‌باشد.

(سلايد شماره ۱۱ پاور پوایнт)

این سلايد نشان دهنده تصویر باکتریا است که از راه ستوماتا نبات داخل نبات راه یافته است.

(سلايد شماره ۱۲ پاور پوينت)

۱. **قارچ ها (Fungi)** عبارت از عوامل و اسباب بسیار عام سرایت امراض نباتی می باشند.

❖ قارچ ها (Fungi) عبارت از نباتات کوچک و کنیرالحجری بوده که قادر کلوروфیل می باشند.

❖ قارچ ها اکثراً توسط سپورها (spores) تولید مثل می کنند.

❖ قارچ ها (Fungi) داخل نبات گردیده و سبب تخرب یا اختلال حصن نبات می شوند، و بالآخره نبات را برای استفاده انسان ها نامناسب می سازند.

❖ این ارگانیزم ها توسط باد، باران، حشرات، تخم ها، وسایل زراعتی، جریان آب و حرکت خاک سرایت و انتشار می کنند.

❖ علایم امراض قارچی (fungal diseases) مشتمل بر پژمردگی، زرد شدن برگ ها، لکه ها، خالدار شدن برگ ها پوسیدگی ریشه ها، ساقه ها و پوسیدگی میوه می باشند.

(سلايد شماره ۱۳ پاور پوينت)

این سلايد نشان دهنده سفیدک گردی (powdery mildew) که سبب آن قارچ می باشد.

(سلايد شماره ۱۴ پاور پوينت)

وايروس ها (Viruses) عبارت از پتازوتها یا بیماری زاهای بسیار کوچک می باشند که توسط مايكروسکوب های مخصوص دیده شده می توانند.

a. وايروس های که داخل نبات میشوند، عموماً سبب آلودگی و سرایت سیستماتیک نبات میشوند.

b. وايروس ها خود حرکت کرده نمی توانند، و عموماً توسط حشرات و تخم ها انتشار می کنند.

c. علایم امراض ويروسی (viral diseases) مشتمل اند بر : - تغییر رنگ یا بد رنگی (discoloration)، از رشد باز ماندن یا رشد غیر معمول، رشد و انکشاف ضعیف نبات نورمال.

(سلايد شماره ۱۵ پاور پوينت)

اين سلايد نشان ميدهد که وايرس چطور معلوم ميشود. باید تذکر داد که اين سم به هزارها مرتبه بزرگتر نشان داده شده است. چون وايروس هاي توسط مایكروسكوبهای عادي دیده شده نمي توانند، بلکن توسط مایكروسکوب الکترونی دیده شده می توانند.

برای شاگردان کتب را فراهم کنید و يا دسترسی به انترنت را مساعد کنید و همچنان کاپی های صفحات لابراتواری LS: D5-1. نيز برای شاگردان بدھيد. شاگردان در گروپ های دو يا سه نفری تعقیم کنید تا آنها نمونه های باکتریا، قارچ و وايروس را که بالای میوه مغزدار و غير مغزدار تهاجم می کنند، پیدا نمایند. همه شاگردان باید نام مرض را بیاد داشته باشند.

هدف سوم: نظارت، تشخیص (diagnosis) و شناخت درست پروسه های امراض نباتی چه است؟ توضیح دهید.

(سلايد شماره ۱۶ پاور پوينت)

- III. نباتات در مقابل بیماری زا یا پاتوژن عکس العمل را با تبارز دادن علایم نشان می دهد، این علایم نشان دهنده آن می باشد که قسمت های داخلی یا خارجی نبات توسط کدام مرض متاثر شده اند.
- A. زمانیکه باع میوه بخاطر حشرات بررسی و مشاهده ميشود، باید شدت و جديت امراض نيز يادداشت شود.

(سلايد شماره ۱۷ پاور پوينت)

1. ريشه ها، ساقه ها و برگ ها را آزمایش کنید و نمونه های آن را بخاطر تشخیص مرض جمع آوري کنید.
- ❖ بعضی بیماری زا یا پاتوژن ها سبب آلودگی محل خاصی نبات میشوند در حالیکه بعضی آنها سبب آلودگی یا سرایت تمام سیستم نبات میشوند.
- ❖ زمانیکه مشکلات بیماری نبات تشخیص میشوند، مهم است تا نبات بطور كامل بازرسی شود.
2. باع های میوه بطور ساده به نوع مرض بستگی دارند.
- ❖ ورایتی های مختلف میوه های توسط امراض مختلف متاثر میشوند که هر کدام آنها آستانه اقتصادی (economic threshold) مختلف را دارا می باشند.

(سلايد شماره ۱۸ پاور پوينت)

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

(سلايد شماره ۱۹ پاور پواینٹ)

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

(سلايد شماره ۲۰ پاور پواینٹ)

- 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 می‌باشند:

1. **انکشاف و رشد بی حد نسج ها:** رخم ها پوست رفتگی (galls) و آماسهای پندیدگی ها (swellings).
2. **کم رشد با توسعه نیافتن انساج :** عدم موجودیت کلوروفیل، از رشد باز ماندن و انکشاف ناقص اعضای نبات.
3. **از بین رفتن انساج:** برگ ها و گلها حالت شپشک زدگی را اختیار می‌کند، در برگ ها داغ ها (spots) ایجاد می‌شود، پوسیدگی ریشه بمیان می‌آید، خوره خوردگی و پژمردگی در نبات ظاهر می‌شوند.

(سلايد شماره ۲۲ پاور پواینٹ)

- ❖ **انکشاف و رشد بی حد نسج ها:** رخم ها پوست رفتگی (galls) و آماسهای پندیدگی ها (swellings).

(سلايد شماره ۲۲ پاور پواینٹ)

- ❖ **کم رشد با توسعه نیافتن انساج :** عدم موجودیت کلوروفیل، از رشد باز ماندن و انکشاف ناقص اعضای نبات.

(سلايد شماره ۲۳ پاور پواینٹ)

❖ **از بین رفتن انساج:** برگ ها و گلها حالت شپشک 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.

(سلايد شماره ۲۴ پاور پواینٹ)

A. سایر قسمت های نبات مریض یا صدمه دیده را آزمایش کنید. بیاد داشته باشید که پژمردگی ریشه سبب میشود تا نبات پژمرده، از رشد باز مانده، پس مرگ یا dieback (خشک شدن گیاه از نوک شاخه ها به سوی ریشه) یا قلت مواد غذایی به میان آید. و نیز معلوم کنید که مشکل محدود به یک جای مشخص نبات (localized) است و یا تمام سیستم نبات را مبتلاء (systemic) کرده است.

1. بعضی پتاژون ها فقط قسمت محدود نبات را آلوده می سازد. که چنین بیماری ها سبب آلودگی محدود به یک محل معین (localized infections) می باشند که مشتمل بر: شپشک زدگی برگ ها، داغ یا لکه های برگ، خوره خوردگی ساقه، آماس و پوسیدگی ریشه می باشد.

(سلايد شماره ۲۵ پاور پواینٹ)

1. امراضیکه تمام سیستم نبات را آلوده و متاثر می کند بنام آلودگی سیستماتیک (systemic infections) یاد میشود.

a. یکبار که پتاژون داخل نبات شود، پس پتاژون در سراسر نبات حرکت کرده و سبب پژمردگی، زرد رنگی شده و بالآخره رشد و نموی نبات توقف می کند.

.a. امراض سیستماتیک اکثراً نبات را از بین میبرد.

b. زمانیکه تشخیص بیماری نبات صورت می گیرد باید تمام نبات آزمایش و بررسی شود.

c. در باغ میوه دقیقاً مشاهده کنید که مرض در کجا واقع شده و چطور انکشاف کرده است.

(سلايد شماره ۲۶ پاور پواینٹ)

A. مراحل که باید بخاطر تشخیص کردن امراض در نبات طی شود.

1. باغ میوه را بازبینی و نظارت کنید و ساحتات که مشکل دارند، آنها را با خود نوٹ کنید.
2. نبات را بررسی کرده و قسمت های متأثر 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 با خود داشته باشند. حال شاگردان باید در ستون تشریح جیزی 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 کنترول کنیم، کدام ها اند؟ تشریح کنید.

(سلайд شماره ۲۷ پاور پواینتم)

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

- A. میتوود های که بخاطر کنترول کردن امراض نباتی بکار برده میشود، بسیار اند ولی عمدتاً به سه کنگوری گروپ بندی شده اند. کنترول ارشی یا مقاومت نبات میزبان در برابر بیماری زا؛ در کنترول مرض نبات این میتوود 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)
 - کنترول مرض به شیوه زراعتی (Cultural disease control)

(سلайд شماره ۲۸ پاور پواینتم)

- a. **جلوگیری یا اجتناب از مرض (Disease avoidance)** زمانی صورت می گیرد که نباتات ساختمان های مورفولوژیکی مانند ستوماتا مغروف (sunken stomata) یا کوتیکول

ضخیم (لایه لطیف و نیمه چرب که پوست گیاه را می پوشاند) داشته باشد تا از نفوذ ماده زهری یا واپرسی (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 آلدگی 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 و یا هم دوران حیات نبات میزبان را تغییر میدهد، بناءً آلدگی یا مرض بوجود نمی آید.

(سلайд شماره ۲۹ پاور پواینٹ)

❖ مطلوبترین انبوهی نبات درصورتیکه کشت و زرع و کودهای 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، آلدگی و صدمه ها رنج می برند.

(سلайд شماره ۳۰ پاور پواینٹ)

1. واریتی های درختان میوه را انتخاب کنید که مقاومت ثبوت شده در برابر امراض داشته باشد.

2. کنترول هر نوع گیاهان هرزه اکثرآ تناوب مرض در نبات میزبان را از بین میبرد ولی رقابت گیاهان هرزه برای آفات، 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 و یا 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. کنترول کیمیاوی امراض نباتی کاملاً عمل پیشگیرانه می باشد.
- d. یک بار که نبات به مرض مبتلا شود پس درمان و تداوی برای تخفیف علایم مرض وجود ندارد.

شاگردان باید باز هم صفحات لابراتواری D5-1: LS را با خود 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 ۳۱ پاور پوینت)

۷. اداره درست و مؤقق 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 ۳۲ پاور پوینت)

A. عمل متقابل چهار عامل انکشاف تمام امراض نباتات را تحت تاثیر و نفوذ قرار می دهد. اداره امراض نبات ازین 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 پتاژون مساعد ولی برای نبات میزبان مساعد و دلخواه نباشد.
 4. وقت مناسب- برای خسارة و صدمه اقتصادی نبات پتاژون برای وقت مناسب نیاز دارد.
- B. اقدامات که بخاطر اداره کردن امراض نباتی اتخاذ می گردد عبارت اند از : تناب و زراعتی (crop rotation)، مقاومت جیتیکی (genetic resistance)، فارج کش ها (fungicides) و عملکردهای اگرونومیکی (agronomic practices).

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

مرور\خلاصه: درس را با استفاده از اهداف اموزشی 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 سلайдهای شماره ۲۳ پاورپوینت نیز می توان استفاده نمود.

تطبیق و عملی کردن: شاگردان باید از صفحه لابراتواری D5-LS استفاده کرده و در مورد هر مرض گیاهی معلومات آماده کنند. آنها می توانند این معلومات را روی سلайдهای پاور پایнт، پوستر و یا بشکل یک مقاله ترتیب کنند. وقتیکه گروپ ها کار های خوبیش را تکمیل کرند، پس هر گروپ 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 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 یی

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 پتاژون باید موجود باشد.
3. محیط مساعد برای مرض باید وجود داشته باشد
4. زمان مناسب برای اکشاف مرض باید موجود باشد.

- ❖ باغ میوه را بازبینی و نظارت کنید و ساحتات که مشکل دارند، آنها را با خود نوٹ کنید.
- ❖ نبات را بررسی کرده و قسمت های متأثر شده نبات، علایم مرض و نشانی های پتاژونها 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.

امتحان نمونه یی

اسم:

امتحان

درس پنجم : تشخیص و کنترول امراض در باع میوه

جزء اول: تطابق

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

باکتریاها	Bacteria	•
بیماری را	Pathogen	•
قارچ	Fungi	•
بیماری نبات	Plant disease	•
بیماری سرایت کننده	Infectious diseases	•
علم امراض نبات	Plant pathology	•
واپروس ها	Viruses	•

- ۱ که سبب آن ارگانیزم ها حیه یا پتاژون می باشد.
- ۲ عامل حیه که تولید مرض را می کند.
- ۳ نباتات کوچک کثیر الحجری بوده که قادر کلوروفیل 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 و یا مرض نبات عبارت از شرایط است که در آن شکل، ساختار و وظیفه نبات از حالت نورمال آن متغیر شود.
- ۶ ارگانیزم های وحید الحجری بوده که توسط انقسام یا جداسازی ساده تولید مثل می کند.
- ۷ پتاژونهای بسیار کوچک بوده که تنها توسط مایکروسکوپ های مخصوص دیده میشوند.

قسمت : جواب کوتاه:

رهنمایی: برای سوالات ذیل معلومات فراهم کنید.

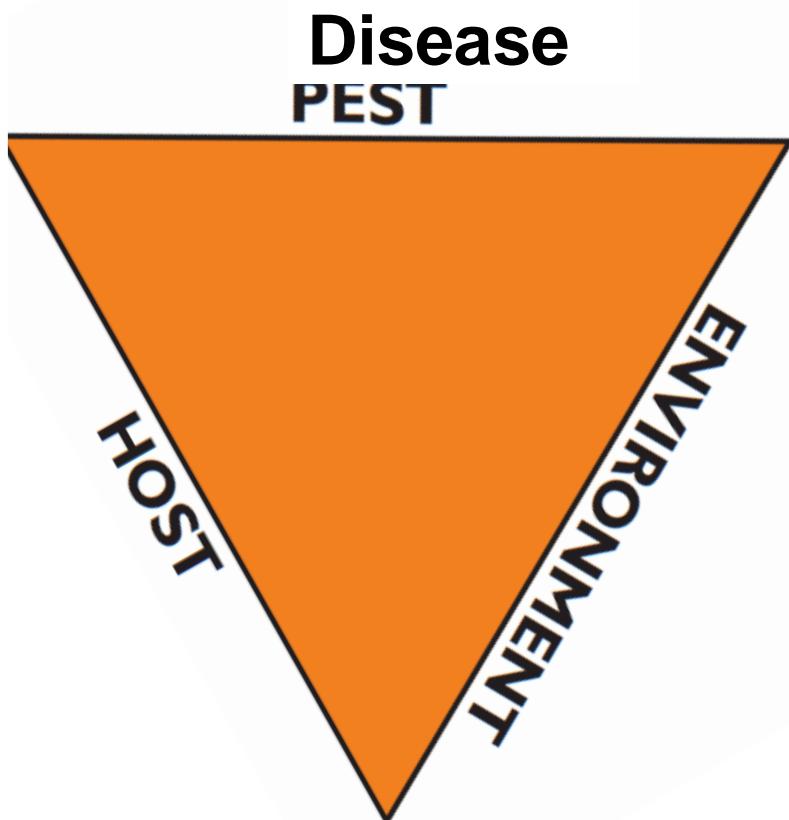
1. کدام چهار شرایط برای انکشاف بیماری در نباتات ضروری و لازمی می باشد؟

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، واپروس و فارچ	توضیحات	کنترول