

بخش (D) کنترل کردن آفات و امراض در باغچه ها **درس سوم: تشخیص و کنترل حشرات میوه مغزدار و غیر مغزدار (Fruits and Nuts)**

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. فهمیدن اصطلاحات مربوط به حشرات و دوران یا سایکل حیات آنها
2. تشخیص و تشریح کردن حشرات عام باغچه ها

وقت پیشنهاد شده برای تدریس: 4 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.
انترنیت دارای معلومات کافی در مورد کنترل حشره باغچه میباشد. ذیلاً بعضی منابع انترنیتی عالی درین مورد تذکر داده شده اند:

- <http://extension.usu.edu/files/publications/insects%2013%20apple%20aphids..pdf>
- http://entnemdept.ufl.edu/creatures/veg/aphid/green_peach_aphid.htm
- http://en.wikipedia.org/wiki/Codling_moth
- <http://agspsrv34.agric.wa.gov.au/Ento/Surveillance/Oriental%20red%20mite.html>

فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات:

ورق یا صفحه سفید برای نوشتن

پراجکتور برای پاورپوایننت

سلایدهای پاورپوایننت

سلایدهای شفاف

کاپی های اوراق شاگردان

حشرات عام درافغانستان (زنده یا کانسرو شده)

عینک های بزرگ کننده یا میکروسکوپ (اختیاری)

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

Eggs تخمه ها

Nymph شفیره

Adult بالغ

Instar حشره پروانه یا بندپایی در مراحل مختلف رشد خود

Imago

Larvae لاروا

Pupa پوپا (مرحله ای از انکشاف و رشد حشره)

شیوه دلچسپ: از شیوه دلچسپی استفاده نمائید تا شاگردان را برای درس آماده کرده و علاقه مندی آنها در مورد محتویات درسی افزایش دهد. معلمین اکثراً شیوه های را برای ساعات مخصوص درسی ایشان با در نظر داشت شرایط برداشت و فهم شاگردان تهیه و ترتیب می نمایند. شیوه ممکنه ذیل در اینجا مورد استفاده قرار گرفته می تواند: اگر شاگردان از درس گذشته نمونه های حشرات را با خود داشته باشند پس از آنها تقاضا کنید تا این نمونه ها را روی میز قرار دهند. اگر شاگردان نمونه های حشرات را با خود نداشته باشند پس شما برایشان نمونه های حشرات را فراهم کنید. و یا شاگردان را بیرون صنف برده تا خود نمونه های حشرات را جمع آوری کنند. زمانیکه شاگردان یک یا چندین نمونه از حشرات را دریافت کردند پس از آنها بخواهید تا خصوصیات این حشرات را تشریح و بیان کنند. بعداً شاگردان می توانند تا نمونه های خویش را با همصنفیان خود شریک کنند. این فعالیت برای شاگردان نمونه های حشرات را معرفی و به آنها فرصت را فراهم خواهد کرد تا بین خود تعامل متقابل داشته باشند.

خلاصه محتویات و ستراتیژی های درسی

هدف اول: فهمیدن اصطلاحات مربوط به حشرات و دوران یا سایکل حیات آنها.

(سلاید شماره ۲ پاور پوینت)

۱. فهمیدن اصطلاحات و لغات ذیل در تشریح کردن حشرات حین کنترل آنها در باغچه ها با ما کمک می کند. بعضی اصطلاحات عام قرار ذیل اند:
 - A. اکثریت حشرات از **تخمه ها (eggs)** انکشاف میکنند، این تخمه ها دارای شفیره (nymph) در حالت رشد می باشند.

B. **شفیره (Nymph)** عبارت از نامی است که به مرحله جوان حشره که قسماً دوره **دیگرگونی (metamorphosis)** را سپری کرده باشد، منسوب میشود. این مرحله (شفیره) به مرحله بالغ مشابه می باشد ولی تفاوت اش در آن است که درین مرحله بالهای حشره بطور کامل رشد و انکشاف نکرده است. حشره درین مرحله بطور نورمال از غذایی تغذیه می کند که حشره بالغ از آن تغذیه می کند.

(اسلاید شماره 4 پاور پوینت)

D. **بالغ (adult)** عبارت از دوره رسیده ء حشره می باشد که درین مرحله حشره می تواند تولید مثل کند.

E. **حشره پروانه (Instar)** عبارت از مرحله تاریخی در حیات حشره می باشد که در بین دو پوست انداختن قرار دارد. حشره که جدیداً از تخم بیرون آمده باشد وهنوز پوست نیانداخته باشد بنام لاروا (larva) یا مرحله اول یاد میشود. حشره بالغ (imago) عبارت از مرحله نهایی حشره می باشد.

F. **مرحله اولیه یا لاروا (Larvae)** این نام به حشره جوانیکه بطور برجسته از مرحله بالغ (adult) متفاوت باشد، داده شده است. مثلاً کرم حشره (caterpillar) و حشره مگش مثالهای خوب اند.

G. مرحله سومی در حیات تاریخ پروانه ها و حشرات مرحله است که حشره دوره کامل دیگرگونی (metamorphosis) را طی کرده و جسم لاروایی آن به حشره بالغ تبدیل شده باشد که بنام **پوپا (pupa)** یاد میشود. درین مرحله حشره تغذیه نکرده و معمولاً دوره غیر فعال می باشد.

از شاگردان در مورد تمام مراحل رشد وانکشاف حشره پرسان کنید. اگر شاگردان جواب های درست را ارایه نکرده توانستند پس مثالهای این دوره ها یا مراحل را برای شاگردان بیان کنید. راه متبادل دیگر نیز وجود دارد که شاید بیرون صنف رفته و سعی کنند تا حشراتی را دریافت کنند که در یکی ازین مراحل قرار داشته باشند.

هدف دوم: تشخیص و تشریح کردن حشرات عام باغچه ها

(سلايد شماره 5 پاور پواينت)

11. حشرات متعددی وجود دارند که به میوه های مغزدار و غیر مغزدار آسیب و صدمه وارد می کنند. ذیلاً بعضی حشرات بسیار معمول و میتودهای کنترل آنها تشریح شده اند. البته این لست کامل حشرات نیست شاید در مناطق و ساحات شما حشرات دیگری نیز وجود داشته باشد.

(سلايد شماره 6 پاور پواينت)

A. شب پره پلنگی (*Zeuzera pyrina*) یا Leopard Moth

1. دوران حیات و تشریح آن

a. شکل بیضوی و رنگ سرخ روشن تا زرد نارنجی داشته که طول آن 1.5 ملی متر می باشد. حشره مؤنث از 400 الی 600 تخمه را زیر پوست درخت می گذارد.

b. شب پره پلنگی بالغ دارای قفس سفید سینه بوده که شش داغ (خال) سیاه نیز در آن وجود دارد.

i. بالهای این حشرات شدیداً دارای خالها می باشند که طول آن تقریباً از 35 الی 60 ملی متر می باشد.

ii. حشره مؤنث آن بزرگتر می باشد.

iii. شب پره با در نظر داشت موقعیت از ماه جون الی سپتمبر پرواز می کند.

iv. بعد از آنکه تخم گذاری صورت بگیرد لاروای این حشره در ظرف ده روز از تخمه ها خارج میشوند.

v. بسیار زود این حشره به نزدیکترین جوانه (bud)، شاخچه، شاخ و یا دوشاخه (محل انشعاب شاخه ها) نقب زده و به کاویدن آنها آغاز می کند.

(سلايد شماره 7 پاور پواينت)

e. این حشرات بداخل مغز درخت شده و تقریباً تا آخر اولین فصل به اندازه 25 ملی متر رشد می کنند.

- f. در خزان لارواتونل های را در سطح 50 ملی متری پوست درخت ایجاد می کند که بطرف بالاشیب دار بوده و حشره دوره استراحت (dormant) زمستان را در آن سپری می کنند.
- g. لاروا در تابستان بعدی تغذیه را دوباره شروع کرده و زمستان دومی را در **استراحت (dormancy)** بسر برده و شفیرگ یا ایجادشفیره (pupation) را در بهار دومی بعد از تخمه گذاشتن آغاز می کند.
- h. ایجاد شفیره (pupation) تقریباً چهار هفته را در برمیگیرد.
- i. جعبه های نوچه یا قالبها (pupal) در چالها (سوراخهای) خروجی باقی می ماند که توسط آن موجودیت این حشرات در باغچه ها تشخیص شده می تواند.

(سلاید شماره 8 پاور پوینت)

این سلاید تصویر از مراحل حیات شب پره پلنگی (*Zeuzera pyrina*) یا Leopard Moth را نشان می دهد.

(سلاید شماره 9 پاور پوینت)

1. صدمه یا آسیب

- a. کرم حشره ازدرختان میوه های مغزدار و غیر مغزدار تغذیه می کند.
- b. این حشره می تواند به داخل شاخچه نقب نفوذ کرده و تا مدت دو سال در آنجا تغذیه میکند و در زیر پوست درخت ایجاد شفیره (شفیره گی) می کند.
- c. اولین علائم آسیب همانابردن پوست درخت بشکل حلقه ای یا شکستن شاخچه های درخت می باشد

(سلاید شماره 10 پاور پوینت)

این سلاید تصویر شب پره پلنگی (*Zeuzera pyrina*) یا Leopard Moth را نشان می دهد که در داخل شاخ درخت تغذیه می کند.

(سلاید شماره 11 پاور پوینت)

1. کنترل

- a. وقتیکه این حشره بداخل ساقه یا شاخچه نقب زنی کند، پس کنترل آن یک امر دشوار می باشد.

- b. کنترل کردن حشره بالغ قبل از آنکه تخم دهی کند یا حشره کرم قبل از آنکه بداخل ساقه یا شاخچه نفوذ (نقب) کند، این عمل در کنترل سال آینده حشره اطمینان داده می تواند.
- c. بهترین کنترل این حشره توسط طیور (پرنده ها) صورت گرفته می تواند، برطرف کردن شاخچه های آلوده شده و دفن کردن یا حریق کردن آن نیز یکی از شیوه های کنترل این حشره می باشد.
- d. از حشره کش ها (Insecticides) نیز در داخل تونل ها (نقب) استفاده شده می تواند.
- e. چون حشره مؤنث از جایکه در آنجا شفیره گی کرده دور (بعید) حرکت نمی کند پس در درخت جای کافی را ایجاد کرده تابدين ترتيب شب پره ها (moths) به درختان ديگر حرکت نکنند.

(سلايد شماره 12 پاور پواينت)

شپشه ای سیب (*Aphis pomi*)

1. دوران حیات و تشریح

- a. تخمه های این حشره رنگ سیاه زرق و برقدار و شکل بیضوی دارد.
- b. این حشرات عموماً بالای شاخچه های نرم و شاخچه های نورسته دیده میشوند.
- c. حشره ای سبزرنگ نو زاد که بنام **شفیره (nymph)** یاد میشود از تخمه های که زمستان را سپری کرده است بمجردیکه برگ ها به باز شدن یا پهنیدن آغاز کند بیرون میشود.
- i. شفیره این حشره تقریباً 1.5 ملی متر طول دارد، که دارای رنگ زرد و سبز تا رنگ سبز تاریک می باشد و شکل بیضوی دارد، این حشره عموماً بالای شاخچه های نرم یا قسمت های زیرین برگ یافت میشود.

(سلايد شماره 13 پاور پواينت)

- d. حشره بالغ شپشه ای سیب شاید دارای بال باشد و شاید هم بال نداشته باشد، در صورتیکه بال داشته باشد طول آن 3 ملی متر بوده و دارای رنگ سبز روشن می باشد.
- i. این حشره معمولاً در قسمت های زیرین (underside) برگ ها یافت میشود.
- e. اولین شپشه در فصل بهار تولد میشود که معمولاً مؤنث می باشد که نوزاد حیه را بشکل غیر زوجی (asexually) متولد می کند.
- f. در اواخر فصل جنس مؤنث و مذکر هر دو متولد میشوند تا برای سپری شده زمستان (overwintering) تخمه ها تولید شده باشند.

(سلايد شماره 14 پاور پواينت)

- g. در جریان فصل بهار و تابستان حشره مؤنث جوجه زنده را بدون آنکه جفت گیری یا عمل جنسی (mating) صورت گیرد، تولید می کند.

- h. بر علاوه این حشرات می توانند دوران یا سایکل حیات خود را در کوتاه ترین مدت مثلاً در یک هفته تکمیل کند البته این عمل در ماه های گرم تابستان صورت می گیرد.
- i. مدت کوتاه نسل این حشره و توانایی تولید غیر زوجی فکتورها و عوامل اند که در افزایش سریع نفوس این حشره نقش داشته و بدین ترتیب می تواند صدمات و آسیب های بزرگ را به درختان سیب وارد کند.

(سلاید شماره 15 پاور پوینت)

این سلاید تصویر از مراحل حیات شپشه ای سیب (Apple Aphid) را نشان می دهد.

(سلاید شماره 16 پاور پوینت)

این سلاید گروه (دسته) شپشه های سیب را روی یک شاخه سیب نشان می دهد.

(سلايد شماره 17 پاور پواينت)

1. صدمه يا خساره ناشي از اين حشره:

- a. حشره سيب اندام هاي مكيدني (mouthparts) خود را روي برگ هاي درخت چسپانيده و شيره آن را ميچوسد.
- b. برگ هاي كه توسط شپشه ها (aphids) متاثر شده باشند، خشك و پژمرده به نظر مي رسد.
- c. شپشه سيب ماده اي را ترشح مي كند كه بنام شهد گياهي (honeydew) ياد ميشود.
- d. اگر نفوس عظيم از شپشه ها روي شاخه هاي درخت سيب وجود داشته باشد، پس شهد گياهي (honeydew) بالاي ميوه يا قسمت هاي ديگر درخت سقوط كرده (افتاده) و سبب ايجاد سياه قارچ ها ميشود.
- e. اين عمل سبب پايين آمدن ارزش و قابليت عرضه ميوه سيب در بازار شده و درخت را ضعيف مي سازد.
- f. درختان كه خوب جايجا شده باشند (درختان كامل) كمتر توسط اين حشره صدمه مي بيند. مثلاً برگ هاي چنين درختان (درختان كامل) آسيب ديده ولي تاثير عمده را بالاي توليد ميوه نمي كند.
- g. اين حشره مي تواند درختان جوان را بطور قابل ملاحظه خساره مند شده مي توانند، اگر هجوم اين نوع حشرات بطور وسيع و گسترده باشد پس سبب از بين رفتن درخت نيز ميشود.

(سلايد شماره 18 پاور پواينت)

سلايد شماره 18 تصويري قارچ سياهي را نشان مي دهد كه توسط شهد گياهي ايجاد شده است.

(سلايد شماره 19 پاور پواينت)

1. كنترول

- a. دشمنان طبيعي اين حشره سوسك خانواده (lady beetles)، حشره توربال (lacewings)، زنبور پرازيتي و بعضي قارچ هاي مشخص مي باشند.
- b. دوپاشي مواد عضوي مؤثرترين شيوه كنترول اين حشره مي باشد كه معمولاً داراي صابون مايع ظرفشوي مي باشد.
- c. چون اين حشرات ساحه وسيع را اشغال مي كنند پس آسانترين شيوه كنترول آنها پاشش قوي آب مي باشد تا حشرات را از برگ هاي نبات آلوده شده تيت و پراكنده كند.
- d. هواي خشك نيز مي تواند بطور مؤثر سطح نفوس اين حشرات را کاهش دهد.

(سلايد شماره 20 پاور پواينت)

A. شپشه ای پشمی یا کرک سیب (*Eriosoma lanigerum*)

1. دوران یا سایکل شپشه ای پشمی سیب و تشریح آن.

- a. این حشره تولید مثل را بدون جفت انجام میدهد.
- b. شفیره های این حشره تقریباً 1.25 ملی متر طول داشته و دارای رنگ ارغوانی سرخ می باشند که توسط موم بگکی (cottony wax) سفید پوشیده شده است.
- c. Woolly Apple Aphids (WAA) زمستان را بشکل شفیره سپری می کند.
- d. حشرات بالغ WAA 1.5 ملی متر طول داشته و در رنگ با شفیره (nymph) مشابه می باشند.
- e. حشرات مؤنث روی درختان به کثرت دیده میشوند در حالیکه حشرات مذکر آن را روی درخت به ندرت دیده میشوند.
- f. حشره مؤنث WAA جوجه زنده را بدون آنکه جفت گیری یا عمل جنسی (mating) صورت گیرد، تولید می کند.

(سلاید شماره 21 پاور پوینت)

سلاید شماره 21 اشکال مختلف WAA را نشان میدهد.

(سلاید شماره 22 پاور پوینت)

1. خساره یا آسیب ناشی از حشره WAA :

- a. حشره WAA به ریشه ها حمله ور شده سبب زخم پوست و لکه می گردد.
- b. در جریان فصل اندازه (وسعت) زخم ها و لکه افزایش یافته و آسیب عمده و اساسی را به ریشه وارد می کند.
- c. عیناً مانند شپشه ای سیب حشره WAA نیز شهد گیاهی (honeydew) را تولید کرده و سبب ایجاد سیاه قارچ بالای میوه و درخت می شود.

(سلاید شماره 23 پاور پوینت)

این سلاید تصویر از قارچ سیاه را نشان میدهد که توسط شهد گیاهی (honeydew) شپشه بوجود آمده است.

(سلاید شماره 24 پاور پوینت)

1. کنترل حشره WAA

- a. دشمنان عمده طبیعی این حشره عبارت از لاروای سبزرنگ توربال (green lacewing larvae)، سوسک خانواده بالغ (lady beetle adults) و مگس سیرفوس (syrphid fly) می باشند.
- b. اگر نباتات گل ده در باغچه یا در سرحد باغچه موجود باشند، پس این نباتات گرده (pollen) و نکتار (nectar) یا نوشابه خوشمزه را تولید می کنند که این عمل در جذب و نگهداری دشمنان طبیعی حشره WAA کمک می کند.
- c. اگر قرار باشد که باغچه جدید احداث ویا درختان دوباره غرس شوند، پس شما درخت پیوند شده مقاوم را غرس کنید.
- d. سلسله روتسناک (Malling Merton (MM) ، MM.106 و MM.111 چنان دورگه شده اند که در مقابل WAA مقاومت دارد.

(سلايد شماره 25 پاور پواينت)

- e. حشره WAA توسط حشره کش ها گسترده اثر (broad-spectrum) به آسانی کنترل شده می تواند.
- f. بخاطر اینکه مؤثریت حشره کش افزایش یافته باشد، پس سفارش میشود تا روغن باغداری (horticultural oil) در دواپاش نیز علاوه گردد.
- a. بدون روغن باغداری حشره کش ها به مشکل می توانند تا از پوشش مومی حشره نفوذ کنند.

(سلايد شماره 26 پاور پواينت)

A. شپیشه شفتالو سبز (*Myzus persicae*)

1. دوران حیات حشره
- a. تخمه های این حشره روی درختان *Prunus* spp قرار می گیرند.
- b. طول تخمه های 0.6 ملی متر و عرض آن 0.3 ملی متر می باشد که دارای شکل elliptical می باشد.
- c. در ابتدا رنگ تخمه ها زرد یا سبز می باشد، ولی بسیار زود رنگ سیاه را اختیار می کنند.

(سلايد شماره 27 پاور پواينت)

- d. اندازه و میزان مرگ و میر در مرحله تخم بعضی اوقات بسیار زیاد می باشد.
- e. شفییره ها اولاً رنگ متمایل به سبز (greenish) ولی بعداً رنگ متمایل به زرد را اختیار می کند.
- f. بعضی حشره های بالغ بالدار در حالیکه بعضی حشرات بالغ بی بال می باشند.
- g. رنگ سر (کله) و قفس سینه این حشرات سیاه می باشد در حالیکه رنگ بطن (شکم) این حشره سبز زرد مانند می باشد.
- h. این حشرات دارای طول 1.8 الی 2.1 ملی متر می باشند.

(سلايد شماره 28 پاور پواينت)

اين سلايد تصوير هاي مختلف شپشه ها را نشان مي دهد.

(سلايد شماره 29 پاور پواينت)

1. آسيب ناشي از حشره شپشه شفتالو سبز (*Myzus persicae*)

- a. حشره شفتالو سبز به هر نبات سفر کرده و می تواند بعضی نوازد ها را روی نبات گذاشته و به جای ديگر حرکت کند.
- b. زمانیکه رنگ برگ های درختان شفتالو آغاز به تغيير کردن و افتادن کند اين حشره مسکن گزینی را آغاز می کند.
- c. شپشه شفتالو سبز به همان اندازه به درختان آسيب می رساند که شپشه های ديگر به آن می رسانند - اين شپشه شيره (عصاره) برگ ها و ساقه های نازک را میچوشد.

(سلايد شماره 30 پاور پواينت)

- f. عمده ترين صدمه که توسط حشره شفتالو سبز به درخت وارد می گردد عبارت از انتقال و سرايت واپرس های نباتی به درخت می باشد.
- g. هر دو مرحله حشره (شفيه و بالغ) می تواند واپرس را سرايت و انتقال دهد، ولی حشره بالغ می تواند واپرس های زياد را سرايت دهند چون حشرات بالغ اينها حرکت کرده ميتوانند.
- h. اضافه از صد نوع واپرس ها شناخته شده اند که توسط شپشه ها انتقال ميشوند.

(سلايد شماره 31 پاور پواينت)

اين سلايد تصوير از نفوس بزرگ که روی نبات يافت ميشوند، نشان ميدهد.

(سلايد شماره 32 پاور پواينت)

1. کنترل شپشه شفتالو سبز (*Myzus persicae*)

- a. دشمنان طبيعي اين حشره سوسك خانواده (lady beetles)، حشره توربال (lacewings)، زنبور پرازيتی و بعضی قارچ های مشخص می باشند.
- b. استفاده از روغن های باغداری و حشره کش ها شيوه مؤثر کنترل شيوع اين حشرات می باشد.

(سلايد شماره 33 پاور پواينت)

A. San Jose scale (*Aspidiotus perniciosus*)

1. تشریح دوران حیات San Jose scale

- a. شفییره های که قسماً تکامل یافته زمستان را بالای شاخه درخت سپری می کند و در بهار به حشرات مؤنث یا مذکر بالدار انکشاف یافته ولی حرکت نمی کنند.
- b. زمانیکه هوا گرم شود و درختان جوانه ها را بیرون کرده باشد، پس حشرات مؤنث تخم گذاری کرده و متصل آن جوجه کشی می کنند.
- c. جوجه های نوزاد بنام crawlers یاد میشوند.

(سلاید شماره 34 پاور پوینت)

- d. این حشرات در جستجوی ساقه های نازک شده و از آن تغذیه می کند این حشرات با سپری کردن زمستان سایکل یا دوران را دوباره تکمیل می کنند.
- e. در یک سال امکان چندین نسل (Multiple generations) درین حشرات وجود دارد.

- d. حشره لاک زا (scale insect) حشره بسیار کوچک بوده که در ساختار خال زده گی مانند (scab-like) پوشیده می باشد.
- e. اگر پولک یا فلس این حشره دور کرده شود پس بدن آن به رنگ زرد دیده شده می تواند.

(سلاید شماره 35 پاور پوینت)

این سلاید تصویر از حشره فلس یا پولک (scale) را بعد از آنکه پولک آن دور کرده شده است، نشان می دهد.

(سلاید شماره 36 پاور پوینت)

1. آسیب و گزند ناشی از این حشره:

- a. حشره San Jose scale میتواند بالای شاخه ها، نورسته ها، برگها و میوه تهاجم می کنند. حشرات بالغ و شفییره می توانند شیره نبات را چوشیده و خساره قابل ملاحظه را به نبات وارد کند. این حشرات بطور جدی شاخه ها و چوب بست را ضعیف ساخته و جراحت های دایمی را به درخت وارد می کند. اگر Crawlers بالای میوه جابجا شوند پس روی میوه خالها (داغها) ایجاد میشوند.

(سلاید شماره 37 پاور پوینت)

این سلاید ناک را نشان میدهد که توسط پولک (scale) متضرر شده است.

(سلاید شماره 38 پاور پوینت)

1. کنترل کردن

- a. اگر نفوس San Jose Scale در سطح اوسط یا کم قرار داشته باشد پس پاشیدن روغن شیوه مؤثر می باشد.
- b. شکارگرهای (predators) محلی نیز در کنترل این حشره مؤثر می باشد.
- a. شکارگرها (predators) مشتمل اند بر: سوسک ها، *Chilocorus orbis*، *Cybocephalus californicus*.

(سلايد شماره 39 پاور پواینٹ)

این سلايد تصوير شکارگر (predatory) را نشان می دهد که بالای حشره پولک (scale) حمله می کند.

(سلايد شماره 40 پاور پواینٹ)

A. پولک (حشره) درخت زیتون (*Aspidiotus hederae*)

1. دوران حیات و تشریح آن
- a. حشره لاک زا ی (scale insect) مؤنث بالغ تقریباً 2.5 ملی متر طول دارد که دارای شکل بیضوی، رنگ متمایل به خاکستری و پوشش مومی می باشد.
- b. حشره لاک زا ی (scale insect) مذکر بسیار متورم بوده که دارای یک خال (داغ) سیاه نیز می باشد.
- c. اگر پوشش این حشره دور کرده شود پس هر دو جنس دارای رنگ سرخ ارغوانی می باشد.

(سلايد شماره 41 پاور پواینٹ)

تصوير پولک یا فلس درخت زیتون

(سلايد شماره 42 پاور پواینٹ)

1. آسیب یا صدمه ناشی از این حشره:

- a. حشره لاک زای زیتون (Olive scale) یا حشره درخت زیتون این حشره بالای شاخچه ها، برگها و میوه ها تغذیه می کند.
- b. اولین جوجه دهی در اوایل فصل رشد ظاهر میشود و میوه های تازه ای را تحت تهاجم قرار میدهند که سرعت رشد می کنند.

- c. جوجه دهی دومی در اوسط فصل واقع میشود که سبب داغ های ارغوانی بالای میوه سبز میشود.
- d. تهاجم وسیع و گسترده می تواند سطح حاصل دهی میوه را به اندازه قابل ملاحظه کاهش دهد.

(سلاید شماره 43 پاور پوینت)

1. کنترل

2. کنترل

- a. حشره لاک زای درخت زیتون توسط دشمنان طبیعی بطور مؤثر کنترل شده می تواند مثلاً توسط *Coccophagoides utilis* و *Aphytis maculicornis*
- b. ندرتاً به معامله کیمیاوی ضرورت واقع میشود، مگر اینکه کنترل بیولوژیکی بی نتیجه واقع شود.

(سلاید شماره 44 پاور پوینت)

A. سپید مگس درختان لیمویی (*Dialeurodes citri*)

1. دوران حیات سپید مگس درختان میوه و تشریح آن:
- a. حشرات بالغ آن شکل مشخص ۷ را در عقب یا پشت خود دارند
- b. سپید مگس ها در هوای گرم بسرعت رشد و انکشاف می کنند، و در صورتیکه دشمنان طبیعی این حشره از بین رفته باشند و شرایط هوا نیز مساعد باشد، پس این حشره نفوس خود را بسرعت کامل افزایش داده می تواند.

a. این حشرات در مراحل مختلف انکشاف و رشد می کنند.

- i. شفیره حشره کوچک بوده که دارای شکل بیضوی و مسطح می باشد.
- ii. شفیره های مسن تر حرکت نمی کنند.
- iii. بالآخره حشره بالغ بالدار ظهور می کند.
- iv. در تمام مراحل این حشره شیره برگها را میچوسد.

(سلايد شماره 45 پاور پواينت)

اين سلايد مراحل مختلف حيات سپيد مگس ليمويي يا نارنگي (Citrus Whitefly) را نشان ميدهد

(سلايد شماره 46 پاور پواينت)

1. آسيب و صدمه سپيد مگسها:

- a. سپيد مگس ها شيره فوليم را ميچوشد.
- b. مهاجم وسيع اين حشره مي تواند سبب از بين رفتن دسته جمعي برگ ها شود.
- c. سپيد مگس ها شهد گياهي (honeydew) را مانند شپشه ها توليد کرده و سبب به وجود آمدن قارچ سپاه روی ميوه يا درخت مي گردد.
- d. سطح پايين نفوس سپيد مگس ها عموماً خساره وارد نمي کنند ولي حشره بالغ مي تواند بعضي بيماري زا ها (pathogens) را با خود انتقال دهد.

1. كنترول

- a. نفوس وسيع سپيد مگس ها به مشكل كنترول شده مي توانند ولي با استفاده از حشرات مفيده (beneficial insects) بقدر كافي كنترول شده مي توانند.

(سلايد شماره 47 پاور پواينت)

اين سلايد خساره وارد توسط سپيد مگس نارنگي (Citrus Whitefly) را نشان مي دهد.

(سلايد شماره 48 پاور پواينت)

A. حشره نقب زن برگ درختان ليمويي (*Phyllocnistis citrella*)

1. دوران حيات اين حشره
1. حشره بالغ بسيار كوچك مي باشد فاصله ميان انتهاي دو بال اين حشره 4 ملي متر مي بوده كه داراي رنگ سفيد و نقره اي مي باشد كه پيش بالهاي آن زرق و برق دار مي باشد.
2. در نوک هر بال داغ هاي قابل ملاحظه وجود دارند.
3. پشت (عقب) بالها و بدن حشره رنگ سفيد دارد.

(سلايد شماره 49 پاور پواينت)

- d. حالت لارواي اين حشره بسيار كوچك (3 ملي متر) بوده و داراي رنگ زرد و سبز نور تراو (translucent) مي باشد.
- e. اين حشرات در قسمت زيرين برگ ها يافت ميشوند و سبب ايجاد راه هاي پيچ و خم دار در برگ ها ميشود.
- f. معمولاً فقط يك شفيره (leaf mine) بالاي يك برگ موجود مي باشد ولي در صورت تهاجم گسترده شايد دو يا سه شفيره بالاي يك برگ قرار داشته باشد.
- g. لاروها در دوران يا سايكل تغذيه خود در داخل برگ حفاظت ميشود.
- h. لاروا داراي چهار مرحله (instars) مي باشد. رشد و انكشاف لاروا از پنج الي بيست روز را در برمگيرد.

(سلايد شماره 50 پاور پواينت)

- i. شفيره گي يا ايجاد شفيره (Pupation) در داخل حجره مخصوص pupal در حاشيه برگ واقع ميشود.
- j. رشد و انكشاف Pupal از 6 الي 22 روز را در برمگيرد.
- k. حشرات بالغ آن در طلوع يا سپيده دم ظاهر ميشوند و در صبحگاهان نيز فعال مي باشند، فعاليت هاي ديگر را در غروب (شفق) يا شب انجام مي دهد.

(سلايد شماره 51 پاور پواينت)

اين سلايد دوران حيات شفيره در نبات نارنگي را نشان ميدهد.

(سلايد شماره 52 پاور پواينت)

3. آسيب و صدمه اين حشره.

- a. لاروا به داخل برگ هاي درختان ليموبيي نقب مي زند.
- b. اينها از طريق نسج فاسد شده برگ و مواد غذايي لخت شده تغذيه مي كنند. (تصوير را در سلايد شماره 51 مشاهده كنيد).

4. كنترول:

- a. كنترول بيولوژيكي و استفاده از روغن ميتودهاي مناسب اند كه در کاهش نفوس اين حشره بكار برده شده مي تواند.
- b. چون اين حشره در داخل برگ قرار دارد بناً از بين بردن آن شايد امر مشكل باشد.

(سلايد شماره 53 پاور پواينت)

اين سلايد راه پيچايجي را نشان ميدهد كه توسط لارواي ليسانه مگسي يا شفيره (Leafminer) ايجاد شده است.

(سلايد شماره 54 پاور پواينت)

1. **سيب كال كوچك (*Cydia pomonella*) يا Codling moth**

1. دوران حيات و تشریح آن

- a. شب پره سيب كال كوچك (Codling Moth) آفت عمده ميوه سيب مي باشد.
- b. شب پره بالغ رنگ متمايل به خاكستري دارد، در بالهاي خود نواره ها يا خطوط برنگ مسي يا خاكستري مانند دارد و فاصله بين دو بال (wingspan) اين حشره 17 ملي متر مي باشد.
- c. حشره مؤنث بالاي ميوه يا برگ ها تخم گذاري كرده و لاروا كه داري سر (كله) سياه و زرد رنگ مي باشد فوراً بعد تولد بالاي ميوه حمله ور ميشوند.
- d. هر لاروا داخل ميوه شده و براي مدت سه هفته در آنجا تغذيه مي كند بعداً ميوه را ترك كرده زمستان و شفيره گي را در كدام جاي ديگر سپري مي كند.
- e. اين حشرات عمدتاً از دانه هاي (تخم هاي) سيب تغذيه مي كنند.

(سلايد شماره 55 پاور پواينت)

اين سلايد مراحل حيات سيب كال كوچك (*Cydia pomonella*) يا Codling moth را نشان ميدهد.

(سلايد شماره 56 پاور پواينت)

1. **صدمه وآسيب ناشي از اين حشره:**

- a. ميوه هاي آلوده معمولاً نارسيده مانده و از درخت فروميريزند.
- b. زمانيكه كرم حشره (caterpillar) داخل سيب شود پس اين سيب ارزش و اهميت ماركيت را از دست مي دهد.
- c. لاروا بداخل سيب سوراخ كرده و دانه هاي سيب و خود سيب را بمصرف مي رساند.

(سلايد شماره 57 پاور پواينت)

اين سلايد سيب كال كوچك (*Cydia pomonella*) يا Codling moth را در داخل سيب نشان ميدهد.

1. كنترول

- حشره كش ها (Insecticides) عموماً بهترين ميتود كنترول شب پره هاى سيب كال كوچك (Codling Moths) مى باشند.
- چون اين حشره در داخل سيب جاى دارد، بناً از دشمنان طبيعى خود در امن مى باشند. پس ميتود كنترول بيولوژيكي درين مورد استعمال شده نمى تواند.
- شيوه يا ميتود ديگر كنترول اين حشره عبارت از نوار بندي تنه درخت مى باشد. اين شيوه مشتمل بر پيچاندن نوار كارد بود (cardboard) يا مقوا بر گرداگرد تنه درخت مى باشد.
- حشرات از اين نوار ها بحيث ساحه ايجاد شفيره گى استفاده مى كنند.
- اين نوار ها بعداً حريق داده ميشوند.

(سلايد شماره 59 پاور پواينت)

عنكبوت سرخ (*Tetranychus telarius*) و Red Spider Mite

دوران حیات و تشریح آن
حشره بالغ مؤنث تقریباً 0.65 میلی متر طول دارد، این حشره شکل بیضوی و دارای رنگ زردینه یا سبزینه می باشد.
حشره مذکر بالغ نسبت به حشره مؤنث بالغه کمی کوچکتر و دارای شکم (بطن) کم عرض و دارای نقطه ها یا خالهای زیاد می باشد.
تخمه های این حشره شکل کروی (spherical) داشته و قطر آن بسیار کوچک (0.1 میلی متر) می باشد.

(سلايد شماره 60 پاور پواينت)

چون رنگ شفیره ها به نبات میزبان بستگی دارد، بناءً رنگ شفیره ها تفاوت می کند، ولی معمولاً دارای رنگ کمرنگ زرد یا کمرنگ سبز می باشد یا رنگ قهوه ای مایل به خاکستری با دو خال (داغ) سبز می باشد.
قسمت آخری بطن یا شکم مکرراً سبز تاریک می باشد.
مرحله اول دارای شش پا درحالیکه مرحله دوم هشت پا می باشد.
حشره مؤنث بالغ زمستان را بخاطر اینکه دوران حیات را در فصل بعدی آغاز کند، سپری می کند.

(سلايد شماره 61 پاور پواينت)

این سلايد مراحل مختلف از عنكبوت سرخ را نشان میدهد.

(سلايد شماره 62 پاور پواينت)

1. آسیب و صدمه ناشی از این حشره:

- a. عنكبوت سرخ (Red Spider Mite) بر انگور، توت زمینی و میوه درختان تهاجم می کند.
- b. این حشرات نباتات را با سوراخ کردن حجره و چوشیدن محتویات آن متضرر می سازند.
- c. این عمل سبب میشود که برگ نبات کم رنگ شده و در قسمت فوقانی برگ داغ ها بوجود آید.

(سلايد شماره 63 پاور پواينت)

این سلايد خساره وارده توسط کرم پنیر (mites) را نشان میدهد.

(سلايد شماره 64 پاور پواينت)

1. کنترل

- مایت کش های (miticides) متعددی وجود دارند که در کنترل این حشره بکار برده میشوند.
- کرم های پنیر (mites) به ندرت آسیب عمده اقتصادی را به باغچه وارد می کند.
- به صورت عموم اگر درختان میوه سالم و خوب جایجا شده باشند پس کرم های پنیر تاثیر عمده و اساسی را بالای تولید میوه آنها نمی کنند.

(سلاید شماره 65 پاور پوینت)

A. کرم پنیر شرقی (*Eutetranychus orientalis*) یا Oriental mite

1. دوران حیات و تشریح آن

- a. حشره مؤنث بالغ نسبت به جنس مذکر خود بزرگتر می باشد.
- b. این حشرات اشکال پهنیده (مسطح) و بیضوی دارند. دارای رنگ خرمایی کم رنگ، خرمایی سبزینه و سبز تاریک می باشند.
- c. کرم پنیر خرمایی درختان لیمویی تنها توسط حشره بالغ مذکر تشخیص شده می تواند و بسیار به آسانی به کرم پنیر درختان تکساس (*E. banksi*) اشتباه شده می تواند.

(سلايد شماره 66 پاور پواينت)

- d. حشره مؤنث فقط چند روز بعد از عمر خود به تخم دهی آغاز می کند.
- e. تخمه ها را در امتداد رگ های عمده برگ های نيات ميزبان ميگذارند و بعد از يك هفته ويا کمتر از آن جوجه كشي (hatch) را آغاز می کند.
- f. طول تمام دوران حیات این حشره تقریباً از 10 الی 12 روز می باشد.
- g. طول عمر حشره بالغ بين يك الی سه هفته قرار دارد.
- h. تحت شرایط مطلوب در يك سال از 10 الی 30 نسل این حشره امکان دارد، البته با در نظر داشت شرایط جغرافياوی.

(سلايد شماره 67 پاور پواينت)

این سلايد تفاوت ها بين ماده مؤنث و حشره مذکر کرم پنير شرقی (Oriental Mites) را نشان می دهد.

(سلايد شماره 68 پاور پواينت)

3. آسیب و صدمه

- a. موجودیت *E. Orientalis* توسط رنگ رفتگی (discoloration) برگهای ميزبان و خط های رنگ رفته بر امتداد میان رگبرگ و رگها كشف و معلوم شده می تواند.

4. كنترول

- كرمهای پنير شرقی (Oriental mites) عموماً بالای درختان نارنگی (ليمویی) يافت میشوند.
- مایت كش های (miticides) متعددی وجود دارند که در كنترول این حشره بكار برده میشوند.
- كرم های پنير(mites) به ندرت آسیب عمده اقتصادی را به باغچه وارد می کند.
- به صورت عموم اگر درختان میوه سالم و خوب جایجا شده باشند پس كرم های پنير تاثیر عمده و اساسی را بالای تولید میوه نمی کنند.

(سلايد شماره 69 پاور پواينت)

این سلايد نشان میدهد که خساره وارده توسط كرم پنير شرقی چگونه جلوه میدهد.

بعد از تشریح این هدف از شاگردان بخواهید تا معلوم کنند که آیا این حشرات تشریح شده با حشرات که آنها جمع آوری کرده بودند یک چیز بودند. از آنها بخواهید تا تشریح، صدمه و کنترل بعضی حشرات را بیان کنند.

مرور\خلاصه: درس را با استفاده از اهداف آموزشی شاگردان خلاصه نمائید. از شاگردان بخواهید تا محتویات مربوط به هر هدف را تشریح نمایند. شما از پاسخ های شاگردان معلوم کرده می توانید که کدام قسمت درس با استفاده از شیوه مختلف به مرور بیشتر یا رهنمایی بیشتر نیاز دارد، استفاده نمائید. از سوالات در سلايدهای شماره 70 پاورپوینت نیز می توان استفاده نمود.

تطبيق و عملی کردن: از شاگردان تقاضا کنید تا صفحه لابراتواری (LS: D3-1) که بنام معلومات حشره یاد میشود، تکمیل کنند. از صفحه لابراتواری LS: D3-1 که بنام دستورالعمل درجه بندی یاد میشود نیز درین مورد با شاگردان کمک کرده می تواند.

ارزیابی: ارزیابی را بر دست آورد شاگردان مبنی بر درک خوب اهداف مندرج این درس، متمرکز سازید. در زمینه می توانیم شیوه های مختلفی را مورد استفاده قرار دهیم مانند اجراءات یا نتیجه کاری شاگردان پیرامون مورد اجراء قرار دادن فعالیت ها. امتحان تحریری ضم این سند ارائه می گردد.

جوابات به سوال های نمونه ای:

جواب کوتاه

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

جواب کوتاه

- d.
1. جواب های مختلف ممکن است ولی جواب های ذیل نیز شامل شده می تواند: کنترل عضوی نسبت به کنترل کیمیاوی به شخص استعمال کننده از نگاه صحتی خویتر است. قیمت دوا پاشی عضوی نسبت به ادویه کیمیاوی رایج پرمصرفتر است. بعضی اوقات دواپاشی کیمیاوی رایج بسیار مؤثر نیز می باشد.
 2. بخاطر اینکه تاثیر کرم پنیر (mites) هیچگاه به اندازه سطح اقتصادی نمی رسد بنائاً دواپاشی ضرور نمی باشد. اگر سرایت و شیوع وسیع باشد پس از مایت کش ها استفاده شده می تواند.

امتحان

درس سوم: تشخیص و کنترل حشرات میوه مغزدار و غیر مغزدار (Fruits and Nuts)

قسمت اول: مطابقت دادن

رهنمایی: اصطلاح را با پاسخ درست مطابقت دهید. حرف اصطلاح را استفاده از تعریف بنویسید.

- تخمه ها
- بالغ
- شفیره
- مرحله
- لاروا
- پوپا
- Imago

- 1 عبارت از یک مرحله تاریخی حیات حشره در بین دو پوست اندازی می باشد.
- _____ 2 مشتمل بر شفیره انکشاف کننده می باشد.
- _____ 3 اصطلاح دیگری است که برای بالغ، یا مرحله نهایی بکار برده میشوند.
- _____ 4 عبارت از نامی است که به مرحله جوان حشره که قسماً دوره دیگرگونی (metamorphosis) را سپری کرده باشد، منسوب میشود.
- 5 این نام به حشره جوانیکه بطور برجسته از مرحله بالغ (adult) متفاوت باشد، داده شده است.
- 6 مرحله سومی در حیات تاریخ پروانه ها و حشرات مرحله است که حشره دوره کامل دیگرگونی (metamorphosis) را طی کرده و جسم لاروایی آن به حشره بالغ تبدیل شده باشد.
- 7 شکل رسیده (mature) حشره بوده که توانایی تولید مثل را دارا می باشد.

قسمت دوم: جواب کوتاه

رهنمایی: بخاطر اینکه به سوالات ذیل جواب ارایه شده باشد، لطفاً شما معلومات مربوط را فراهم کنید.

2. فواید کنترل عضوی حشرات نسبت به کنترل کیمیاوی چه اند؟ تشریح کنید.

3. فرض کنید که شما در باغچه خود سرایت وسیع و گسترده کرم پنیر (mites) را مشاهده کردید. پس بخاطر کنترل کردن آن چه کاری را انجام میدهید.

Insect Information

معلومات حشره

حال که شما در مورد حشرات عام معلومات حاصل کردید، تصمیم دارید تا سند یا مواد معلوماتی را فراهم کنید تا برای شاگردان و صاحبان باغچه ها توزیع شود. پس این مواد معلوماتی شما باید مشتمل معلومات ذیل باشد:

نام حشره: هر دو نام محلی و نام لاتینی

تشریح : توضیحات در مورد دوران حیات (تخمه ها، شفیره، بالغه و غیره با در نظر داشت حشره) درخت را چطور متاثر میسازد

کدام نوع (species) درختان را بطور عام این حشره مورد حمله قرار می دهد
بعضی شیوه های کنترل آن از چه قرار اند: (سعی کنید تا میتود های کنترل مانند میتود عضوی/کیمیاوی و بیولوژیکی را تذکر دهید)

آیا این حشره دشمن بومی یا محلی دارد؟

حقایق دلچست دیگری: (حد اقل سه حقایق)

فارمت باید در حروف الفبا ترتیب شود. بخاطر اینکه از معلومات تهیه شده چطور استفاده شود باید دستورالعمل نیز تهیه شود.

درجه	سه درجه	دو درجه	یک درجه	صفر درجه	جنس (Item)
	هر دو نام یعنی نام عام و نام لاتینی اش موجود و املاء آن نیز صحیح می باشد.	نام عام و نام لاتینی دارد ولی املاء آن درست نیست	یا نام لاتینی اش گم شده یا نام عام اش گم شده و املاء آن درست نیست.	نام عام یا لاتینی ندارد	اسم
	تشریحات تمام مراحل دوران حیات حشره را احتوا کرده است.	تشریح حد اقل یکی از مراحل دوران حیات حشره را دارا نمی باشد.	در تشریح آن دو یا اضافه مراحل گم می باشد	تشریح و توضیح آن موجود نمی باشد	تشریح و توضیح
	معلومات مناسب در مورد آسیب و خساره فراهم شده است.	معلومات در مورد خساره و آسیب فراهم شده ولی امکان معلومات دیگر نیز موجود بود.	معلومات بسیار اندک در مورد آسیب یا خساره فراهم شده است.	تفصلات خساره و آسیب فراهم نشده .	صدمه
	تمام گزینه ها شامل ساخته شده است مثلاً گزینه عضوی/ کیمیاوی/ بیولوژیکی	گزینه های ممکنه شامل ساخته شده است ولی از گزینه های زیاد استفاده شده می توانست.	گزینه های زیادی وجود داشت ولی لست نشده است.	گزینه های کنترل فراهم نشده است.	کنترول
	انواع (species) عمده نبات که مورد تهاجم قرار گرفته اند، لست شده اند	بعضی انواع عمده نبات دیده نمی شود	انواع (species) عمده نبات که مورد حمله قرار گرفته اند، دیده نمی شوند.	انواع (species) نبات مورد حمله قرار گرفته شده ذکر نشده است.	انواع نباتات که مورد حمله قرار گرفته اند
	تمام دشمنان مهم طبیعی ذکر و لست	دشمنان طبیعی لست شده اند	اکثریت دشمنان عمده طبیعی ذکر	دشمنان طبیعی ذکر	دشمنان طبیعی

دستور العمل معلومات
حشره

	نشده اند.	نشده اند.	ولی بعضی آنها ذکر نشده اند	شده اند.
حقایق جالب	هیچ حقایق لست نشده	یک حقیقت لست شده	دو حقایق لست شده	سه حقایق لست شده
دیزاین عمومی اسناد	مواد درسی قناعت بخش نیست	مواد معلومات به اصلاح و بهبود نیاز دارد	مواد درسی بسیار خردیزاین شده ولی به اصلاح نیاز دارد.	مواد معلوماتی بسیار جالب و با مقصد است.
				مجموعه درجه ها