

بخش (E): تولید میوه مغزدار و میوه غیر مغزدار

درس پنجم: تولید میوه مغزدار (Nut Production)

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. در مورد رشد و نمو و تولید جلعوزه (*Pinus gerardiana*) بحث کنید.
2. در مورد رشد و نمو و تولید چارمغز (*Juglans regia*) بحث کنید.
3. در مورد رشد و نمو و تولید پسته (*Pistacia vera*) بحث کنید.
4. در مورد رشد و نمو و تولید بادام (*Amygdalus communis*) بحث کنید.

وقت پیشنهاد شده برای تدریس: 3 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.crfq.org/pubs/ff/pistachio.html>
- <http://www.icarda.org/Afghanistan/Rich.htm>
- <http://www.kabuliwala.com/>

فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات:

ورق یا صفحه سفید برای نوشتن

پراجکتور برای پاورپوایننت

سلایدهای پاورپوایننت

سلاید های شفاف

نمونه های بادام، پسته، جلعوزه و چارمغز.

درختان میوه مغزدار برای غرس کردن (اختیاری)

شیوه دلچسپ: از شیوه دلچسپی استفاده نمائید تا شاگردان را برای جذب 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:

از شاگردان بخواهید تا لست میوه های مغزدار که آنها می شناسند ترتیب کنند. بعد از آنکه هر شاگرد لست خود را تهیه کرد، از آنها بخواهید تا لست خویش را با هدیگر شریک کنند لست مشترک میوه های مغزی را روی فلپ چارت یا تخته درج کنید. بعداً از شاگردان بخواهید تا میوه مغزی عمده افغانستان را از لست جدا کنند و نیز شاگردان توضیح کنند که چرا این میوه های مغزی برای افغانستان اهمیت دارند؟ با استفاده از همین بحث به هدف اول درس داخل شوید.

خلاصه محتویات و استراتژی های درسی

هدف اول: در مورد رشد و نمو و تولید جلغوزه (*Pinus gerardiana*) بحث کنید.

(سلاید شماره 2 پاور پوینت)

1. جلغوزه جراردیایی (*Pinus gerardiana*) که عموماً بنام مغز مخروطیان یا *Chilgoza pine* یاد میشود.
- A. میوه مغزدار Pine یا جلغوزه از افغانستان، پاکستان و هندوستان سرچشمه گرفته است.
1. این میوه در سراسر جهان تولید میشود.

(سلاید شماره ۳ پاور پوینت)

1. تمام درختان کاج دانه ها یا تخم تولید می کنند ولی بعضی آنها آنقدر کوچک می باشند که قابل استفاده انسانها نمی باشد.
2. طول درختان *Pinus gerardiana* به 25 متر می رسد.
3. برگ سوزنی در گروپهای سه و تقریباً از 6 الی 10 سانتی متر طول دارد.

(سلاید شماره 4 پاور پوینت)

1. دانه ها یا تخم ها در غوزه (cone) مؤنث تولید می شود که طول آن تقریباً از 12 الی 20 سانتی متر میباشد.
 2. تخم ها یا دانه های آن کمتر از 2 سانتی متر می باشد.
- اگر درختان کاج از تخم رشد داده شوند پس رشد و انکشاف آن از 10 الی 20 سال را دربر خواهد گرفت.

(سلاید شماره 5 پاور پوینت)

سلاید شماره 5 تفاوت ها بین غوزه ها یا مخروط مؤنث و غوزه مذکر را نشان می دهد. غوزه های مذکر عموماً در قسمت بالایی درخت موقعیت دارد تا گرده به غوزه مؤنث به آسانی رسدگی کند و غوزه مؤنث بطرف پایین درخت قرار دارد

(سلايد شماره 6 پاور پواينت)

اين سلايد نمونه از جلعوزه افغانستان را نشان ميدهد.

(سلايد شماره 7 پاور پواينت)

A. درختان کاج بالای خاک های ضعیف که دارای صخره ها باشند غرس و کشت شده می توانند.

1. درختان کاج مانند درختان دیگر میوه غرس میشوند.
2. تمام پروسیجرهای که برای درختان میوه یی مورد استفاده قرار میگیرد در غرس و کشت درختان کاج یا مخروطیان نیز بکار برده میشوند.
3. چون درختان رسیده (mature) کاج جای گسترده را اشغال می کند، بناءً در وقت غرس کردن آنها باید فاصله زیاد در نظر گرفته شود.

(سلايد شماره 8 پاور پواينت)

5. درختان کاج وقتی خوب رشد می کنند که نهال آن جوان و تقریباً 30 سانتی متر باشد.

- a. غرس و کشت درختان بزرگ کاج مشکل است چون سیستم ریشه های این درختان خوب استقرار و تقرر یافته است و حرکت دادن این درختان فشار بسیار زیاد را بر درخت وارد می کند که حتی سبب از بین رفتن آن میشود.
6. درختان جوان کاج را بطور مناسب آبیاری کنید.
- a. از آبیاری بسیار زیاد و بی حد اجتناب ورزید چون درخت کاج در مقابل شرایط مرطوب شدید و بی حد حساس می باشد.

سعی کنید تا نمونه های میوه های مغزدار را برای شاگردان فراهم کنید. در صورت امکان شاگردان را نزد درخت کاج برده و در مورد رشد و نمو آن بحث داشته باشید. در مورد اهمیت میوه کاجی (خصوصاً جلعوزه) افغانستان بحث داشته باشید.

هدف دوم: در مورد رشد و نمو و تولید چارمغز (*Juglans regia*) بحث کنید.

(سلاید شماره 9 پاور پوینت)

11. *Juglans regia* که در سراسر جهان بنام چارمغز عام مشهور است مثلاً چارمغز فارس یا چارمغز انگلیسی.

A. چارمغز از ساحه بین چین و ایران سرچشمه گرفته است.

1. بعداً چارمغز به سراسر جهان وسعت یافت، در اروپا و امریکای شمالی بطور وسیع کشت و تولید میشود.

2. طول درخت کاملاً رسیده کاج به 25 متر و قطر آن به دو متر رسیده می تواند.

(سلاید شماره 10 پاور پوینت)

3. گل‌های مذکر و مؤنث درخت کاج در عین درخت می باشند.

a. گل‌های مؤنث در خوشه های 3 الی 5 میرویند این گلها میوه مغزدار را تولید و در خزان پخته میشود.

4. درختان چارمغز ماده زهرناک را در ریشه های خود تولید می کنند که بنام juglone یاد میشود.

a. Juglone به روی ریشه های درخت، پوست مغز و روی برگها تولید می شود.

b. نباتات که در زیر چتر یا قبه درخت چارمغز رشد می کنند علائم و نشانه های مسمومیت juglone را نشان میدهد.

a. علائم مسمومیت یا زهری بودن juglone عبارت از زرد شدن برگها، پژمرده گی و بالاخره از بین رفتن نبات است.

(سلاید شماره 11 پاور پوینت)

A. چون درختان چارمغز جای زیاد را اشغال می کند بناءً در وقت غرس کردن باید به اندازه 9 متر از همدیگر خود دورتر باشند.

1. درخت چارمغز نیز مانند دیگر درختان میوه یی کشت و غرس میشود.

2. درختان جدیداً غرس شده چارمغز باید تیرک بندی شوند چون چوب این نهال بسیار نرم بوده و به آسانی میشکنند.

3. درختان سالم چارمغز در یک سال به اندازه 45 الی 76 سانتی متر رشد و نمو می کنند.

a. کود دهی درختان چارمغز باید بعد از سپری شدن یک سال غرس تطبیق شود.

(سلايد شماره 12 پاور پواينت)

A. شاخه بری درختان چارمغز عموماً عام نیست. و اگر احياناً موجود هم باشد جلوگیرانه (preventative) میباشد.

1. آن عده شاخ ها را دور کنید که بر یک دیگر خود عبور و یک دیگر خود را میسایند.
2. سعی کنید تا تنه اصلی (main trunk) درخت را بگذارید.
3. زمانیکه درخت چارمغز به قیام و تکامل خود برسد کار شاخه بری آن مشکل و حتی نا ممکن میشود چون بالا شدن به درخت آن مشکل است.

سعی کنید تا نمونه های چارمغز افغانستان را برای شاگردان فراهم کنید. در صورت امکان شاگردان را نزد درخت چارمغز برده و در مورد رشد و نموی آن بحث داشته باشید. در مورد اهمیت میوه چارمغز افغانستان بحث داشته باشید.

هدف سوم: در مورد رشد و نمو و تولید پسته (*Pistacia vera*) بحث کنید.

(سلايد شماره 13 پاور پواينت)

III. نبات *Pistacia vera* عموماً به میوه یا درخت پسته (*pistachio*) اشاره می کند.

- A. پسته (*pistachio*) از نواحی افغانستان و ترکیه سرچشمه گرفته است.
1. مطالعات نشان داده است که پسته 7000 سال قبل المیلاد خورده و صرف میشود.
 2. جنگلات طبیعی پسته در اکثریت نقاط افغانستان موجود می باشند.

(سلايد شماره 14 پاور پواينت)

A. پسته در ساحات مؤفق و پر رونق می باشد جایکه سردی کافی زمستان وجود داشته باشد.

بخاطر اینکه تغییر دوره استراحت (*dormancy*) جوانه به تابستان طولانی و گرم نیاز است.

1. درختان پسته در مقابل خشکی مقام و درجه های بسیار بلند حرارت را تحمل کرده می توانند، ولی رطوبت و نم بسیار زیاد (*excessive dampness*) را تحمل و برداشت کرده نمی توانند.
 2. مقاومت درخت پسته مانند درختان بادام و زیتون می باشد ولی گل دهی نبات پسته در فصل بهار نسبت به بادام دیرتر می باشد.
- a. مرحله سرد سازی (*Chill*) نبات پسته از 600 الی 1500 ساعات تخمین شده است.

(سلايد شماره 15 پاور پواينت)

A. درخت پسته عريض، پر بنه (bushy) و برگ ريز (deciduous) می باشد، که تدريجاً به شکل یک یا چندین تنه (trunk) از 7.6 الی 9 متر رشد و نمو می کند.

1. درختان پسته خم، سرآواخته و منتشر می باشند، در واويل شايد به تيرک بندی ضرورت داشته باشند.
2. طرز رشد مخصوص و شاخ و برگ جاذب پسته این نبات را خالق يکتا یک نبات ارزشمند و زينتي (ornamentals) ساخته است.
3. تحت شرایط مساعد نبات پسته برای چندین قرن زنده مانده و میوه تولید می کند.

(سلايد شماره 16 پاور پواينت)

A. میوه پسته دارای رنگ پسته ای، چین خورده و خوشه های پر ثمر می باشد و تا یک اندازه مشابه به انگور می باشد.

1. با وجود آنکه پسته به میوه مغزدار مشهور است، ولی از نظر بوتانيکی (علم نبات شناسی) میوه شفت (drupe) می باشد، قسمت قابل خوردنی پسته تخم آن یا مغز پسته می باشد.
2. مغز مستطیل شکل پسته تقريباً 2.5 سانتی متر طول و قطر آن تقريباً 12.7 ملی متر می باشد که دربين پوست نازک استخوان مانند به رنگ عاجی نگهداری و حفاظت میشود.
3. وقتیکه پسته پخته شود بطور نورمال پوست آن طولاً (longitudinally) در امتداد بخیه خود به دو حصه تقسیم میشود.

(سلايد شماره 17 پاور پواينت)

این سلايد عکس پسته چیده شده افغانستان را نشان میدهد.

(سلايد شماره 18 پاور پواينت)

4. اگر در جریان رشد ونموی مغز شرایط اقليم مساعد نباشد، پس پوست پسته به دو حصه تقسیم نخواهد شد.
 5. رنگ مغز پسته از زرد کم رنگ تا سبز تاريک تفاوت می کند و این رنگ ها در تمام مغز یا دانه (kernel) پسته مشاهده شده می تواند.
- a. مغز پسته بطور اوسط تقريباً غنی با 55% روغن می باشد.

(سلايد شماره 19 پاور پواينت)

1. درخت پسته بعد از 5 الی 6 سال به ثمر آغاز می کند، ولی ثمر کامل پسته تا 15 الی 20 سال حاصل نمیشود.

- a. پسته معمولاً در دو سال يك بار (biennial) میوه میدهد یعنی در یک سال میوه بسیار زیاد در حالیکه در سال بعدی میوه کم و یا حتی هیچ ثمر نمیدهد.
- b. سطح و اندازه تولید مغز پسته بستگی به خشکی سالی، بارندگی شدید، هوای بسیار سرد و گرم و نیز بادهای شدید دارد.

(سلايد شماره 20 پاور پواینٹ)

- A. درختان پسته باید در جای کشت و غرس شوند که درطول روز آفتاب کامل داشته باشد.
1. سایز و اندازه درخت پسته که آهسته آهسته رشد می کند بعداً توسط شاخه بری ها کنترل شده می تواند.
 2. وقتیکه درخت پسته غرس میشود باید از گرفتن سخت نهال آن اجتناب شود چون نوک های جوانه روتستاک (rootstock) بسیار به آسانی میشکنند.

(سلايد شماره 21 پاور پواینٹ)

- A. درختان پسته در خاک های خوب عمیق و زهکشی شده که رطوبت را حفظ کرده بتواند نتیجه و حاصل خوب میدهد.
1. درخت پسته در خاک های سنگ دار، آهک دار و قلیایی یا کمی تیزابی یا حتی نمکی به زندگی خود ادامه داده می تواند.
 2. ریشه درخت پسته در خاک عمیقاً نفوذ می کند.

(سلايد شماره 22 پاور پواینٹ)

- G. درختان پسته می توانند خشکی قابل ملاحظه را تحمل کنند خصوصاً اگر ریشه های آن عمیق و آبداری آن (watering) زیاد صورت نگرفته باشد.
- H. چون نبات پسته به آهستگی رشد و نمو می کند، بناءً به مقدار زیاد کود نایتروجنی ضرورت ندارد.
1. در فصل بهار تغذیه کود کامل مانند 10-10-10 NPK کافی و بسنده است.

(سلايد شماره 23 پاور پواینٹ)

- a. برای زارعین که پسته را به مقصد تجارت کشت و تولید می کنند شاخه بری مهم می باشد بخاطر اینکه شکل و شیپ درختان رفع حاصل توسط ماشین ضروری می باشد، ولی شاخه بری در باغچه های کوچک آنقدر مهم نمی باشد.
1. درختان پسته باید به شکل تنه اصلی و مرکزی (central leader) که دارای 4 الی 5 شاخ عمده به اندازه 1.2 متر بالاتر از سطح زمین باشد، تربیب و پرورش دهید.
 2. بعد از درخت آرایبی اولی (initial training) بعدها به شاخه بری ضرورت کم دیده میشود البته به استثنای اینکه شاخه ها مزاحم باشند.
 3. شاخه بری شدید حاصل را کاهش میدهد.

(سلايد شماره 24 پاور پواينت)

ل. نبات پسته عموماً توسط پیوند زنی (budding) یا قلمه (grafting) تکثیر می کند، پیوندک های (scions) را انتخاب کنید که قوی، در مقابل نیماتودا و قارچ های خاک مقاوم باشند.

از شاگردان تقاضا کنید تا از درخت پسته بازدید کنند. یک اندازه پسته را به صنف بیاورید. در مورد اهمیت پسته افغانستان بحث کنید.

هدف چهارم: در مورد رشد و نمو و تولید بادام (*Amygdalus communis*) بحث کنید.

(سلايد شماره 25 پاور پواينت)

- IV. نام علمی بادام *Amygdalus communis* می باشد.
- A. بادام به شفتالو ارتباط نزدیک دارد و اصلاً از شرق میانه سرچشمه گرفته است.
- B. درخت بادام کوچک و برگ ریز بوده، که در بین طول های 4 الی 10 متر و قطر 30 سانتی متر رشد و نمو می کند.

(سلايد شماره 26 پاور پواينت)

1. در آغاز شاخچه های جوان بادام دارای رنگ سبز می باشند، ولی بعداً وقتیکه در معرض آفتاب قرار میگیرند رنگ ارغوانی را اختیار می کنند، و در سال دوم رنگ خاکستری را اختیار می کنند.
2. طول برگ های بادام از 3 الی 5 انچ بوده که دارای لبه ای داندانه دار و دمیرگ (petiole) 2.5 سانتی متر می باشند.
3. بادام در خزان بعد از 7 الی 8 ماه گل دهی پخته میشود.

(سلايد شماره 27 پاور پواينت)

- A. در اصطلاح گیاه شناسی یا بوتانیکی بادام میوه مغزدار (nut) نیست، بلکه میوه شفت (drupe) است که 3.5 الی 6 سانتی متر طول دارد.
1. پوش بیرونی یا exocarp در اعضای دیگر از *Prunus* گوشتی می باشد مانند آلو و آلوبالو که دارای پوش میثی خاکستری می باشد و بنام hull یاد میشود.
- a. در داخل hull پوست سخت چوبی endocarp وجود دارد.
- b. در داخل پوست دانه یا تخم قابل خوردنی (edible) که به اصطلاح بنام مغز مسمی است، وجود دارد.
1. عموماً در یک بادام یک دانه (تخم) موجود می باشد ولی گاه گاهی دو دانه نیز می باشد.

(سلايد شماره 28 پاور پواينت)

E. بادام در خاک عميق، خوب زه كشي شده و حاصلخيز كه عاري از نمكهاى مضره باشد، بهترين حاصل و نتيجه مى دهد.

F. غرس كردن اوائل بهار نسبت به دير بسيار مؤفق مى باشد.

1. غرس كردن در ماه هاى جنورى و فبرورى نسبت به غرس كردن ماه مارچ بهتر است.
2. اگر درختان بادام در ماه هاى جنورى و فبرورى غرس شوند، چون درين مدت درجه هوا پايين مى باشد لذا اين حالت سبب ميشود تا از رشد جوانه هاى برگ جلوگيرى شود.
3. اين حالت براى ريشه ها فرصت ميدهد تا خود را ميخچه يا پينه دار (callus) كنند و قبل از آنكه برگ ها رشد و نمو كند ريشه هاى جديد را توليد مى كند.

(سلايد شماره 29 پاور پواينت)

A. درختانيكه از نرسرى هاى تجارتي خريدارى ميشوند داراي چند ريشه بزرگ و يك تعداد كمى از ريشه هاى كوچك مى باشند.

1. طول درختان در اكثريت موارد بايد به اندازه باشد كه غرس كردن آن كار آسان باشد.

(سلايد شماره 30 پاور پواينت)

3. ريشه ها بايد زياد قطع نشوند چون اين عمل سبب ميشود تا مقدار غذاى ذخيره شده در سيستم ريشه كم شود.
4. بناء، سفارش ميشود تا در وقت غرس كردن كمترين مقدار ريشه ها بريده يا قطع گردد.
5. تنها ريشه هاى صدمه ديده را بايد قطع كرد.

(سلايد شماره 31 پاور پواينت)

H. خندق يا حفره (planting hole) بايد به اندازه و وسعت كافى حفر شده باشد تا ريشه ها بدون زور و فشار باهمديگر جابجا شوند.

1. در قسمت تحتانى خندق هيچگاه كمپوست و كود حيوانى را استعمال نكنيد چون اين كار براى درخت مشكلات را ايجاد مى كند.

ا. درخت بادام نيز مانند با استفاده ازعين پروسيجر درختان ديگر ميوه، غرس ميشود.

(سلايد شماره 32 پاور پواينت)

اين سلايد تصوير بادم چيده شده افغانستان را نشان ميدهد.

سعی کنید تا نمونه های بادام افغانستان را برای شاگردان فراهم کنید. در صورت امکان شاگردان را نزد درخت بادام برده و در مورد رشد و نمو آن بحث داشته باشید. در مورد اهمیت میوه بادام افغانستان بحث داشته باشید.

مرور\خلاصه: درس را با استفاده از اهداف آموزشی شاگردان خلاصه نمایید. 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 نمایید. از سوالات در سلايدهای

تطبيق يا عملی کردن: از شاگردان بخواهید تا ورايتی های بحث شده میوه های مغزی افغانستان را مورد مطالعه و نظر دهی قرار دهند. و از شاگردان بخواهید تا از وب سایت <http://www.kabuliwala.com/> بازدید کنند این وب سایت در مورد ورايتی های میوه مغزی افغانستان و نیز در مورد صادرات این میوه معلومات کافی را در اختیار شاگردان قرار میدهد. بر علاوه از شاگردان بخواهید تا در مورد امراض عام میوه های مغزی تحقیق کنند و نشان دهند که این امراض بالای میوه های مغزی چه تاثیرات دارند، و در آخر شاگردان یافتنی های خویش را باهمدیگر شریک کنند.

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 ای:

جواب کوتاه مطابقت دادن:

1. C
2. D
3. A
4. B

جواب کوتاه:

1. بادام در خاک عمیق، خوب زه کشی شده و حاصلخیز که عاری از نمکهای مضره باشد، بهترین حاصل و نتیجه می دهد.
2. سیستم تنه اصلی یا مرکزی اصلاح شده.
3. نوع زهر (Juglone)
4. نباتات که در زیر چتر یا قبه درخت چارمغز رشد می کنند علایم و نشانه های مسمومیت juglone را نشان میدهد. علایم مسمومیت یا زهری بودن juglone عبارت از زرد شدن برگها، پژمرده گی و بالاخره از بین رفتن نبات است.

درس پنجم: تولید میوه مغزدار
(Nut Production)

قسمت اول: مطابقت دادن
رهنمایی: نام عام هر میوه مغزدار را با نام لاتینی آن مطابقت دهید.

Juglans regia	___ Almond	•
Pistacia vera	___ Pine nut	•
Amygdalus communis	___ Walnut	•
Pinus gerardiana	___ Pistachio	•

قسمت دوم: جواب کوتاه:
رهنمایی: بخاطر جواب دادن به سوالات ذیل جمله کوتاه را فراهم کنید.

1. درخت بادام در کدام نوع خاک خوب رشد و نمو می کند؟
2. برای درختان پسته کدام نوع آرایش (شاخه بری) **training** باید مورد استفاده قرار می گیرد؟
3. توسط درختان چارمغز کدام مواد کیمیاوی (زهر) تولید میشود؟
4. به نباتاتیکه در زیر درخت چارمغز رشد و نمو می کنند چه واقع میشود؟ (علایم را تشریح کنید)