

بخش (E): تولید میوه مغزدار و غیر مغزدار

درس سوم: رویانیدن و غرس کردن سیب

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 تاریخچه سیب را مورد بحث قرار دهید.
- .2 تولید سیب را در سراسر جهان مورد بحث قرار دهید.
- .3 درک و فهم رابطه بین روتستاک (rootstocks) و پیوندک (scions) و پیوندک (scions).
- .4 شاگردان باید عملاً طریقه مناسب غرس کردن سیب را یاد بیگیرند.
- .5 شاگردان باید عملاً شیوه شاخه بری درخت سیب را یاد بگیرند.

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 پاینت نیز درین مورد تهیه شده است.

- <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/maia/history.html>
- <http://ohioline.osu.edu/hyg-fact/1000/1401.html>
- <http://www.weekendgardener.net/how-to/prune-apple-trees.htm>
- http://www.afghanistanhorticulture.org/Nursery_Survey.aspx

فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات:

- ورق یا صفحه سفید برای نوشتن
- پراجکتور برای پاورپوایнт
- سلайдهای پاورپوایнт
- سلاید های شفاف
- کاپی های اوراق شاگردان
- نمونه های سیب از افغانستان
- درخت رسیده (mature) سیب
- درخت سیب بخارتر غرس کردن (اختیاری)

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

- گذاشتن تنہ درخت یا ساقه اصلی در جریان شاخه (**central leader**)
- روتستاک های قد کوتاه (**dwarf rootstocks**)
- درخت آرایی (داربست پهن و مسطحی که با آن نبات را وادار به رشد به طور مسطح می کنند) (**espaliers**)
- **open center**
- پرورش میوه و درخت میوه (**pomology**)
- روتستاک عبارت از زمین ساقه نبات می باشد که قرار است پیوند شود. (**Rootstock**)
- بیوندک (**Scion**)
- روتستاک های نیمه قد کوتاه (**Semi-dwarf rootstocks**)
- روتستاک های معیاری (**standard rootstocks**)
- پیمانه میوه و غله (**bushels**)

شیوه دلچسب: از شیوه دلچسبی استفاده نمایند تا شاگردن 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:
برای شاگردان نمونه های سیب افغانستان را فراهم کنید از آنها پرسان کنید " کدام چیزها سبب را برای مشتریان مطلوب می سازد؟" " به نظر شما بخاطر کشت و پرورش سیب به چه چیزی ضرورت است؟" معلومات و جواب های شاگردان را روی فلپ چارت یا کمپیوتر درج کنید. با استفاده از همین بحث وارد موضوع اول درس شوید.

خلاصه محتویات و ستراتیژی های درسی

هدف اول: تاریخچه سیب را مورد بحث قرار دهید.

(سلайд شماره ۳ پاور پوینت)

I. سیب تاریخچه متمایز و طولانی داشته و سهم مهم را در اکثریت کلتور های انسانی داشته است.

A. سیب اصلاً هشت هزار قبل در قراقستان سرچشمه گرفته است.

1. تعداد زیاد سیب های وحشی نیز موجود می باشد.

B. تقریباً 7500 ورایتی سیب موجود میباشند.

C. سیب به فامیل Rosaceae ارتباط دارد که شامل بر گل گلاب می باشد.

D. ساینس و علم کشت و پرورش سیب بنام **pomology** یاد میشود.

از شاگردان بخواهید تا به ویب سایت <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/maia/history.html> مراجعه کرده و در مورد تاریخچه سیب معلومات حاصل کنند. در مورد رویدادهای تاریخی سیب معلومات را روی تخته بنویسید.

هدف دوم: تولید سیب را در سراسر جهان مورد بحث قرار دهید.

(سلاید شماره 4 پاور پوینت)

II. سیب در سراسر جهان جاییکه اقلیم مناسب و مساعد باشد، کشت و تولید میشود، و تقریباً پنجاه فیصد میوه درختان برگ ریز (deciduous) را تشکیل میدهد.

A. در افغانستان درختان سیب به منابع نزدیک آب موقعیت دارند و ضرورت مارکیت محلی را مشبوع می کند.

B. تولید فعلی سیب در افغانستان بطور وسیع از ورایتی های غیربومی (exotic) بوده که بیست سال قبل به افغانستان وارد شده اند.

C. چین کشور درجه یک تولید کننده سیب بوده که به تعقیب آن ایالات متحده امریکا می باشد. ترکیه، فرانسه، ایتالیا و ایران کشور های بزرگ صادر کننده سیب می باشند.

تولید سیب افغانستان را مورد بحث قرار دهید. از شاگردان پرسان کنید که آیا در بین آنها کدام شاگرد سیب را در خانه های خویش پرورش می دهند و یا کدام کسی را میشناسند که سیب را پرورش دهند. و از آنها پرسان کنید که آنها با خاطر خودن خود سیب را از کجا بدست می آورند. سعی کنید که سیب را به اندازه فراهم کنید تا شاگردان بخورند.

هدف سوم: درک و فهم رابطه بین روتستاک (rootstocks) و پیوندک (scions)

(سلاید شماره 5 پاور پوینت)

III. اکثریت درختان سیب که از عرضه کننده ها خریداری میشوند، پیوند شدگی می باشند.

A. پیوندک (scion) نوع و خصوصیات میوه دهنی (fruiting) سیب را تعیین می کند.

B. روتستاک (rootstock) اندازه، زود رسی میوه و طول عمر درخت سیب را تعیین می کند.

C. پیوندک و روتستاک آسیب پذیری (susceptibility) و پ्रطاقدتی هوای سرد را تحت تاثیر قرار میدهد.

(سلاید شماره 6 پاور پوینت)

D. روتستاک که بطور محلی ترتیب شده باشد عموماً در مقابل امراض محلی مقاومت زیاد دارد.

E. روتستاک را انتخاب کنید که برای شما و باعچه شما مفید باشد.

F. عموماً سه نوع عمده روتستاک موجود می باشد.

(سلايد شماره 7 پاور پواینٹ)

1. روتستاک های معیاری (Standard rootstocks) درختان بزرگ، به اندازه کامل را تولید خواهند کرد که طول آن به 7.6 متر میرسد.
- a. روتستاک های معیاری بسیار سخت اند و در اقلیم ها و خاک های مختلف کشت و پرورش شده می توانند.
- b. این درختان خوش بنیه، طویل عمر (50 سال) یا حتی طویلتر می باشند و خوب حاصلده می باشند (تقریباً هشت بوشل در یک سال زمانیکه درخت سیب خوب رشد کرده باشد).
- c. درختان معیاری باید در فاصله 9 متری از همدیگر جدا و در قطار های که از 9 متر کم نباشد، غرس شوند.
- d. در صورتیکه شما درختان معیاری را انتخاب کنید، پس به این معنی است که نسبت به درختان غیر معیاری شما درختان کمتری را در باع خود غرس می کنید.

(سلايد شماره 8 پاور پواینٹ)

- e. همچنان، سایز و اندازه بزرگ این درختان عملیه دوا پاشی، شاخه بری و حتی چیدن میوه را مشکل تر میسازد.
- f. بخاطر چیدن میوه چنین درختان به زینه ضرورت است (یا میوه چین طویل دستی).
- g. درختان سایز کامل بخاطر ثمر به وقت زیادتر نیاز دارند.
- i. این درختان شاید از پنج الی شش سال (حتی اضافت) را در برگیرند تا به ثمر بیایند.

(سلايد شماره 9 پاور پواینٹ)

2. طول روتستاک های نیمه قد کوتاه (Semi-dwarf rootstocks) به 4.5 الی 6 متر رسیده می توانند.
- a. درختان نیمه قد کوتاه باید به فاصله 6 متر از همدیگر دورتر غرس شوند و قطارهای آن باید از 7.6 متر باهم نزدیک نباشد.
- b. سختی و مقاومت این درختان نسبت به درختان که سایز کامل دارند کمتر می باشد.
- c. درختان نیمه قد کوتاه تقریباً پنج بوشل سیب را در یک سال تولید می کنند، مشروط بر آنکه درخت رشد کامل کرده باشد.
- d. درختان نیمه قد کوتاه به اندازه درختان سایز کامل زندگی کرده نمی توانند و طول عمر این درختان تقریباً از 20 الی 25 سال می باشد.

(سلايد شماره 10 پاور پواینٹ)

- e. درختان نیمه قد کوتاه به ستون دهی (تیرک) ضرورت ندارند.
- f. چون این درختان نسبت به درختان بزرگ (full-sized) کوتاه می باشند، بناءً چیدن میوه و مراقبت های دیگر آن آسانتر می باشد.

i. شاید بخاطر چیدن میوه درختان نیمه کوتاه نیز به زینه ضرورت دیده شود.

(سلايد شماره 11 پاور پواینٹ)

3. روتستاک های کوتاه (Dwarf rootstocks) از 3 الی 3.6 متر طول خواهد داشت.
- a. درختان قد کوتاه را حد اقل 4.5 متر از همدیگر جدا غرس کنید و قطاهای چنین درختان باید از شش متر باهم نزدیک نباشد.
 - b. درختان قد کوتاه نسبت به درختان بزرگ (full-sized) و درختان نیمه قد کوتاه مقاومت کم دارد.
 - c. چون ریشه های این درختان کم عمق و سطحی میباشند و به تیرک های محکم (ستون بندی) نیاز دارند.

(سلايد شماره 12 پاور پواینٹ)

- d. درختان قد کوتاه (Dwarf trees) از 15 الی 20 سال طول عمر دارند و میوه دهی را در دو الی سه سال آغاز می کند.
- e. این درختان از دو الی سه بوشل (bushels) میوه را در یک سال تولید می کند البته زمانیکه درخت سایز کامل (full-size) داشته باشد چون سایز این درختان کوچک است بناءً چیدن میوه این درختان بغير زینه صورت گرفته می تواند.

(سلايد شماره 13 پاور پواینٹ)

این سلايد روتستاک های مختلف را با طول های آنها مقایسه می کند.

(سلايد شماره 14 پاور پواینٹ)

G. روتستاک های عامیکه در افغانستان مورد استفاده قرار می گیرند عبارت از 9 East Malling و 106 Malling Morten میباشند.

.1 East Malling 9 یا M.9 اکثراً در اروپا مورد استفاده قرار میگیرد.

- a. این نوع روتستاک ها درختان قد کوتاه تقریباً 25% الی 30% درختان سایز کامل را ایجاد می کند.
- b. این درختان در مقابل گیاهخواری (Phytophthora) مقاومت داشته است ولی در مقابل شپشہ پشمی سیب (Wooly Apple Aphid) مقاومت ندارد.
- c. این درختان به حمایه ضرورت دارند.

.2 Malling Morten 106 یا MM.106

- a. درختان MM.106 بطور عام بعد از آنکه تکمیل شوند به ستون بندی نیاز ندارد.
- b. این نوع درختان در مقابل پوسیدگی ریشه حساس می باشند.
- c. درختان MM.106 در مقابل شپشہ پشمی سیب حساس می باشند.
- c. چنین درختان در خاک های ضعیف و روشن نتیجه خوب میدهد.

از شاگردان تقاضا کنید تا موقعیت بهترین درختان سیب را در افغانستان نشان دهی کنند. و نیز معلوم کنند که درین محل ها کدام ورایتی سیب فروخته میشوند آیا این ورایتی ها برای چهار اطراف مکتب نان مناسب است. لست اشخاص عرضه کننده درختان سیب را نیز تهیه کنید.

هدف چهارم: شاگردان باید عملآ طریقه مناسب غرس کردن سیب را یاد بیگیرند.

(سلايد شماره 15 پاور پواینٹ)

IV. درخت سیب باید در بهار غرس شود زمانیکه خاک یخ گشایی کرده باشد.

A. درختان سیب که در کانتینر ها خردباری شده باشند در آغاز خزان غرس شده می توانند.
1. در حالیکه فصل خزان وقت مناسب برای غرس کردن درخت سیب است ولی درین مدت درختان برخنه ریشه نزد نرسی ها یافت نمیشود.

B. درختان سیب باید در موقعیت غرس شوند جاییکه آفتاب پوره را حاصل کرده بتوانند(حداقل شش ساعت) و جاییکه زمین بطور مناسب عمیق و حاصلخیز باشد و نیز زه کشی خوب داشته باشد.

(سلايد شماره 165 پاور پواینٹ)

C. هیچگاه ریشه های درخت را در معرض آفتاب یا بادهای خشک کننده قرار ندهید تا آنها قبل از غرس کردن خشک نشود.
1. بعد از آنکه درختان را بدست آوردید آنها را لج یا برخنه کرده و اطمینان حاصل کنید که ریشه ها مرطوب است.
2. ریشه های درخت را تا زمانی را در تورب گیاهی (peat moss)، سبوسه یا در اخبار بسته کنید.

.3
.4 ریشه را سرد نگاه کنید (ولی بالاتر از صفر درجه)
.5 کوشش کنید که بعد از بدست آوردن درخت آنرا هر چه زودتر غرس کنید.
.6 درختان غرس ناشده شاید بعد از چند روز جوانه کشی کنند و شاید در برابر شکستن حساس باشند.
.7 تقریباً یک ساعت قبل از غرس کردن، ریشه ها را در سطل آب نمدار کنید تا اطمینان حاصل شود که ریشه ها آبدار شده است.

(سلايد شماره 17 پاور پواینٹ)

D. خندق یا حفر را به اندازه 0.6 متر ترتیب کنید البته فراخی آن باید نسبت به ریشه های درخت وسیعتر باشد و عمق آن باید به اندازه باشد که ریشه ها باهم در فشار و انبوهی قرار نگیرد.
1. درخت باید عین عمق که در نرسی قرار داشت، غرس شود.
2. همبست قلمه را همیشه پنج سانتی متر بالاتر از خط نهایی خاک نگهداری کنید.
3. قبل از آنکه درخت را غرس کنید پس سیستم ریشه ها را خوب بازبینی و بررسی کنید.
4. ریشه های شکسته را شاخه بری و از 30 الی 38 سانتی متر کوتاه کنید.

(سلايد شماره 18 پاور پواینٹ)

سلايد شماره هفده درخت جوانی را نشان میدهد که بطور درست غرس شده است.

(سلايد شماره 19 پاور پوينت)

5. از قیچی تیر (حاد) شاخه بری استفاده کنید.
 6. درخت را در خندق جابجا کنید و ريشه ها را طور ترتیب کنید که بالای یکدیگر قرار نگیرند.
 7. اگر ريشه ها درهم و برهم و شلoug باشند پس خندق را خوب بزرگ کنید!
- a. دوباره پر کردن خندق با مواد دیگر یک حالت نامطلوب را ایجاد خواهد کرد.

(سلايد شماره 20 پاور پوينت)

8. بخاطر اينكه از ايجاد کيسه هاي هواي اجتناب شده پس حفره يا خندق را توسط پاي تان سفت (تخته) کنيد.
9. بعد از آنكه خاک خوب تخته شد، بسيار به آهستگی از 3.75 الى 7.5 ليتر آب را به درخت بدهيد.
10. اين آب دهی ريشه هاي درخت را نمدار و خاک را در گرداگرد ريشه ها جابجا خواهد کرد.

(سلايد شماره 21 پاور پوينت)

11. اگر ضرورت باشد خاک ديگر را نيز علاوه کنید تا خندق به سطح مزرعه يك سان شود (ولی در کنار جاده ها و جاييکه درخت در نشيب غرس ميشوند نباید سطح خندق با سطح زمين يك سان شود)
12. اگر همبست قلمه (graft union) درخت در خاک فرو رفت پس دوباره آن را پنج سانتى متري بالاتر از سطح خاک جابجا کنيد.
13. اگر همبست قلمه (graft union) توسيط خاک پوشیده شده باشد پس کلتیوار پیوند ريشه کشي خواهد کرد و رشدگرایش قد کوتاهی که توسيط روتستاك تشویق شده از بین خواهد رفت.

(سلايد شماره 22 پاور پوينت)

- E. بعد از غرس کردن به اندازه 38 الى 45 سانتى متر تکه سخت باید به تنہ درخت پیچانده شود تا از صدمه موجودات جوندگان جلوگيري شود.
- 1.
 2. تکه باید به اندازه چهار اينچ در داخل خاک جابجا شود.
 3. به هر اندازه که درخت بزرگ شده رفت پس تکه پیچانده شده را از آن دور کنید تا از قطع شدن تنہ درخت جلوگيري شود.
 4. از پلاستيك سفيد ماريچ خود داري کنید چون اين نوع پوشش گرایش آفات حشره را به درخت تشویق کرده و به درخت صدمه وارد می شود.

(سلايد شماره 23 پاور پوينت)

- F. بخاطر اينكه به درخت حمايه فراهم شده باشد پس در پهلوی درخت سيب تيرک را جابجا کنيد.

1. عموماً تيرک به اندازه 5×5 سانتى متر کفايت می کند.
2. برای درختان که بالای روتستاك قد کوتاه قرار دارند، تيرک باید به اندازه سه متر طويل باشد و اين تيرک تا زنده گي سيب در زمين باقی می ماند.

3. درختان کوچک بسیار به آسانی توسط سیب زیر بار (overloaded) شده می‌تواند که شاید این درخت خمیده یا حتی بشکند چون سیستم ریشه آن ضعیف است.

(سلاید شماره 24 پاور پواینٹ)

این سلاید جایجا کردن تیرک را در نزدیکی درخت قد کوتاه توضیح می‌کند.

(سلاید شماره 25 پاور پواینٹ)

4. تیرک های درختان نیمه قد کوتاه باید از 1.8 الی 2.4 متر طویل باشد.
 5. تیرک ها برای چنین درختان در پنج سال اول بعد از غرس ضرورت می‌باشند تا تنه درخت را حمایه کنند.
 6. بعد از پنج سال سیستم ریشه ها قوی شده و خود می‌توانند تا بار میوه را تحمل کند.
 7. بعد از آنکه تیرک را انتخاب کردید آنرا به اندازه 0.6 متر بداخل خاک فرببرید.
 8. کوشش کنید تا تیرک را توسط کدام چیز نرم با درخت تماس بدهید تا در وقت باد و شمال از خراشیدن پوست درخت جلوگیری شود.
- به درس دوم بخش (B) مراجعه کنید." انتخاب کردن و غرس کردن درختان میوه مغزدار وغیر مغزدار" مواد درسی (TM: B2-1) بخاطر مرور دوباره شامل شده است. در مورد گرده افسانی درختان سیب تاکید و اصرار بکنید.

هدف پنجم: شاگردان باید عملآ شیوه شاخه بری درخت سیب را یاد بگیرند.

(سلاید شماره 26 پاور پواینٹ)

- V. بدون شک شاخه بری درخت سیب در افزایش حاصل میوه، تحمل امراض، کیفیت میوه و زیبایی (aesthetics) درخت سیب نقش مهم و بسزای دارد.
- A. عموماً در شاخه بری درختان سیب دو هدف موجود می‌باشد.
1. اولاً در درختان جوان چوکات قوی و مستحکم را تشویق می‌کند.
 2. در درختان رسیده شاخه بری سبب میشود تا شکل و شیپ درخت به حالت مطلوب مانده و تولید میوه افزایش یابد.
 3. بهترین و مناسبترین وقت شاخه بری سبب همانا اواخر زمستان یا اوایل بهار البته قبل از آنکه رشد جدید آغاز شود.

(سلاید شماره 27 پاور پواینٹ)

4. یگانه رشد و نموی را که شما همیشه آنرا شاخه بری یا دور (برطرف) کرده می‌تواند عبارت از زیر شاخه یا بن شاخه (sucker) است که در جریان رشد فعالانه درخت سیب واقع میشود.

- a. **زیر شاخه یا sucker** عبارت از شاخه های اند که از بیخ درخت می‌روید و نیروی آن را می‌گیرد.
- b. در درختان جوان و پیر تمام زیر شاخه های را دور یا برطرف کنید که از روتستاک رشد می‌کنند.
- c. بهترین و مناسبترین وقت این کار تابستان می‌باشد زمانیکه احتمال دوباره رشد زیرشاخه ها وجود دارد.

(سلاید شماره 28 پاور پواینٹ)

B. بخار شاخه بری درخت سبب حالات مختلف وجود دارد که لست آنرا ذیلاً بیان شده است:

1. زیر شاخه ها (Suckers)
2. شاخه های شکسته یا ساقه که شاخ و برگ آن شکسته باشد (Stubs)
3. شاخه های که بطرف پایین (به سوی پایین) رشد می کنند.
4. شاخ های سایده شده و یا شاخه های که به یک دیگر عبور می کنند.

(سلاید شماره 29 پاور پواینتم)

5. شاخ های که از داخل شاخ های بسوی بالا رشد می کنند.
6. ساقه های رقبت کنند.
7. چوب های دو سر یا دوشاقه های کم عرض.
8. شاخ های پیچ خورده به دور ساقه ها

(سلاید شماره 30 پاور پواینتم)

- C. درختان سبب روز در جریان روز غرس میشوند. بخار شاخه درخت آرایی و شاخه بری چنین درختان بخار تولید آینده میوه صورت گرفته باشد پس مراحل ذیل را در نظر داشته باشید.
1. رشد ضعیف، تاخیره شده و نارسیده را نادیده بگیرید.
 2. درخت جدید سبب معمولاً 0.91 الی 1.2 متر طول دارد که بشکل تیرک (whip) یعنی بدون کدام شاخچه می باشد و یا 1.2 الی 1.8 متر طول با چندین شاخچه می باشد. به این معنی که ورایتی ها قد کوتاه نیستند.

(سلاید شماره 31 پاور پواینتم)

- D. درخت آرایی بشکل تنہ اصلی مرکزی (central leader) شکل اهرامی (pyramid) را بار می آورد.

1. در صورتیکه درخت جدیداً غرس شده شما شکل خاده یا whip باشد (شاخه نداشته و مانند خاده دراز معلوم میشود) پس آنرا تقریباً بطول 81 سانتی متر قطع کنید.
2. این عمل شاخه ها را تشویق می کند تا در امتداد تنہ درخت رشد کرده و بلندترین جوانه بمتابه تنہ اصلی مرکزی (central leader) انتخاب خواهد شد.
3. برای درخت جدید که خود شاخه های بغلی یا جانبی دارد پس تنہ یا ساقه را به اندازه 81 سانتی متر قطع کنید.

(سلاید شماره 32 پاور پواینتم)

4. تمام شاخه های که در فاصله بین زمین و 61 سانتی متری طول تنہ درخت قرار دارند، آنها را قطع کنید.
5. شاخه های بغلی را تا اندازه 5 الی 10 سانتی متر قطع کنید، اضافه از دو جوانه را روی ساقه یا تنہ درخت باقی نگذارید.
6. بهار اول: اطمینان حاصل کنید که بلندترین ساقه، تنہ اصلی درخت (leader) است.

(سلاید شماره 33 پاور پواینتم)

7. زمستان اول: اگر روی درخت رشد های زیاد وجود داشت، پس شما از 3 الی 5 شاخه ها را برای چوب بست (scaffold) انتخاب کنید.

- a. این شاخ ها باید بشکل مارپیچ در گردابگرد تنه درخت به اندازه تقریباً 10 سانتی متر به فاصله عمودی بین هر شاخ باقی گذاشته شوند.
- b. تمام شاخچه های جانبی و عمودی را قطع کنید که شاید به تنه اصلی (leader) رقابت کنند.
- c. بازهم تنه اصلی را کوتاه کنید و لی اطمینان حاصل کنید که تنه اصلی نسبت به دیگر شاخچه طویلتر است تا درخت شکل اهرامی (pyramid) را حفظ کند.

(سلاید شماره 34 پاور پوینت)

- 8. تابستان دوم: اطمینان حاصل کنید که بلندتری ساقه بشکل عمودی رشد می کند، نورسته های (shoots) رقیب را قطع کنید.
- 9. زمستان دوم: سنت دیگری از شاخه های چوب بست (scaffold) این سنت را از 61. الی 91. سانتی بلندتر از سنت دوم انتخاب کنید. اگر در سال دوم درخت بطور کافی رشد نکرده باشد پس این کار را در زمستان سومی انجام دهید.
- 10. از آن به بعد: عملیه فوق را تا زمانی انجام دهید تا آنکه سه یا چهار سنت چوب بست ها (scaffold branches) را بدست بیاورید. به همین شکل بن شاخه ها یا رستاک ها و شاخه های که به یک دیگر خود عبور می کنند، شاخه های مریض و بالآخره شاخه های غیر مطلوب را شاخه بری کنید. بخاطر اینکه شب و شکل مطلوب درخت نگهداری شده باشد پس شاخ های پایانی را نسبت به شاخ های بلند طویلتر نگاه کنید.

مواد درسی E3-1 TM: را بخاطر مرور بر آرایش تنه اصلی مرکزی (central leader training) برای شاگردان نشان دهید. تصویر های که در قسمت فوقانی قرار دارند شیوه درست شاخه بری را نشان میدهد و تصویر های که در قسمت پایانی قرار دارند شیوه نا درست شاخه بری را نشان می دهد. برای شاگردان تفاوت ها بین دو رسمی را توضیح کنید.

(سلاید شماره 35 پاور پوینت)

- E. درخت سیبی که دارای میانگاه باز (open center) باشد شکل گلدان مانند را تشکیل می دهد که البته فاقد تنه اصلی مرکزی می باشد، و در عوض آن چندین شاخ های عمدۀ بطرف بیرون و بطرف بالا امتداد یافته اند.

- 1. درخت جدیداً غرس شده را به اندازه 61 الی 81 سانتی متر قطع کنید البته این کار به علاقه و شوق شما بستگی دارد که شما کدام شکل شاخ های عمدۀ را می خواهید.
- 2. شاخ های قوی و خوب فاصله دار که 15 الی 25 سانتی متر از برش (جای قطع) پایین باشد انتخاب کنید تا شاخ های چوب بست اول (primary scaffold branches) بدست آید.
- 3. اگر درخت جوان کدام شاخ های جانبی داشته باشد، پس تنه اصلی را به اندازه 61 الی 81 سانتی متر قطع کنید.

(سلاید شماره 36 پاور پوینت)

- 4. شاخ های خوب جایجا شده جانبی که به سمت های مختلف تنه درخت مثلًا 15 الی 25 سانتی متر پایینتر قطع شده را انتخاب کنید تا بشکل شاخ های چوب بست (scaffold branches) گذاشته شوند.

5. شاخهای انتخاب شده را به اندازه 5 الی 10 سانتی از طرف بالا قطع کنید و شاخهای جانبی دیگر را تماماً قطع و دور کنید.
6. در آخر فصل اول رشد چوب بستهای عمدہ و اصلی (scaffold branches) باید تشکیل شوند.

(سلايد شماره 37 پاور پواینٹ)

1. شما می توانید درخت سیب را بشكل درخت زینتی (درخت آرایی) در مقابل دیوارها، حصارهای چوبی و فلزی یا روی شبکه ها تنظیم و ترتیب کنید، چنان ترتیب را بنام درخت آرایی یا (ornamentals) **espaliers** داریم.
2. ورایتی های نمه قدکوتاه (Semi-dwarf varieties) بهترین انتخاب است چون این نوع درختان به آهستگی رشد کرده نسبت به درختان کامل (full-size) به شاخه بری اندکی ضرورت دارند.
3. بطور ساده گفته می توانیم شاخهای درخت سیب را به هر شکل که خواسته باشیم رشد داده می توانیم.

(سلايد شماره 38 پاور پواینٹ)

4. هر سال شکل و شیپ ایجاد شده را شاخه بری کنید.
5. توسط شاخه بری رشد شاخهای سیب را مکرراً در جریان فصل رشد و در مدت دوره استراحت راست و استقامت بندی کنید تا شکل دلخواه و مطلوب شما ایجاد و نگهداری شود.
6. شاید چندین سال عمل درخت آرایی (training) صورت گیرد تا شکل و شیپ مطلوب و دلخواه شما ایجاد شود.

(سلايد شماره 39 پاور پواینٹ)

این سلايد تصویر درخت تسطیح شده (espaliered) را نشان میدهد.

(سلايد شماره 40 پاور پواینٹ)

6. در مورد درختان که اندازه و سایز کامل (Full-size) دارند بعضی اوقات غفلت صورت میگیرد. رهنمودهای ذیل در مورد درختانی که نادیده گرفته شده اند کمک می کند تا بوسیله شاخه بری نجات پیدا کنند.

(سلايد شماره 41 پاور پواینٹ)

1. درختان رسیده (Mature trees) معمولاً شکل خود را از قبل تعیین کرده می باشد، پس تنها ضرورت است تا شکل و شیپ نگهداری شود. چطور؟ هر سال باید:

- a. شاخهای مریض و شکسته را دور کنید.
- b. شاخهای که به یکدیگر عبور می کنند و سبب سایش شاخهای میگردد، دور کنید.
- c. ساقه های ضعیف را برطرف و دور کنید.
- d. شاخهای که بطرف داخل (inward) رشد می کنند، باید قطع شوند.
- e. رشد شاخهای که بشکل عمودی یا مستقیم بطرف پایین صورت می گیرد، باید قطع شود.

f. رشد های جدید را بقدر کفاف کم پشت (Thin) کنید تا برای روشی آفتاب زمینه دخول به مرکز و قبه درخت مساعد شود، چون این عمل در پخته شدن و رنگ دهن میوه لازم و ضرور می باشد.

(سلايد شماره 42 پاور پوایнт)

- g. شاخ های را که بسیار بی حد دراز شده باشند، آنها را کوتاه کنید تا از رشد ساقه های بلند و برگ و دور از هم (leggy) جلوگیری شود.
- h. درخت را بطور هموار و تساوی شکل بندی کنید همان! بیاد داشته باشید که گلدهی و میوه دهن سبب بر شاخ های سال گذشته صورت میگیرد، و رشد های جدید را دوباره سر بزنید تا انرژی به میوه و گل ها سوق شود.
- i. اگر در جریان سالیان متتمادی درختان زیاد سبب به میان آمده باشد و حالت ازدحام را ایجاد کرده باشد پس شما می توانید این را طاقه (یکه) کنید این عمل سبب میشود تا هوا بطور آزادانه در بین درختان دوران پیدا کرده از امراض و تولید میوه های لاغر و نحیف جلوگیری شود.

(سلايد شماره 28 پاور پوایнт)

2. درختان نا دیده گرفته شده اکثراً شکل بته مانند و ضعیف را اختیار می کند و سبب با کیفیت پایین را تولید می کند. این چنین درختان به شاخه بری درست و شدید ضرورت دارند.

- a. مقصد عمدۀ در شاخه بری یک درخت عبارت از باز کردن داخل درخت است تا روشی و هوا بداخل درخت نفوذ کند.
- b. مرحله اول آن است تا نورسته های (shoots) مستقیم که بطور نیرومند در حالت رشد و نمو قرار دارند و سبب ایجاد سایه به قسمت داخلی درخت میگردند، در قاعده یا بیخ قطع شوند.

(سلايد شماره 44 پاور پوایнт)

- c. در درختان جوان ضروری است که از سه الی پنج شاخ های چوب بست درختان قرار داشته باشد، انتخاب شود.
- d. شاخچه های که دارای زاویه ضعیف ب و چندین چوبستک (scaffold) داشته باشد باید از بیخ دور کرده شوند.
- e. در بعضی موارد مصلحت آن است تا عملیه اصلاحی شاخه بری در جریان دو الی سه فصل (موسم) صورت گیرد.
- f. اگر شاخه بری شدید در زمستان صورت گرفته باشد پس چنین درختان باید در بهار همان زمستان کود دهن نشوند.

از شاگردان بخواهید تا یک درخت سبب را شاخه بری کنند. همچنان از شاگردان تقاضا کنید تا بر بخش (C) درس سوم مرور کنند. " شاخه بری و کم پشت کردن درختان میوه مغزدار و غیر مغزدار" اگر درختان سبب بخاطر شاخه بری کردن موجود نباشند پس شاگردان می توانند تا درخت از قبل شاخه بری شده را مشاهده کنند

مرور\خلاصه: درس را با استفاده از اهداف اموزشی شاگردان خلاصه نمایید. از شاگردان بخواهید تا محتويات 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 سلайдهای شماره 45 پاورپوینت نیز می توان استفاده نمود.

تطبیق و عملی کردن: برای شاگردان درختی را نشان دهید تا آنها در مورد شاخه بری آن تصمیم بگیرند که آیا درخت مذکور درست شاخه بری شده است یا خیر؟ درخت را خوب مشاهده کنید که آیا قلمه زنی شده است یا خیر؟

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
مطابق دادن (سر دادن)**

D .1
F .2
E .3
H .4
G .5
B .6
A .7
C .8

جواب کوتاه:

- .1 اوایل خزان یا زمستان زمانیکه درخت در حالت استراحت (dormant) باشد.
- .2 M.9 و MM.106

امتحان**بخش (E) درس سوم : رشد و پرورش سیب****قسمت اول: مطابقت دادن**

رهنمایی: اصطلاح را در مقابل پاسخ درست قرار دهید. فقط حرف اصطلاح را در مقابل تعریف آن بنویسید.

Central leader	•
Rootstock	•
standard rootstocks	•
Dwarf rootstocks	•
Scion	•
open center	•
semi-dwarf rootstocks	•
pomology	•

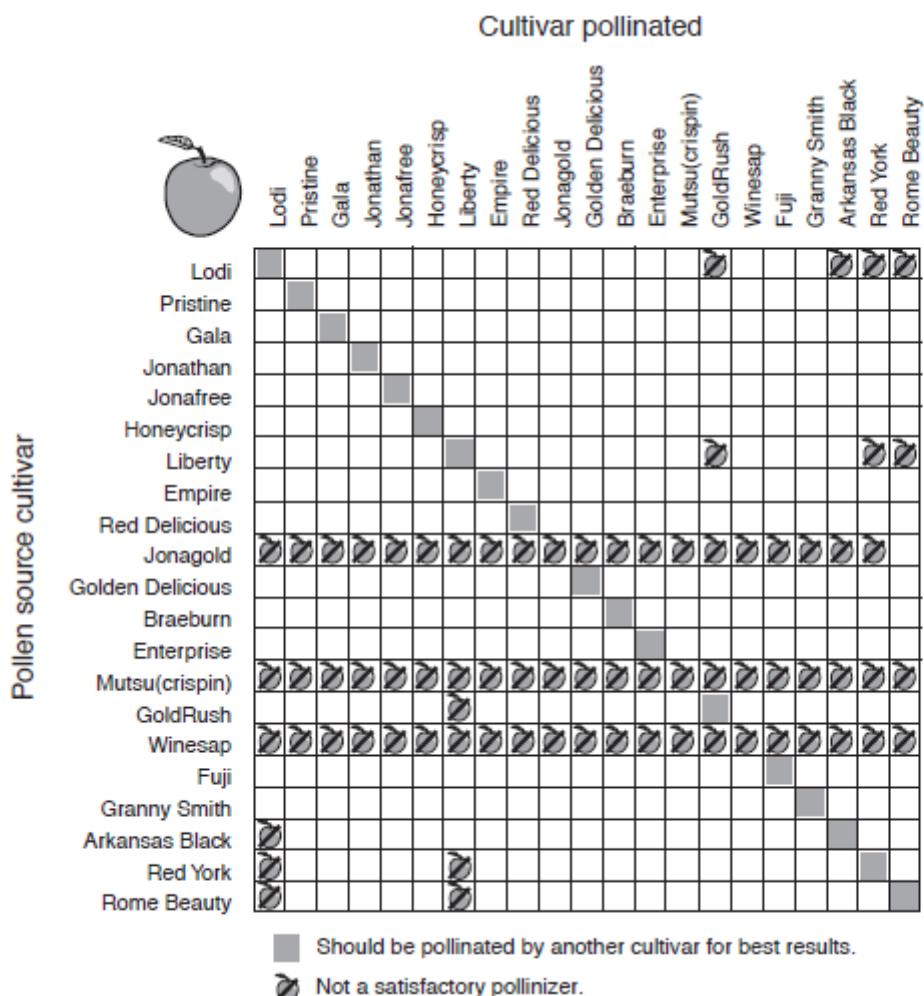
1. عبارت از علم وساینس رشد ونمودی درخت سیب می باشد.
2. نوع سیب و گرایش و خصوصیات میوه دهی سیب را تعیین می کند.
3. سایز، زود دهی میوه (earliness to bear fruit) و طول عمر درخت را تعیین می کند.
4. درختان به اندازه کامل و بزرگ را تولید می کند که شاید رشد طول آن تا 25 فت برسد.
5. به طول 15 الی 20 فت میرسد.
6. طول آن از 10 الی 12 فت رشد می کند.
7. درخت بوجود می آید که شکل اهرامی داشته باشد.
8. درختی بدست می آید که شکل گلدن را داشته و فاقد تنہ اصلی مرکزی می باشد.

قسمت دوم: جواب کوتاه

رهنمایی: بخاطر اینکه به سوالات ذیل پاسخ ارایه شده باشد، لطفاً معلومات مناسب را فراهم کنید.

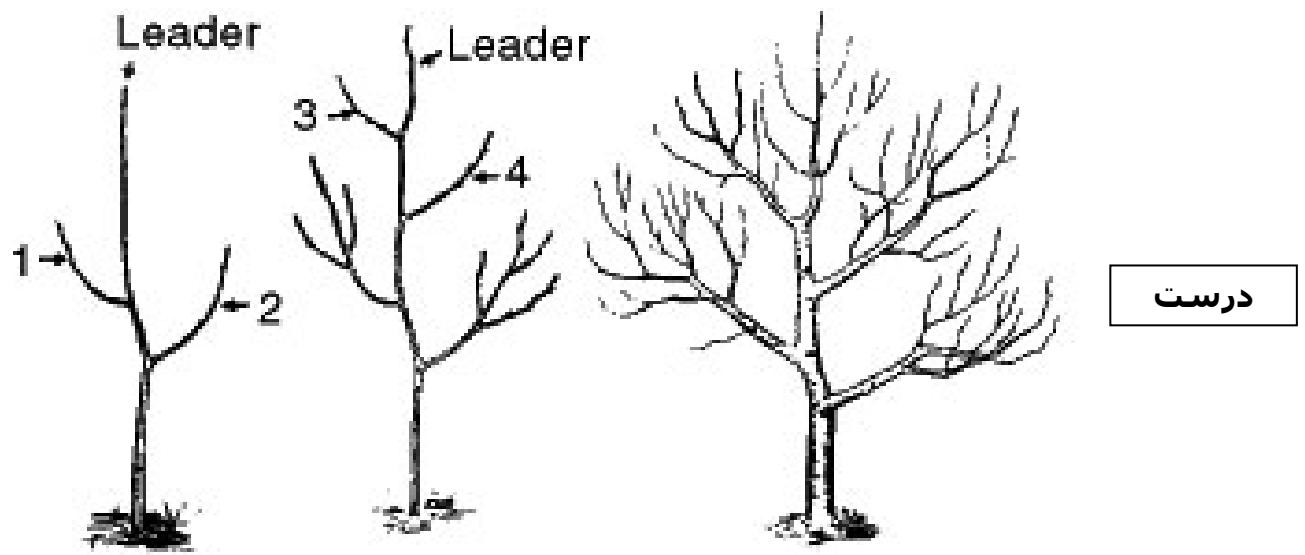
1. بخاطر شاخه بری درخت سیب کدام وقت سال مناسبترین و بهترین وقت می باشد؟
2. دو روتستاک که بطور عام در افغانستان مورد استفاده قرار می گیرند، کدام ها اند؟

**مواد درسی 1- TM: B2-1 (از بخش (B) درس دوم " انتخاب و غرس کردن درختان میوه مغذدار و غیر مغذدار")
کرده افشاری سیب (Apple Pollination)**



این جدول از 21 ورایتی ها سیب نمایندگی می کند که بطور عام کشت و غرس میشوند. این جدول واضح می کند که کدام ورایتی به آسانی گرده افشاری غیر خودی (cross-pollinate) می کند. بطور مثال، گلدرش (GoldRush) با Liberty گرده افشاری غیر خودی نخواهد کرد ولی با سایر ورایتی های دیگر گرده افشاری غیر خواهد کرد (به استثنای خودش). صدها ورایتی های سیب در جهان وجود دارد. بخاطر اینکه در مورد گرده افشار غیر خودی (cross-pollinator) درخت سیب خوبیش معلومات داشته باشید پس از کسی که روتستاک را بدست آورده اید، پرسان کنید.

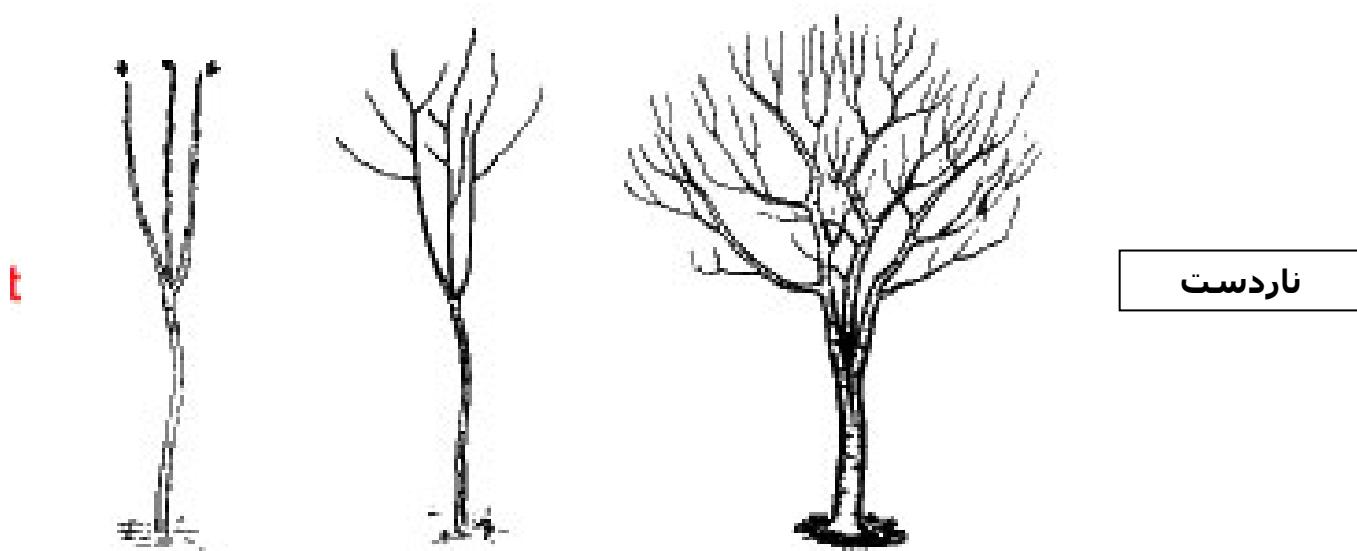
Proper Central Leader Training
درخت آرایی درست تنه یا سافه مرکزی.



در زمان غرس
کردن

یک سال بعد

بعد از تقریباً شش
الی هشت سال



نارددست