

## **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)
4. شاگردان باید عملاً طریقه مناسب غرس کردن سیب را یاد بگیرند.
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 در بن 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](http://www.afghanistanhorticulture.org/Nursery_Survey.aspx)

### **فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات:**

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

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

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

**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:

برای شاگردان نمونه های سیب افغانستان را فراهم کنید از آنها پرسان کنید " کدام چیزها سیب 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.

(سلاید 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 قزاقستان سرچشمه گرفته است.

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

B. تقریباً 7500 وراثتی 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 وب 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 جایگه 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 وراثتی 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 بخاطر خوردن 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 دهی (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 پرتاقتی 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 باغچه شما مفید باشد.
- F. عموماً سه نوع عمده روتستاک موجود می باشد.

### (سلايد شماره 7 پاور پواينت)

1. روتستاک های معیاری (Standard rootstocks) درختان بزرگ، به اندازه کامل را تولید خواهند کرد که طول آن به 7.6 متر میرسد.
  - a.
  - b. روتستاک های معیاری بسیار سخت اند و در اقلیم ها و خاک های مختلف کشت و پرورش شده می توانند.
  - c. این درختان خوش بنیه، طویل العمر (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).
  - d. درختان معیاری باید در فاصله 9 متری از همدیگر جدا و در قطار های که از 9 متر کم نباشد، غرس شوند.
  - e. در صورتیکه شما درختان معیاری را انتخاب کنید، پس به این معنی است که نسبت به درختان غیر معیاری شما درختان کمتری را در باغ خود غرس می کنید.

### (سلايد شماره 8 پاور پواينت)

- f. همچنان، سایز و اندازه بزرگ این درختان عملیه دوا پاشی، شاخه بری و حتی چیدن میوه را مشکل تر میسازد.
- i. 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 اضافتر) را در برگیرند تا به ثمر بیایند.

### (سلايد شماره 9 پاور پواينت)

2. طول روتستاک های نیمه قد کوتاه (Semi-dwarf rootstocks) به 4.5 الی 6 متر رسیده می تواند.
  - 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 پواينت)

- 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 پواینٲ)

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 قطاهاى 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 پواینٲ)

- 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 پواینٲ)

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

### (سلايد شماره 14 پاور پواینٲ)

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

1. 9 East Malling 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 شپشه 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.
  - i. درختان MM.106 در مقابل شپشه 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 وراثتی سیب فروخته میشوند آیا این وراثتی ها برای چهار اطراف مکتب تان مناسب اند. لست اشخاص عرضه کننده درختان سیب را نیز تهیه کنید.

**هدف چهارم:** شاگردان باید عملاً 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 خریداری شده باشند در آغاز خزان غرس شده می تواند.  
1. در حالیکه فصل خزان وقت مناسب برای غرس کردن درخت سیب است ولی درین مدت درختان برهنه ریشه نزد نرسری ها یافت نمیشود.

B. درختان سیب باید در موقعیت غرس شوند جایکه آفتاب پوره را حاصل کرده بتوانند(حد اقل شش ساعت) و جایکه 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 لچ یا برهنه کرده و اطمینان حاصل کنید که ریشه ها مرطوب اند.  
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 آنها هر چه زودتر غرس کنید.  
6. درختان غرس نشده 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 نمذار کنید تا اطمینان حاصل شود که ریشه ها آبدار شده اند.

**(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 نرسری 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 هژده درخت جوانی را نشان میدهد که بطور درست غرس شده است.**

### (سلايد شماره 19 پاور پواينت)

5. از قیچی تیز (حاد) شاخه بری استفاده کنید.
  6. درخت را در خندق جابجا کنید و ریشه ها را طور ترتیب کنید که بالای یکدیگر قرار نگیرند.
  7. اگر ریشه ها درهم و برهم و شلوغ 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 پواينت)

8. بخاطر اینکه از ایجاد کیسه های هوای اجتناب شده پس حفره یا خندق را توسط پای تان سفت (تخته) کنید.
9. بعد از آنکه خاک خوب تخته شد، بسیار به آهستگی از 3.75 الی 7.5 لیتر آب را به درخت بدهید.
10. این آب دهی ریشه های درخت را نمدا و خاک را در گرداگرد ریشه ها جابجا خواهد کرد.

### (سلايد شماره 21 پاور پواينت)

11. اگر ضرورت باشد خاک دیگر را نیز علاوه کنید تا خندق به سطح مزرعه یک سان شود (ولی در کنار جاده ها و جایکه درخت در نشیب غرس میشوند نباید سطح خندق با سطح زمین یک سان شود)
12. اگر همبست قلمه (graft union) درخت در خاک فرو رفت پس دوباره آن را پنج سانتی متر بالاتر از سطح خاک جابجا کنید .
13. اگر همبست قلمه (graft union) توسط خاک پوشیده شده باشد پس کلتیوار پیوندک ریشه کشی خواهد کرد و رشدگرایش قد کوتاهی که توسط روتستاک تشویق شده از بین خواهد رفت.

### (سلايد شماره 22 پاور پواينت)

- E. بعد از غرس کردن به اندازه 38 الی 45 سانتی متر تکه سخت باید به تنه درخت پیچانده شود تا از صدمه موجودات جوندگان جلوگیری شود.
1. تکه باید به اندازه چهار اینچ در داخل خاک جابجا شود.
  2. به هر اندازه که درخت بزرگ شده رفت پس تکه پیچانده شده را از آن دور کنید تا از قطع شدن تنه درخت جلوگیری شود.
  3. از پلاستیک سفید ماریچ خود داری کنید چون این نوع پوشش گرایش آفات حشره را به درخت تشویق کرده و به درخت صدمه وارد می شود.

### (سلايد شماره 23 پاور پواينت)

- F. بخاطر اینکه به درخت حمایه فراهم شده باشد پس در پهلو درخت سیب تیرک را جابجا کنید.
1. عموماً تیرک به اندازه 5 x 5 سانتی متر کفایت می کند.
  2. برای درختان که بالای روتستاک قد کوتاه قرار دارند، تیرک باید به اندازه سه متر طویل باشد و این تیرک تا زنده گی سیب در زمین باقی می ماند.

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

#### (سلايد شماره 24 پاور پواینٹ)

این سلايد جابجا کردن تیرک را در نزدیکی درخت قد کوتاه توضیح می کند.

#### (سلايد 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 می باشند تا تنه درخت را حمایت کنند.
  6. بعد از پنج سال سیستم ریشه ها قوی شده و خود می تواند تا بار میوه را تحمل کند.
  7. بعد از آنکه تیرک را انتخاب کردید آنرا به اندازه 0.6 متر بداخل خاک فروبرید.
  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 و غیر مغزدار" مواد درسی (TM: B2-1) بخاطر مرور دوباره شامل شده است. در مورد گرده افشانی درختان سیب تاکید و اصرار بکنید.

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

#### (سلايد 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 می باشد.
1. اولاً در درختان جوان چوکات قوی و مستحکم را تشویق می کند.
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 سیب همانا اواخر زمستان یا اوایل بهار البته قبل از آنکه رشد جدید آغاز شود.

#### (سلايد شماره 27 پاور پواینٹ)

4. یگانه رشد و نمو را که شما همیشه آنرا شاخه بری یا دور (برطرف) کرده می تواند 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 می روید و نیروی آن را می گیرد.
- b. در درختان جوان و پیر تمام زیر شاخه های را دور یا برطرف کنید که از روتستاک رشد می کنند .
- c. بهترین و مناسبترین وقت این کار تابستان می باشد زمانیکه احتمال دوباره رشد زیرشاخه ها وجود دارد.

#### (سلايد شماره 28 پاور پواینٹ)



B. بخاطر شاخه بری درخت سیب 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 ساییده شده و یا شاخه های که به یک دیگر عبور می کنند.

#### (سلاید شماره 29 پاور پوینت)

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

#### (سلاید شماره 30 پاور پوینت)

- C. درختان سیب روز در جریان روز غرس میشوند. بخاطر اینکه درخت آرایبی و شاخه بری چنین درختان بخاطر تولید آینده میوه صورت گرفته باشد پس مراحل ذیل را در نظر داشته باشید.
1. رشد ضعیف، تاخیر شده و نارسیده را نادیده بگیرید.
  2. درخت جدید سیب 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 وراثتی ها قد کوتاه نیستند.

#### (سلاید شماره 31 پاور پوینت)

D. درخت آرایبی بشکل تنه 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 تنه درخت رشد کرده و بلندترین جوانه بمتابه تنه اصلی مرکزی (central leader) انتخاب خواهد شد.
3. برای درخت جدید که خود شاخه های بغلی یا جانبی دارد پس تنه یا ساقه را به اندازه 81 سانتی متر قطع کنید.

#### (سلاید شماره 32 پاور پوینت)

4. تمام شاخه های که در فاصله بین زمین و 61 سانتی متری طول تنه 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 تنه دخت باقی نگذارید.
6. بهار اول: اطمینان حاصل کنید که بلندترین ساقه، تنه اصلی درخت (leader) است.

#### (سلاید شماره 33 پاور پوینت)

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 ماریچ در گرداگرد 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 طولتر است تا درخت شکل اهرامی (pyramid) را حفظ کند.

#### (سلايد شماره 34 پاور پوآينت)

8. تابستان دوم: اطمینان حاصل کنید که بلندتری ساقه بشکل عمودی رشد می کند، نورسته های (shoots) رقیب را قطع کنید.
9. زمستان دوم: ست دیگری از شاخه های چوب بست (scaffold) این ست را از 61 الی 91 سانتی بلندتر از ست دوم انتخاب کنید. اگر در سال دوم درخت بطور کافی رشد کرده 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 ست چوب بست ها (scaffold branches) را بدست بیاورید. به همین شکل بن شاخه ها یا رستاك ها و شاخ های که به یک دیگر خود عبور می کنند، شاخه های مریض و بلاخره شاخ های غیر مطلوب را شاخه بری کنید. بخاطر اینکه شیپ و شکل مطلوب درخت نگهداری شده باشد پس شاخ های پایانی را نسبت به شاخ های بلند طولتر نگاه کنید.

مواد درسی **TM: E3-1** 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 رسامی را توضیح کنید.

#### (سلايد شماره 35 پاور پوآينت)

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 عمده 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 عمده 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.

#### (سلايد شماره 36 پاور پوآينت)

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

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

#### (سلايد شماره 37 پاور پواینٲ)

- F. شما می توانید درخت سیب را بشکل درخت زینتی (درخت آرایي) در مقابل دیوار ها، حصار های چوبی و فلزی یا روی شبکه ها تنظیم و ترتیب کنید، چنین ترتیب را بنام درخت آرایي یا **espaliers** (ornamentals) یاد می کنند.
- 1.
  2. وراثتی 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 شاخ های درخت سیب را به هر شکل که خواسته باشیم رشد داده می توانیم.

#### (سلايد شماره 38 پاور پواینٲ)

4. هر سال شکل و شیپ ایجاد شده را شاخه بری کنید.
5. توسط شاخه بری رشد شاخ های 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 آرایي (training) صورت گیرد تا شکل و شیپ مطلوب و دلخواه شما ایجاد شود.

#### (سلايد شماره 39 پاور پواینٲ)

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

#### (سلايد شماره 40 پاور پواینٲ)

- G. 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 پواینٲ)

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. شاخ های مریض و شکسته را دور کنید.
  - b. شاخ های که به یکدیگر عبور می کنند و سبب سایش شاخ ها میگردند، دور کنید.
  - c. ساقه های ضعیف را برطرف و دور کنید.
  - d. شاخ های که بطرف داخل (inward) رشد می کنند، باید قطع شوند.
  - e. رشد شاخ های 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 روشنی آفتاب زمینه دخول به مرکز و قبه درخت مساعد شود، چون این عمل در پخته شدن و رنگ دهی میوه لازم و ضرور می باشد.

#### (سلاید شماره 42 پاور پوینت)

- 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 هان! بیاد داشته باشید که گلدهی و میوه دهی سیب بر شاخ های سال گذشته صورت میگیرد، و رشد های جدید را دوباره سر بزیند تا انرژی به میوه و گل ها سوق شود.
- i. اگر در جریان سالیان متمادی درختان زیاد سیب به میان آمده باشد و حالت ازدحام را ایجاد کرده باشد پس شما می توانید آنها 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.

#### (سلاید شماره 28 پاور پوینت)

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

- a. مقصد عمده در شاخه بری یک درخت عبارت از باز کردن داخل درخت است تا روشنی 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.

#### (سلاید شماره 44 پاور پوینت)

- c. در درختان جوان ضروری است که از سه الی پنج شاخ های چوب بست (scaffold branches) پایانی که دارای دوشقه زاویه ای مناسب باشد و به گرداگرد 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 دهی نشوند.

از شاگردان بخواهید تا یک درخت سیب 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 سیب 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 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 45 پاورپوینت نیز می توان استفاده نمود.

**تطبيق 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. MM.106 و M.9

## 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.

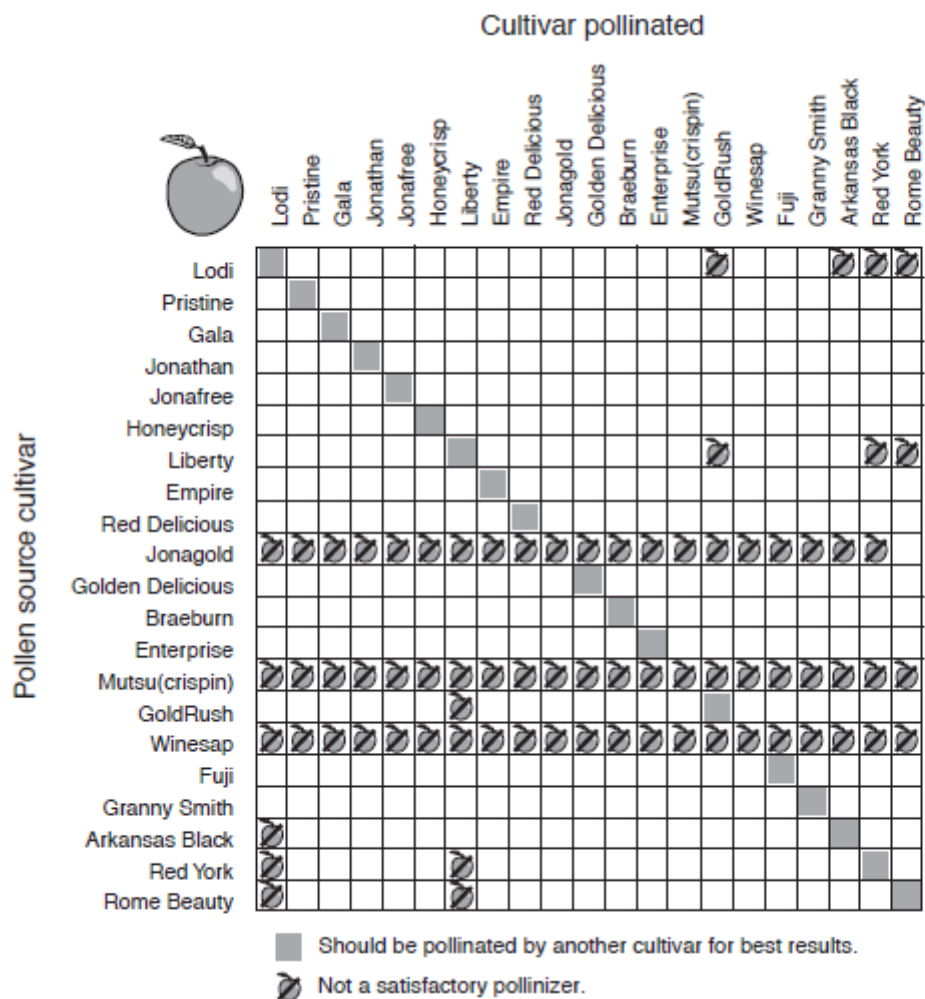
- Central leader تنه اصلی درخت که آرایش و ترتیب مرکزی داشته باشد.
  - Rootstock روتستام
  - standard rootstocks روتستاک های معیاری
  - Dwarf rootstocks روتستاک قد کوتاه
  - Scion پیوندک
  - open center آرایش یا پرورش درخت به شکل میان باز
  - semi-dwarf rootstocks روتستاک های نیمه قد کوتاه
  - pomology علم و ساینس پرورش نبات
1. ----- عبارت از علم وساینس رشد ونموی 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 گلدان را داشته و فاقد تنه اصلی مرکزی می باشد.

## قسمت دوم: جواب کوتاه

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

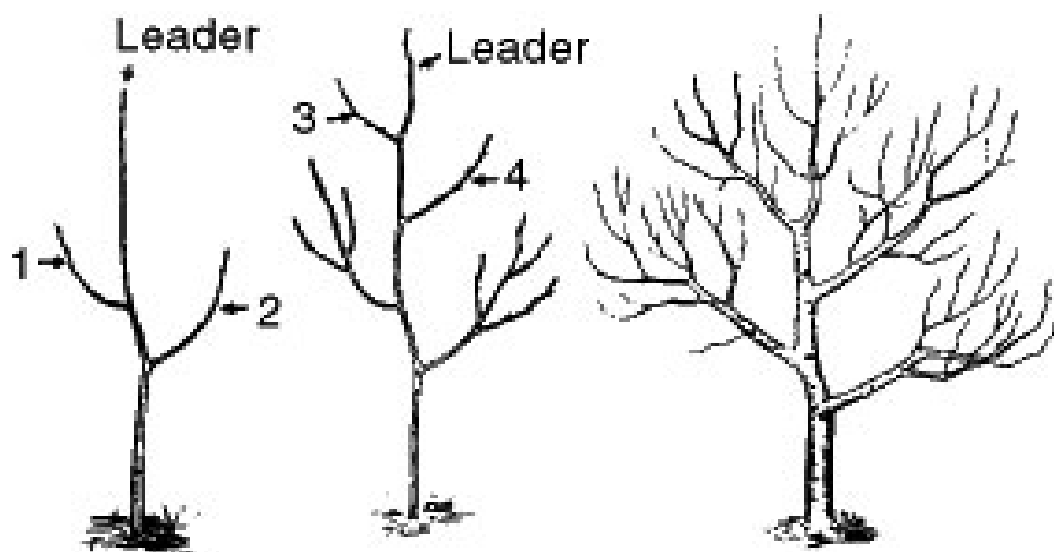
1. بخاطر شاخه بری درخت سیب کدام وقت سال مناسبترین و بهترین وقت می باشد؟
2. دو روتستاک که بطور عام در افغانستان مورد استفاده قرار می گیرند، کدام ها اند؟

مواد درسی TM: B2-1 ( از بخش (B) درس دوم " انتخاب و غرس کردن درختان میوه مغزدار و غیر مغزدار" )  
 گرده افشانی سیب (Apple Pollination)



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

Proper Central Leader Training  
درخت آراپی درست تنه یا ساقه مرکزی.

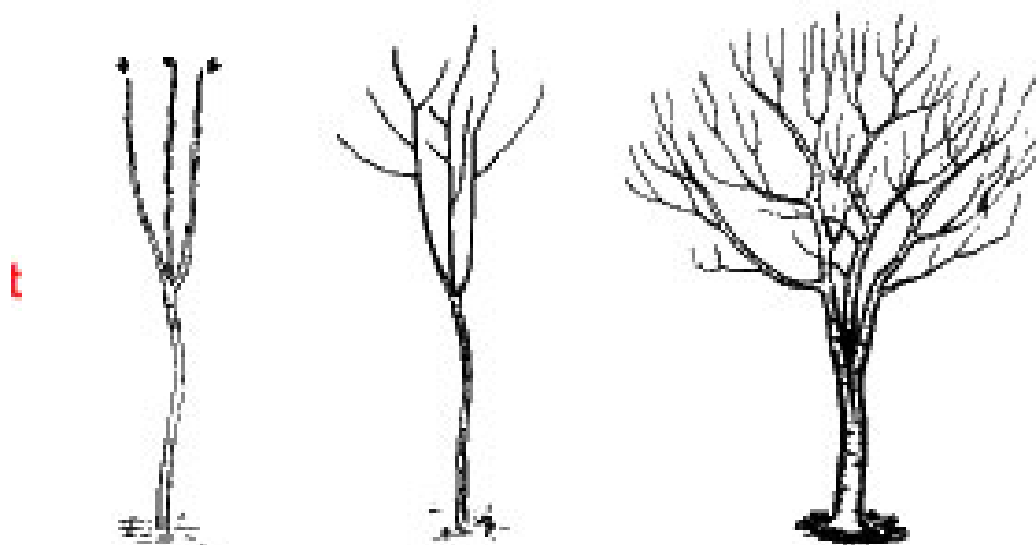


درست

در زمان غرس  
کردن

یک سال بعد

بعد از تقریباً شش  
الی هشت سال



نادرست