

بخش : (E) تولید میوه مغزدار و غیر مغزدار

درس چهارم: کشت وکار درخت میوه ناک (Growing Pears)

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. طبقه بندی (taxonomy) ناک را توضیح و تشریح کنید
 2. طرز غرس و پرورش درختان ناک را به شاگردان عملاً نشان دهید
 3. درختان عام ناک در افغانستان را مورد بحث قرار دهید.
- 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/pearinhistory.pdf>
- <http://attra.ncat.org/attra-pub/pear.html>

فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات:

ورق یا صفحه سفید برای نوشتن
پراجکتور برای پاورپوینت
سلایدهای پاورپوینت
سلاید های شفاف
کپی های اوراق شاگردان
نمونه های ناک (اختیاری)
درخت ناک بخاطر غرس کردن (اختیار)

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

- Double working

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 تقاضا کنید تا مضمون وب سایت :

<http://www.hort.purdue.edu/NEWCROP/pearinhistory.pdf> . مطالعه کنند. مضمون در مورد تاریخچه ناک در سراسر جهان معلوما میدهد. مضمون مذکور بطور فردی یا بشکل گروهی مورد مطالعه قرار گرفته می تواند. زمانیکه مطالعه را انجام دادند از هر گروه یک شاگردان درک و معلومات بدست آمده را برای صنف بیان کنند. و بعداً در مورد اهمیت ناک و تولید آن در افغانستان بحث داشته باشید. با استفاده از همین بحث وارد هدف اول شوید.

خلاصه محتویات و ستراتیژی های درسی

هدف اول: طبقه بندی (taxonomy) ناک را توضیح و تشریح کنید

(سلاید شماره ۲ پاور پوینت)

۱. میوه ناک در سراسر جهان بطور گسترده وسیع تولید میشود.

A. ناک به فامیل Rosaceae ارتباط دارد و در عین فامیل فرعی (subfamily) مانند سیب و به (quince) تعلق دارد.

B. بیست و دو نوع (species) جنس Pyrus موجود است که از آسیا، افریقا و اروپا سرچشمه گرفته است.

C. چین کشور درجه یک تولید کننده میوه ناک بوده که به تعقیب آن ایتالیا، ایالات متحده امریکا و هسپانیا می باشند.

A. در افغانستان وراثتی های عام میوه ناک عبارت از: *Pyrus communis* و *P. serotina* و *P. pyrifolia* می باشند.

1. ناک بارتلت (Bartlett pear) عامترین ناک در سراسر جهان می باشد که سطح تولید آن تقریباً نسبت به سایر ناک های دیگر 75% می باشد.

مواد درسی TM: E4-1 که تحت عنوان "ناک های آسیایی در مقابل ناک های اروپایی" می باشد برای شاگردان نشان بدهید. در مورد تفاوت های دو روایتی بحث و توضیحات داشته باشید.

هدف دوم: طرز غرس و پرورش درختان ناک را به شاگردان عملاً نشان دهید.

(سلاید شماره 4 پاور پوینت)

II. ناک از نگاه رشد و انکشاف با سیب مشابهت های بسیار زیاد دارد. ولی کم و بیش تفاوت های نیز دارند.
A. ناک در برابر خاک های که دارای زه کشی ضعیف باشد نسبت به سایر درختان میوه تحمل و مقاومت دارد.

1. لوم های (loams) عمیق و خوب زه کشی با pH 6 - 7 بهترین تولید ناک را تامین می کند.

a. درخت ناک مانند درختان دیگر غرس و کشت میشود.

2. ناک به اقلیم مشابه سیب نیاز دارد ولی در برابر اتشک و بلایت (blight) بسیار حساس می باشد بناءً ناک فصل های مرطوب و تر بهاری را تحمل کرده نمی تواند.

(سلاید شماره 5 پاور پوینت)

4. بخاطر اینکه رکود یا دوره استراحت (dormancy) ناک تغییر کرده باشد تقریباً برای 900 الی 1000 ساعت هوای سرد نیاز است.

5. پرتاقتی ناک در برابر هوای سرد با سیب مشابه ویا اندکی نسبت به سیب در هوای پایینتر مقاومت زیاد دارد. ناک می تواند درجه حرارت منفی 23 الی منفی 28 درجه سانتی گیرد را تحمل کند.

6. درخت ناک یک الی سه هفته قبل از سیب شکوفه دهی می کند، که بنا بر همین دلیل در اکثریت مناطق در معرض خساره ناشی از سرما یا شبنم یخ زده (frost) قرار میگیرد.

7. میوه ناک در 90 روز بشکل زودرس و 200 روز بشکل دیرس به پختگی (mature) می رسد.

a. ناک های که در فصل تابستان پخته میشوند بنام "ناک های تابستانی" یاد میشوند و ناک های که در فصل خزان چیده (رفع حاصل) میشوند بنام "ناک های زمستانی" یاد میشوند.

(سلاید شماره 6 پاور پوینت)

C. دیزاین و طرح باغچه های (orchards) ناک مشابهت بسیار زیاد به باغهای سیب دارند.

1. درختان ناک که اندازه معیاری (Standard size) داشته باشند در فی هکتار زمین 170 درخت غرس میشوند.

2. در درختان ناک باید گرده افشانی چلیپایی یا گرده افشانی غیر خودی (cross-pollinated) صورت گیرد، بناءً در هر قطار دیگر باید وراثتی متناوب ناک باشد.

D. آرایش (در جهت یا به شکل معینی رشد دادن) و شاخه بری بسیار مروج درختان ناک عبارت از گذاشتن تنه اصلی درخت (central leader) می باشد، مانند سیب.

1. شاخه بری عمده و اصلی باید در فصل زمستان انجام شود.
2. فقط شاخه بری ضروری باید در تابستان عملی گردد.

(سلاید شماره 7 پاور پوینت)

سلاید شماره هفتم تصویر ناک را نشان میدهد که در افغانستان در صحن حویلی رشد و نمو کرده است. از شاگردان بخواهید تا این درخت را برای چند دقیقه مشاهده کنند. بعد از مشاهده این سوال را مطرح کنید: " آیا درخت بطور درست و صحیح شاخه بری شده است؟" اگر بعوض صاحب فعلی درخت شما صاحب آن میبودید پس شما چگونه این درخت را رشد و پرورش میدادید؟

(سلايد شماره 8 پاور پواينت)

A. چون درختان ناک میوه بیش از حد (overproduce) تولید می کنند، بناءً لازم است تا درختان ناک کم پشت شوند.

1. اگر میوه ناک کم پشت نشود، بدون شک درخت میوه زیاد ولی بسیار کوچک کوچک را تولید خواهد کرد و شاخ های درخت نیز در اثر بارگیری بی حد صدمه خواهند دید.
 2. دور نکردن میوه های مازاد (excess) در گل دهی سال آینده نیز تاثیر منفی دارد.
 3. میوه مازاد یا اضافی ناک باید توسط دست چیده و دور کرده شود.
- a. در هر خوشه فقط یک دانه ناک را بگذارید و سعی کنید تا فاصله بین خوشه ها تقریباً 15 سانتی متر باشد.

به سلايد شماره هفتم مراجعه نموده و از شاگردان بخواهيد تا میوه موجود بالای درخت ناک را مشاهده کنند. بعداً این سوال را مطرح کنید؟ "آیا درخت بطور کافی کم پشت شده است؟" از شاگردان تقاضا کنید تا توضیح کنند که چرا این درخت بطور کافی کم پشت شده یا نشده است؟
(سلايد شماره 9 پاور پواينت)

A. بلايت آتشک (Fire blight) يا کپک و شپشک زدگي عبارت از مرض عمده است که میوه ناک را تهديد می کند.

1. اگر بلايت آتش (Fire blight) زياد واقع می گردد پس قسمت های آلوده شده درخت را تقریباً 15 سانتی متر پايينتر از ساحه متاثر شده قطع کنید.

a. هر چه عاجلتر و بلا فاصله قسمت های آلوده شده نبات را از باغچه برطرف (دور) کنید.

(سلايد شماره 10 پاور پواينت)

A. درختان ناک معمولاً بخاطر تولید بهتر و مقاومت در برابر امراض پیوند زنی (grafted) می گردند.

1. روتستاک عمده و اصلی یا ساقه که پیوند میشود (main rootstock) عبارت از درخت به (quince) است که در نتیجه این پیوند زنی درختان به سایز متوسط و کوچک تولید خواهند شد.

2. بعضی وراثتی های ناک با درخت به (quince) پیوند پذیر یا سازگار (compatible) نمی باشند که باید double work شوند.

a. Double working عبارت از استعمال درخت کوچک ناک است که با هر دو یعنی روتستاک درخت به و پیوندک (scion) ناک سازگار باشد.

از شاگردان تقاضا کنید تا بر درخت ناک **double work** را انجام دهند. اگر چنین امکان وجود نداشته باشد، پس درخت کاملاً رشد کرده را در یک باغچه مشاهده کنید. با در نظر داشت فصل سال میوه درخت و نما و رشد درخت را مشاهده کنید.

هدف سوم: درختان عام ناک در افغانستان را مورد بحث قرار دهید.

(سلاید شماره 11 پاور پوینت)

III. در افغانستان سه وراثتی عام ناک موجود می باشند:

A. *Pyrus communis*

1. این نوع درخت ناک در افغانستان بسیار عام است
2. طول این نوع درختان از 6 الی 9 متر می باشد.
a. طول درختان بسیار پیر رسیده (Older mature) به دوازده متر نیز می رسد.
3. رنگ پوست درخت ناک خرمایی متمایل به خاکستری (grayish brown) و پولک دار (scaley) می باشد.
4. قطر میوه ناک از 7.6 الی 10 سانتی متر می باشد.
5. شکوفایی درخت ناک در اوایل بهار آغاز میشود و میوه دهی ناک در آخر تابستان ختم میشود.

(سلاید شماره 12 پاور پوینت)

این سلاید درخت ناک مربوط نوع *communis* را نشان میدهد. این تصویر در افغانستان گرفته شده است.

(سلاید شماره 13 پاور پوینت)

– *Pyrus serotina*

1. این نوع درخت ناک از هشت الی 10 متر طول داشته که پوست آن دارای پستی و بلندی (ناهموار) بوده و رنگ خرمایی تاریک دارد.

2. در آس گوشه های برگ یا axils (عبارت از زاویه ای است که برگ یا شاخه با ساقه گیاه آنرا تشکیل می دهد) درخت ناک خارهای به طول 5 سانتی متر نیز یافت میشوند.
3. رنگ ناک قهوه ای خرمایی بوده که خال ها یا داغ های سفید در سطح بیرونی (outer) آن دیده میشود. قطر (diameter) میوه ناک تقریباً 5 سانتی متر میباشد.
4. گل دهی (Flowering) ناک در ماه مارچ واقع میشود و پختگی میوه در ماه نومبر شروع و تا آخر ماه دسمبر ادامه پیدا می کند.
- a. میوه ناک تا آخر ماه سپتمبر نسبتاً بزرگ میشود و درین مرحله قابل خوردن می باشد.

(سلاید شماره 14 پاور پوینت)

سلاید شماره چهاردهم ناک نوع *serotina* را نشان میدهد.
(سلاید شماره 15 پاور پوینت)

***Pyrus pyrifolia* –**

1. این نوع درخت ناک از 9 الی 12 متر طول دارد.
2. رنگ میوه این نوع ناک خرمایی و خرمایی قرمزی و یا هم زرد می باشد که قطر و رایتهی های اهلی آن تا 15 سانتی متر و قطر انواع وحشی آن از 2 الی 3 سانتی متر می باشد.
3. میوه این نوع ناک بعد از بعد از شکوفه (blooming) در 4 الی 5 ماه پخته میشود.
4. این نوع درختان به 250 الی 1000 ساعت وقت تحت شرایط درجه حرارت 7 سانتی گیرد نیاز دارند تا به دوره استراحت (dormancy period) آن تغییر کند.

(سلاید شماره 16 پاور پوینت)

سلاید شماره شانزدهم هم ناک نوع *pyrifolia* را نشان می هد.

سعی و کوشش کنید تا نمونه واقعی و زنده این درختان را برای شاگردان نشان دهید. در صورتیکه درختان تازه ممکنه نباشد پس تصویر را برای شاگردان نشان دهید .

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 17 پاورپوینت نیز می توان استفاده نمود.

تطبيق يا عملی کردن: از شاگردان بخواهید تا ورايتی های مناسب ناک را غرس کنند. بعد از آنکه شاگردان ورايتی ها را انتخاب کردند پس از آنها بخواهید تا روی یک فلپ چارت نکات مثبت و منفی هر ورايتی را لست کنند. اختیار را به شاگردان بدهید که در کجا باید کشت 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

1. کدام ورايتی ها بطور وسیع در سراسر جهان کشت و تولید میشوند؟

بارتلت (Bartlett)

2. Double working چه مفهوم دارد؟

عبارت از استعمال درخت کوچک ناک است که با هر دو یعنی روتستاک درخت به و پیوندک (scion) ناک سازگار باشد.

3. Double working چرا ضروری می باشد؟

بعضی ورايتی های ناک با درخت به (quince) سازگار یا وفق پذیر نمی باشند بناءً قلمه زنی نمیگیرد.

4. بخاطر پیوند زنی روتستاک ناک (rootstock for pear) از کدام درخت استفاده میشوند؟

درخت به (Quince)

5. شکل و نوع عام شاخه بری درختان ناک کدام است؟

تنه اصلی (Central leader)

6. بخاطر تغییر دادن دوره استراحت (dormancy) ناک برای چند ساعت هوای سرد ضرورت است؟

900 – 1000

7. در درختان ناک کم پشت کردن (thinning) میوه چرا لازم و ضروری می باشد.

چون میوه های متزاید یا از حد اضافه سبب میشود تا میوه بسیار کوچک و بد قواره باشند. دور کردن میوه های اضافی سبب میشود تا بارگیری شاخ ها کاهش یافته و از شکستن آنها جلوگیری شود.

8. بهترین و مناسبترین وقت برای شاخه بری درختان ناک چه وقت میباشد؟
در صورتیکه لازم باشد مناسبترین وقت زمستان و تابستان می باشد.

امتحان

درس چهارم: کشت وکار درخت میوه ناک (Growing Pears)

قسمت اول: جواب کوتاه

رهنمایی: برای سوالات ذیل جواب های مناسب فراهم کنید.

9. کدام وراثتی ها بطور وسیع در سراسر جهان کشت و تولید میشوند؟

10. Double working چه مفهوم دارد؟

11. Double working چرا ضروری می باشد؟

12. بخاطر پیوند زنی روتستاک ناک (rootstock for pear) از کدام درخت استفاده میشوند؟

13. شکل و نوع عام شاخه بری درختان ناک کدام است؟

14. بخاطر تغییر دادن دوره استراحت (dormancy) ناک برای چند ساعت هوای سرد ضرورت است؟

15. در درختان ناک کم پشت کردن (thinning) میوه چرا لازم و ضروری می باشد.

16. بهترین و مناسبترین وقت برای شاخه بری درختان ناک چه وقت میباشد؟

ناک های آسیایی در مقابل ناک های اروپایی

Asian	European	
Pyrus ussuriensis P. serotina P. bretschneideri	Pyrus communis	Scientific Names نام علمی و ساینسی
20th Century, Shinseiki, Korean Giant, Shinko, Chojuro, Niitaka	Bartlett, Bosc, D'Anjou, Seckel, Magness, Maxine, Moonglow, Comice	Common cultivars کلتورهای عام
شربین، طعم آن متفاوت میباشند، مطبوع، آناناس مانند	شربین، نرم و آبدار	Texture and flavor ساختار و طعم
سبز، زرد طلایی، دارای عدسک ها (خالهای) سفید، قهویی	سبز تا زرد، دارای عدسک ها، کمی قهویی و بعضی انواع آن رنگ سرخ نیز دارند.	Color رنگ
اکثریت کلتورهای مدور دارند. بعضی انواع آن مدور بد قواره یا ناقص اند. ویک تعداد کمی آنها Pyriform می باشند.	Pyriform (در آخر کالیکس مدور و بلب مانند می باشد و بطرف آخر ساقه گردن آن نازک می باشد.	Shape شیب یا شکل
در درخت پخته میشوند، بعداً برای خوردن و فروش آماده میباشند.	قبل از پخته شدن کامل چیده میشوند. بعداً در اطاق ها پخته میشوند این نوع ناک را مشتریان به نیت دارو یا دوا می استعمال می کنند.	Harvest and postharvest چیدن و بعد از چیدن

<http://attra.ncat.org/attra-pub/pear.html>