

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

### **درس چهارم: کشت و کار 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 عملانشان 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 توانند در تدریس این درس مفید باشد  
جهت پیشبرد خوبتر پلان درسی پروگرام پاور پایнт 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

سلайдهای پاورپوینت

سلайд های شفاف

کاپی 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 سلайд شماره ۲ پاورپوینت ارائه گردیده است):

Double working •

**شیوه دلچسپی:** از شیوه دلچسپی استفاده نماید 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 تعییه و ترتیب می نمایند. شیوه ممکنه ذیل در اینجا مورد استفاده قرار گرفته می تواند:

از شاگردان تقاضا کنید تا مضمون ویب سایت :

تاریخچه ناک در سراسر جهان معلوماً میدهد. مضمون مذکور بطور فردی یا بشكل گروپی مورد مطالعه قرار گرفته می تواند. زمانیکه مطالعه را انجام دادند از هر گروپ 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

(سلайд شماره ۳ پاور پوایнт)

I. 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 ورایتی های عام میوه ناک عبارت از: P. communis و Pyrus serotina، و 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 E4-1 TM که تحت عنوان "ناک های آسیایی در مقابل ناک های اروپایی" می باشد برای شاگردان نشان بدهید. در مورد تفاوت های دو ورایتی بحث و توضیحات داشته باشد.

**هدف دوم:** طرز غرس و پرورش درختان ناک را به شاگردان عملآ نشان دهید"

#### (سلайд شماره 4 پاور پواینٹ)

- II. ناک از نگاه رشد و انکشاف با سبب 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 سبب نیاز دارد ولی در برابر انشک و بلایت (blight) بسیار حساس می باشد بناءً ناک فصل های مرطوب و تر بهاری را تحمل کرده نمی تواند.

#### (سلайд شماره 5 پاور پواینٹ)

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

5. پرطاقتی ناک در برابر هوای سرد با سبب مشابه ویا اندکی نسبت به سبب در هوای پایینتر مقاومت زیاد دارد. ناک می تواند درجه حرارت منفی 23 الى منفی 28 درجه سانتی گرید را تحمل کند.

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

7. میوه ناک در 90 روز بشكل زودرس و 200 روز بشكل 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) میشود بنام "ناک های زمستانی" یاد میشوند.

#### (سلайд 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 افشاری چلیپایی یا گرده افشاری غیر خودی (-cross-pollinated) صورت گیرد، بناءً در هر قطار دیگر باید ورایتی متنابع ناک باشد.

D. آرایش (در جهت یا به شکل معینی رشد دادن) و شاخه بری بسیار مروج درختان ناک عبارت از گذاشتن تنہ 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.

#### (سلайд شماره 7 پاور پوینت)

سلайд شماره هفتم تصویر ناک را نشان میدهد که در افغانستان در صحن حوالی 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 بعض صاحب فعلی درخت شما صاحب آن میبودید پس شما چطور این درخت را رشد و پرورش میدادید؟

## (سلайд شماره 8 پاور پوایnt)

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 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 سلайд شماره هفتمنه مراجعه نموده و از شاگردان بخواهید 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؟

## (سلайд شماره 9 پاور پوایnt)

A. بلایت آتشک (Fire blight) یا کپک و شپشک زدگی عبارت از مرض عمدہ است که میوه ناک را تهدید می کند.

1. اگر بلایت آتش (Fire blight) زیاد واقع می گردد پس قسمت های آلوده شده درخت را تقریباً 15 سانتی متر پایینتر از ساقه متاثر شده قطع کنید.

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

## (سلайд شماره 10 پاور پوایnt)

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

1. روتستاک عمدہ 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 شدید.

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

عبارت از Double working .a 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.

(سلайд شماره 11 پاور پوینت)

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

#### **Pyrus communis A**

- .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 اولایل بهار آغاز میشود و میوه دهی ناک در آخر تابستان ختم میشود.

(سلайд شماره 12 پاور پوینت)

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

(سلайд 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 سپتامبر نسبتاً بزرگ میشود و درین مرحله قابل خوردن می باشد.

#### (سلاید شماره 14 پاور پوایت)

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

#### *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 یاهم زرد می باشد که قطر و رایتی 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 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 پوایت)

سلاید شماره شانزده 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 اموزشی 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 سلайдهای شماره 17 پاورپوینت نیز می توان استفاده نمود.

**تطبیق یا عملی کردن:** از شاگردان بخواهید تا ورایتی های مناسب ناک را غرس کنند. بعد از آنکه شاگردان ورایتی ها را انتخاب کرده اند پس از آنها بخواهید تا روی یک فلپ چارت نکات مثبت و منفی هر ورایتی 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 ورایتی ها بطور وسیع در سراسر جهان کشت و تولید میشوند؟

بارتلت (Bartlett)

2. چه مفهوم دارد؟ Double working

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

3. چرا ضروری می باشد؟ Double working

بعضی ورایتی 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؟

1000 – 900

7. در درختان ناک کم پیش 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 و کار درخت میوه ناک (Growing Pears)**

**قسمت اول: جواب کوتاه**

**رهنمایی:** برای سوالات ذیل جواب های مناسب فراهم کنید.

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

**چه مفهوم دارد؟ Double working .10**

**چرا ضروری می باشد؟ Double working .11**

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؟



### نک های آسیایی در مقابل نک های اروپایی

Asian	European	Scientific Names نام علمی و ساینسی
Pyrus ussuriensis P. serotina P. bretschneideri	Pyrus communis	
20th Century, Shinseiki, Korean Giant, Shinko, Chojuro, Niitaka	Bartlett, Bosc, D'Anjou, Seckel, Magness, Maxine, Moonglow, Comice	Common cultivars کلتوارهای عام
شرین، طعم آن متفاوت میباشد، مطبوع، اناناس مانند	شرین، نرم و آبدار	Texture and flavor ساختار و طعم
سبز، زرد طلایی، دارای عدسک ها (حالهای) سفید، قهوی	سبز تا زرد، دارای عدسک ها، کمی قهوی و بعض اموا آن رنگ سرخ نیز دارند.	Color رنگ
اکثریت کلتوارهای مدور دارند. بعضی انواع آن مدور بد قواره با 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 شیپ با 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 نک را مشترین 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>