

**بخش (C) : حفظ و مراقبت درختان میوه مغزدار و غیر مغزدار**  
**درس چهارم: شاخه بری میوه کوچک**  
**(Pruning Small Fruits)**

**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. شاخه بری یا کم پشت کردن میوه های کوچک چرا اهمیت دارد؟ تشریح کنید.
2. بعضی شیوه ها و میتوود های که برای چوکات بندی یا داربست انگور مورد استعمال قرار می گیرند، کدام ها اند؟ تشریح کنید.
3. میتوود های شاخه بری و داربستان نباتات خاردار (brambles) را تشریح کنید.

**وقت پیشنهاد شده برای تدریس: 2 ساعت**

**منابع پیشنهاد شده:** منابع ذیل می توانند در تدریس این درس مفید باشد:  
جهت پیشبرد خوبتر بلان درسی پروگرام پاور پاینت نیز درین مورد تهیه شده است.

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

ورق یا صفحه سفید برای نوشتن  
پراجکتور برای پاورپوینت  
سلайдهای پاورپوینت  
سلайд های شفاف  
اوراق کاری شاگردان  
موادیکه بخاطر داربست انگور بکار یا نباتات کوچک خارداران بکار برده میشوند.(اختیاری)  
تاك های انگور و خارداران (brambles) برای نمونه

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

- نباتات دوسالگان Biennial
- - کمربندهای حفاظتی Cordons
- ساقه یا نی های سال دومی توت زمینی که در سال دوم ثمر میدهند. Floricanes
- نوع از سیستم داربست (چوکات) Four Arm Kniffin System
- تاکستان هوایی Overhead arbor
- Primo canes
- داربست یا چیله عمودی Vertical trellis

**شیوه دلچسب:** از شیوه دلچسبی استفاده نمایند تا شاگردان را برای درس آماده کرده و علاقه مندی آنها در مورد محتويات درسی افزایش یابد. معلمین اکثراً شیوه های را برای ساعات مخصوص درسی ایشان و با در نظر داشت شرایط برداشت شاگردان تهیه و ترتیب می نمایند. شیوه ممکنه در اينجا مورد استفاده قرار می گيرد.

نمونه های توت زمینی سیاه ، سرخ و انگور را با خود داشته باشید. از شاگردان پرسان اينها کدام وجوهات مشترک دارند (اینها میوه های کوچک اند) کوشش کنید شاگردی را بپیدا کنید که در کشت، رفع حاصل و مصرف کردن این تولیدات تجربه داشته باشد. از شاگردان پرسان کنید که بخاطر پرورش اين نباتات ما بکدام نوع علم و دانستگی نياز داريم. در مورد درس شاخه بری درختان بزرگ حرف داشته باشید و از شاگردان پرسان کنید که آيا شاخه بری نباتات کوچک میوه با شاخه بری نباتات کوچک میوه مشابه می باشد یا چطور؟ با استفاده از همين بحث به موضوع اولی درس داخل شويد!

### خلاصه محتويات و استراتيژي های درسي

**هدف اول:** شاخه بری یا کم پشت کردن میوه های کوچک چرا اهمیت دارد؟ تشریح کنید.

#### (سلайд شماره ۳ پاور پوایнт)

- A. دلایل زیادی وجود دارند که مبین مفیدیت شاخه بری منظم درختان میوه کوچک می باشند.
  - A. گیاهان خاردار عبارت از نباتات اند که عادت رشد **دوساله (biennial)** را دارند، بدین معنی که ساقه اين نوع نباتات در سال اول تولید میشود، چنین ساقه های يا نی ها بنام **primo canes** یادمیشوند، در حالیکه گل و میوه را ساقه های سال دوم تولید می کنند که اين نوع ساقه يا نی ها را بنام **floricanes** یاد میشود.
  - B. شاخه بری منظم برای نبات زمینه را مساعد می کند تا از روشنی آفتاب بطور مؤثر استفاده کرده و دوران یا گردش هوا در چهار اطراف نبات بهبود یابد، که دلیل دیگری از مفیدیت شاخه بری منظم می باشد.

#### (سلайд شماره ۴ پاور پوایнт)

- D. برطرف کردن شاخه های شکسته، از بین رفته و ساقه های مریض در جلوگیری مشکلات ناشی از وقوع و سرایت امراض کمک می کند.

E. میوه کوچک که بطور درست شاخه بری و کم پشت شده باشد و حفاظت درست آن صورت گرفته باشد ، نه تنها که ثمره خوب می دهد بلکه برای مدت های طولانی دوام نیز می کند.

در مورد تفاوت ها و مشابهت های شاخه بری درختان میوه و میوه های کوچک با شاگردان بحث داشته باشید. از آنها تقاضا کنید تا لستی از مشابهت ها و تفاوت را ترتیب و برای تمام صنف تشریح کنند.

**هدف دوم:** میتوود های شاخه بری و پرروش (در چوکات و داربستن) انگور را تشریح کنید.

#### (سلайд شماره ۵ پاور پوینت)

II. بخارط اینکه تاک انگور حاصلدهی خوب داشته باشد، پس تاک باید به یک سیستم خوب در داربست پرورش داده شود، به استقامت یا جهت معین رشده داده شود و بالآخره شدیداً شاخه بری شوند.

#### (سلайд شماره ۶ پاور پوینت)

A. تاک آرایی یا پرورش تاک ان گور در فصل اول عمدتاً مشتمل بر انتخاب ساقه نورسته می باشد تا بطرف بالای پایه های داربست (چیله) رشد و نمو کند.

1. ساقه های انگور را توسط رسمان یا نی های قوی (bamboo) حمایه کنید.

1. به تاک انگور اجازه بدھید که از پایه های داربست چندین انج دورتر رشد و نمو کند، و بعداً به اندازه های ۱۰ الی ۱۵ سانتی متر پایین آنها را قطع کنید.

4. ساقه ای را انتخاب کنید که به استقامت پایه رشد می کند، و سایر ساقه های دیگر را دور یا برطرف کنید.

5. در یک یا دو فصل، بازو ها یا کمریند های بالای داربست ها ساخته میشوند.

#### (سلайд شماره ۷ پاور پوینت)

A. تاک آرایی یا یا به چوکات بستن انگور معمولاً به دو طریقه صورت می گیرد، داربست عمودی (vertical trellis) و چوکات بندی سقفی (overhead arbor)

#### (سلайд شماره ۸ پاور پواینٹ)

A. هر دو نوع تاک آرایی در تاکستان های خانگی رضایت بخش می باشند، البته در صورتی که شاخه بری آن خوب صورت بگیرد.

1. نظر به دلایل گوناگون تاک آرایی عمودی یعنی ساقه واحد با سیستم چهار بازوی (Four Arm Kniffin System) بسیار عمومیت دارد.

a. پایه ها به اندازه ۴.۵ الی ۶ متر از هم جدا و به اندازه ۱.۵ متر از زمین بالاتر می گذاشته می شوند.

b. در بین پایه ها دو سیم (رسمان) به اندازه ۷۶ سانتی متر بالاتر از زمین بطرف بالایی پایه ها کش کرده می شوند

a. تاک در بین پایه ها جابجا شده و به ساقه واحد دارای چهار بازو تنظیم می شود، هر کدام آنها در طول به اندازه های ۱۵ الی ۲۵ سانتی متر کم کرده می شوند.

e. یک بازو در هر استقامت بر سیم پایانی تنظیم و بسته می شود.

f. داربست دو سیمی (دو رسمانه) حاصلات انگور را از ۳۰ الی ۳۵ فیصد افزایش می دهد، ولی این کار مشکلات امراض را نیز افزایش می دهد.

#### (سلайд شماره ۹ پاور پواینٹ)

این سلайд نشان دهنده سیستم چهار بازو ای. از شاگردان پرسان کنید که این سیستم چه فواید دارد؟

#### (سلайд شماره ۱۰ پاور پواینٹ)

A. در جریان شاخه بری سالانه زمستانی، یک ساقه تاک انگور از قاعده هر بازو که در تابستان گذشته رشد کرده است، باقی گذشته می شوند.

2. این ساقه میان خالی تقریباً به اندازه ده جوانه (buds) کم می شود.

3. در فصل آینده کدام میوه که تولید می شود، نتیجه همین نورسته های که از جوانه ها رشد و انکشاف کرده است، می باشد.

4. ساقه دیگری را از هر بازو انتخاب کنید، بهتر است ساقه انتخاب شود که نزدیک به تنہ یا ساقه اصلی رشد کرده است و آن را به یک ساقه کوتاه که دارای دو جوانه باشد، کم کنید

#### (سلайд شماره ۱۱ پاور پواینٹ)

A. جام گل يا spur (بخشي از گل که از گلبرگ تشکيل شده است).

1. گل جام باید در بهار به قوت رشد و نمو کند تا در زمستان بعدی بحیث ساقه میوه دهنده جدید انتخاب شود.

2. تمام رشد های دیگر بالای تاک باید دور کرده شوند.

3. در نتیجه این عمل چهار ساقه میوه دهنده (canes) که هر کدام آن با هشت تا ده جوانه و چهار spur یا گل جام باشد بالای هر بازو باقی می ماند، هر کدام اینها را به دو جوانه کاهش دهید.

#### (سلайд شماره ۱۲ پاور پوینت)

A. از عین تکنيک های شاخه بری و درخت آرایي (training grapes) بطور مؤثر استفاده شده می تواند.

2. يگانه تفاوت که وجود دارد عبارت از آن است که بعض وضعیت افقی سیم های حمایوی بازوها بشکل موازی و سقفی با همدیگر خود جابجا میشوند.

3. واير های سقفی معمولاً به اندازه های 1.8 الى 2.1 متر بالاتر از زمين جابجا میشوند.

#### (سلайд شماره ۱۳ پاور پوینت)

A. در صورتيكه يك بازو بناء بر هر دليلي از بين برود، يا نياز به عوض کردن داشته باشد ، پس بزرگترین ساقه (cane) که از تنہ رشد و به قاعده بازو از بين رفته نزديک است انتخاب کرده و آنرا به داربست (يا چيله) تنظيم و بسته کنيد کنيد.

1. بخارط اينكه تنہ يا ساقه اصلی تجدید شده باشد، پس شاخه نورسته قوى را از قاعده ساقه اصلی (trunk) به استقامت داربست يا چيله پرورش و تربيت دهيد عيناً به شكل که تاک جديد را پرورش و تربيت می کردید.

2. بازو ها را به عين شيوه که برای تاک جديد برقرار می کردید، برقرار کنيد، و تنہ کنه را دور کنيد.

## (سلايد شماره ۱۴ پاور پوينت)

- A. بعد از آنکه تاک به حالت استراحت (dormant) برود، پس شاخه بری (Pruning) آن هر زمانیکه شما خواسته باشید انجام شده می تواند.
1. در ساحت که احتمال خطر جراحت های زمستانی وجود داشته باشد، پس شاخه بری تا اوایل بهار شاید تأخیر شود.
2. بخاطر اینکه تاک انگور حاصلخیز نگهداری شود، پس باید هر سال در اوایل بهار شدیداً شاخه بری شود.
3. فراموش نکنید که تاک انگور زمانی گلدهی کرده و میوه تولید می کند که تاک یا ساقه (cane) اگر یک ساله باشد.
4. آن قسمت تاک حاصل زیاد می دهد که از ۶ الی ۸ جوانه داشته و به قاعده تاک نزدیک باشد.
5. ساقه های انگور که رشد متعادل داشته و قطر آن به اندازه قلم پنسل باشد سطح حاصلدهی آن زیاد می باشد.

به مواد درسی مراجعه : بخاطر اینکه سیستم چهار بازویی (Four Arm Kniffin System) را توضیح و تشریح کرده باشید، پس در صورت امکان از شاگردان تقاضا کنید تا تاک انگور را شاخه بری کنند ، یا یک ناکستان یا درابست (چیله ) را جوهر کنند.

## هدف سوم: طریقه شاخه بری و بستن خارداران را بیان کنید.

## (سلايد شماره ۱۵ پاور پوينت)

- III. خارداران مشتمل بر انواع و کالیوارهای متعدد از توت های سرخ زمینی (rasberries) و توت سیاه زمینی (blackberries) می باشند.
- A. عموماً سه نوع توت سیاه وجود دارد. راست ایستاده (erect)، نیمه ایستاده (semi-erect) و خزیده برزمین (trailing).
1. اکثریت توت های زمینی راست ایستاده دارای خار می باشند، در حالیکه اکثریت توت های نیمه ایستاده و خزیده دارای بی خار (thornless) می باشند.

### (سلايد شماره ۱۶ پاور پوينت)

- A. سه نوع توت زمینی وجود دارد: سیاه، ارغوانی و سرخ.
1. توت زمینی به رنگ زرد بشكل توت زمینی سرخ رنگ دست بدست و تنظيم مشود.
  2. اکثريت قاطع توت های زمینی خاردار می باشند.

### (سلايد شماره ۱۷ پاور پوينت)

- A. **خارداران (brambles)** نباتات چندين ساله (perennial) اند، بناءً هر سال ساقه (نى) توليد می کنند.
1. نى ها (ساقه) در ذات خود هر چند در طبيعت نباتات چندين ساله اند ولی نى ها (ساقه های) آن هر سال بطور گياهی (vegetatively) (primocanes) رشد می کنند (floricanes). و در سال بعدی ثمر کرده و از بين می روند (canes).
  2. يگانه استثنای که درين قاعده وجود دارد اين است که توت زمینی در همان سال که رشد گياهی و ساقه می کند ثمر نيز می دهد، 'ميراثي' است که در عين سال می رويند و در عين سال میوه دهی می کنند.

### (سلايد شماره ۱۸ پاور پوينت)

اين سلايد نشان دهنده نبات خاردار است که نشان دهنده ساقه يا نى سال اول (primocanes) و ساقه سال دوم (floricanes) می باشد. در صورتيكه امكان داشته باشد نبات خاردار زنده و عيني را به شاگردان نشان دهيد و از آنها بخواهيد تا در نبات مذكور ساقه سال اول (primocanes) و ساقه سال دوم (floricanes) را نشان بدهند.

### (سلايد شماره ۱۹ پاور پوينت)

- A. در صورتيكه بدست آوردن حاصلات زياد از خارداران مطلوب باشد پس باید شاخه بری محتاطانه آنها صورت گيرد.
- A. تمام خارداران باید در قطار کم عرض به طول ۲۰ سانتي متر محدود و محصور شوند.
1. زير شاخه ها (Suckers) که در بين قطاها رشد و نمو می کنند، باید در جريان تابستان قطع شوند.
  2. اگر زير شاخه ها بسيار وسيعاً رشد کنند، پس نباتات روشني کافي آفتاب را بدست آورده نمي توانند، و رفع حاصل آن يك امر دشوار خواهد شد.

## (سلايد شماره ۲۰ پاور پواینٹ)

A. شاخه بری یا کم پشت کردن توت سیاه زمینی ایستاده (erect blackberries) :

1. بعد از کشت در فصل بهار، توت زمینی ایستاده چپر یا قطار بوته ها را در فصل اول تولید نمی کند، ولی برعکس نباتات کوچک و نیمه ایستاده (semi-erect) چنین باریکه ها یا قطار را تولید می کنند.
2. در سال آینده این نباتات کوچک به ثمر آمده و ساقه های ابتدایی (primo canes) راست و ایستاده می شوند.
3. در طول سال دوم ساقه های توخالی (canes) باید بطرف پایین به اندازه یک متر شاخه بری شوند تا ساقه ها سفت و مست شوند و بدین ترتیب بتواند نورسته های (shoots) جانبی را تولید کند.
- b. نی های سال اول (Primocanes) که بعدها تشکیل می شوند باید شاخه بری شوند.
- c. در اواخر زمستان بعدی یا اوایل بهار، ساقه ها یا نی های ضعیف و مریض را بطرف کنید.
- .a. نی های ساقه های ضعیف عموماً دارای قطر کمتر از ۱.۵ سانتی متر می باشند.

## (سلايد شماره ۲۱ پاور پواینٹ)

4. ساقه ها یا نی های ابتدایی (primocanes) آغازین تابستان باید به اندازه تقریباً یک هر در چهار سانتی متر کم پشت شوند.
5. نی های جانبی را به طول های تقریباً ۳۰ الی ۳۸ سانتی متر کوتاه کنید.
6. ساقه ها یا نی های سال دومی (floricanes) را هر وقت بعد از ثمر دهی ولی قبل از بهار بعدی بطرف و دور کرده می توانید.
7. بستن شاخه های توت زمینی ایستاده خاردار به چوکات یا داربست ضروری نمی باشد. ولی باز هم چوکات یا داربست به اندازه تقریباً ۱.۲ متر مرتفع در شرایط که نبات رشد قوی داشته باشد، در بادهای قوی و یا باردهی (ثمر دهی) وافر، کمک کرده میتواند.

## (سلايد شماره ۲۲ پاور پواینٹ)

A. شاخه بری توت سیاه زمینی نیمه ایستاده (semi-erect) و بستن آن به چوکات یا داربست:

1. خصوصیات رشدی توت سیاه زمینی ایجاد می کند تا اینها باید داربست و چوکات بندی شوند.
2. سیستم یک یا دو وایری (wire) مشابه به داربست یا چوکات انگور برای توت زمینی استعمال شده می تواند.
- a. سیم ها یا رسمان باید تقریباً از یک الی دو متر از زمین دورتر باشند، البته با در نظرداشت کالتیوار.

#### (سلайд شماره ۲۳ پاور پوینت)

1. سیستم های بسیار عام داربست (چیله بستن) عبارت از سیستم بازو (arm system) و سیستم بادزن (fan system) می باشند.
- a. سیستم بادزن مشتمل بر بسته کردن ساقه ها به چوکات (trellis) یا داربست بشکل پکه می باشد.
  - i. در طول تابستان ساقه های سال اول (primocanes) به ۱۵ الی ۲۵ سانتی متر بالاتر از سیم (wire) که این کار سبب رشد و انکشاف شاخه جانبی میشود.
  - iii. در اوایل بهار از ۸ الی ۱۰ ساقه های قوی را انتخاب و آنها را به چوکات یا چیله بسته کنید.
  - v. شاخه های جانبی پایین ساقه را دور کنید تا از افتادن ان به روی زمین در وقت میوه دهی جلوگیری شود.
  - vii. سرشاخه زنی (Trim) شاخه های جانبی بالایی را تقریباً به اندازه های ۴۵ الی ۷۰ سانتی انجام بدھید.
  - viii. بعد از میوه دهی ساقه های سال دوم (floricanes) را دور کنید.

#### (سلайд شماره ۲۴ پاور پوینت)

- Four Arm Kniffin ) a. سیستم بازو دقیقاً به سیستم چهار بازوی (System) انگور مشابه است.

ا. ساقه های یا نی ها (Canes) با هر دو طرف واير ها یعنی پایین و بالا بسته میشوند و زمانیکه به طرف نباتات همچوار رشد می کنند نوک های آنها کج یا واژگون میشود.

#### (سلайд شماره ۲۵ پاور پوینت)

- A. توت سرخ زمینی (نوع توت زمینی) ارغوانی و سیاه:
1. شاخه بری توت سرخ زمینی (raspberry) به توت سیاه زمینی (blackberries) بسیار مشابه بوده البته با کمی تفاوت در بعضی کالتسیوارهای آن.
    - a. در تابستان توت سرخ زمینی (blackberries) اگر در چوکات یا داربست قرار داشت، پس نوک های ساقه های جدید آن را به اندازه ۷۶ تا ۱۰۰ سانتی متر واژگون با کج کنید، اگر در داربست یا چوکات قرار نداشتند پس آنرا به اندازه ۶۰ الی ۷۶ سانتی متر واژگون یا کج کنید.
    - b. در بهار بعدی شاخه های جانبی توت سیاه زمینی را نا ۱۷ سانتی متر و توت های سرخ و ارغوانی را ۳۰ سانتی متر کوتاه کنید.
    - c. در اکثریت میوه های کوچک خاردار ساقه های پیر بعد از میوه دهن برطرف کرده می شوند.
    - d. در جریان استراحت (dormancy) ساقه ها یا نی ها را به تقریباً ۶ الی ۸ ساقه در فی واحد نبات کم کنید.

#### (سلайд شماره ۲۶ پاور پوینت)

1. توت زمینی سیاه و ارغوانی خود را خود تکثیر داده میتواند، قسمیکه نوک (tip) های توت زمینی به آسانی در خاک خوابانده (layering) و دفن شده و بعداً بحیث نبات مستقل تبارز می کند. در صورتیکه خواسته باشیم نبات جدید را بدست آوریم پس از همین طریقه باید کار بگیریم.

- a. عدم اجرای شاخه بری منتج بر آن خواهد شد تا زمین کشت شده کاملاً زیر نبات پوشیده شود.

از شاگردان بخواهید تا سیستم داریست برای نباتات خاردار را جور کنند. بخاطر وضاحت موضوع به مواد درسی مراجعه کنید. در صورت امکان از شاگردان بخواهید تا نباتات خاردار را کم پشت کنند.

**مرور\خلاصه:** درس را با استفاده از اهداف اموزشی خلاصه نمایید. از شاگردان بخواهید تا محتویات مربوط به هر هدف را تشریح نمایند. از پاسخ های شاگردان بمثابه اساسی برای تعیین محتویات درسی که به مرور بیشتر و شیوه های مختلف تدریسی نیازد دارد، استفاده نمایید. از سوالات در سلайдهای شماره ۲۷ پاورپوینت نیز می توان استفاده نمود.

**تطبیق و عملی کردن:** از شاگردان بخواهید تا یک تعداد تاک های انگور را شاخه بری و یک تعداد نباتات خاردار را کم پشت کنند. در صورتیکه تاک انگور و نباتات خاردار برای شاخه بری و کم پشت کردن موجود نباشند پس از آنها بخواهید تا بعضی نباتات خاردار را مشاهده کنند.

**ارزیابی:** ارزیابی را در بدست آوردن اهداف درسی متمرکز سازید. در زمینه می توان با در نظر داشت شرایط از شیوه های مختلفی استفاده کرد . امتحان تحریری ضم این سند ارائه می گردد.

### جوابات به امتحان نمونه یی

#### مطابقت دادن:

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

صحیح و غلط
صحیح .2
غلط یا اشتباه .3
صحیح .4
غلط یا اشتباه .5

#### پاسخ کوتاه:

#### جواب های زیاد وجود دارند و مشتمل خواهد بود بر:

A. شاخه بری منظم برای نبات زمینه را مساعد می کند تا از روشنی آفتاب بطور مؤثر استفاده کرده و دوران یا گردش هوا در چهار اطراف نبات بهبود یابد، که دلیل دیگری از مفیدیت شاخه بری منظم می باشد.

B. برطرف کردن شاخه های شکسته، از بین رفته و ساقه های مریض در حلولگیری مشکلات ناشی از وقوع و سرایت امراض کمک می کند.

C. میوه کوچک که بطور درست شاخه بری و کم پشت شده باشد و حفاظت درست آن صورت گرفته باشد ، نه تنها که ثمره خوب می دهد بلکه برای مدت های طولانی دوام نیز می کند.

**امتحان**

درس چهارم: شاخه بری یا کم پشت کردن میوه کوچک

(Pruning Small Fruits)

**جزء اول: تطابق**

**رهنمايی:** اصطلاحات ذيل را در مقابل پاسخ های درست تطبيق کنيد. حرف را بر اساس تعريف بنويسيد:

نباتات دو ساله	Biennial	.B
Cordons		.C
ساقه سال دومی میوه های کوچک	Floricanes	.D
سیستم چهار بازویی داربست	Kniffin System	.E
چیله و تاکستان سقفی	Overhead arbor	.F
ساقه سال اولی میوه های کوچک	Primo canes	.G
داربست یا چوکات که نباتات را به آن بسته می کنند تا نباتات بطرف بالایی رشد و نمو کنند.	Trellis	.H

- ۱ عبارت از ساقه های گل دهنده و میوه دهنده سال دوم نباتات خاردار می باشد. \_\_\_\_\_
- ۲ عبارت از ساقه های سال اول نباتات خاردار می باشند. \_\_\_\_\_
- ۳ عبارت از سیستم بسته کردن انگور بوده که در آن یک ساقه اصلی با دو ساقه های جانبی بطرف چپ و راست می باشد. \_\_\_\_\_
- ۴ ساقه های (Canes) این نوع نباتات در سال اول تولید شده در حالیکه میوه را در سال دوم تولید می کند. \_\_\_\_\_
- ۵ توسط دو رسمان (وایرها) حمایه میشود که در بین پایه های چوبی یا فلزی کش شده می باشند. \_\_\_\_\_
- ۶ عبارت از قسمت تاک انگور بوده که تاک انگور را بالای داربست یا چوکات (trellis) حمایه می کند. \_\_\_\_\_
- ۷ عبارت از استحکام بشکل منحنی بوده که برای نگهداری انگور مورد استفاده قرار می گیرد، بصورت عموم از چنین استحکام حفاظتی برای انگور های که بر پیاده رو ها قرار دارند، استفاده بعمل می آید. \_\_\_\_\_

## قسمت دوم : صحیح و غلط

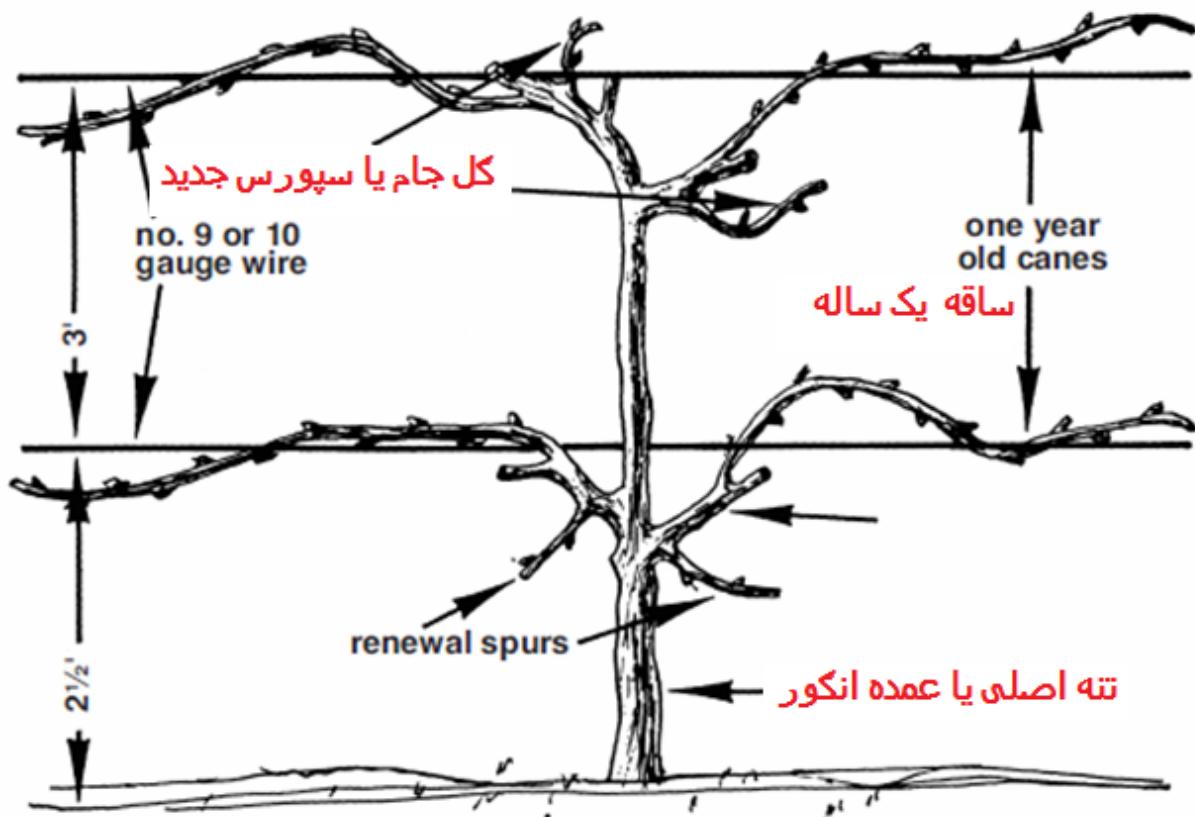
**رهنمای:** در صورتیکه جمله درست باشد پس شما حرف(ص) و در صورتیکه جمله نا درست یا غلط باشد شما حرف (غ) را در مقابل آن بگذارید.

- در صورتیکه بدست آوردن حاصلات زیاد از خارداران مطلوب باشد پس باید شاخه بری محتاطانه آنها صورت گیرد.
- ساقه های سال دوم خارداران (Floricanes) بعد از میوه دهی ضرور نیست که برطرف شوند.
- داربست دو سیمی (دو رسمانه) حاصلات انگور را از ۳۰ الی ۳۵ فیصد افزایش می دهد، ولی این کار مشکلات امراض را نیز افزایش می دهد.
- شاخه بری هر وقت بعد آنکه نبات بطور فعالانه رشد کرده، عملی شده می تواند.

## قسمت سوم جواب کوتاه:

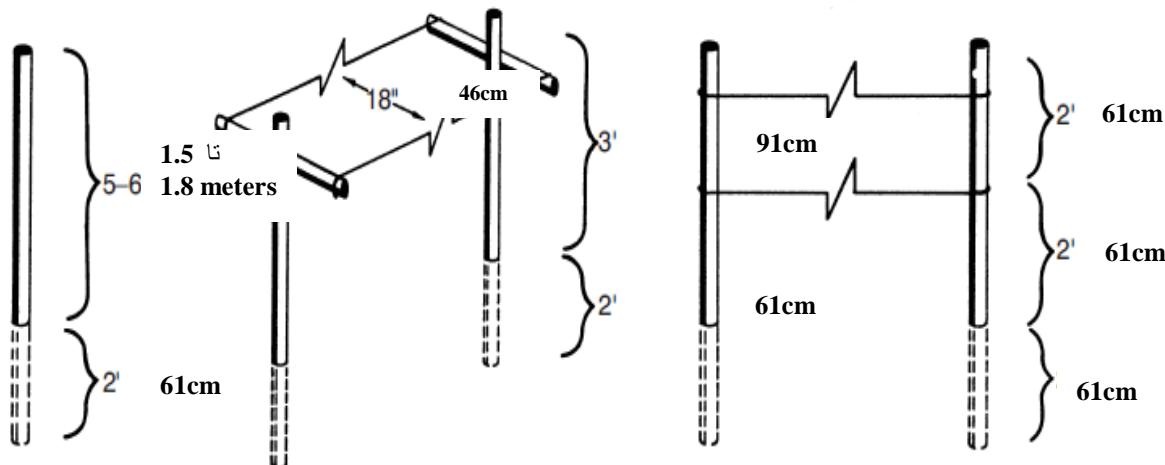
**رهنمای:** بخاطر پاسخ دادن به سوالات ذیل معلومات فراهم کنید.  
• لطفاً فواید کم پشت کردن (شاخه بری) میوه های کوچک را بیان کنید.

Four Arm Kniffin System For Grapes  
سیستم چهار بازوی داربست در انگور



این تصویر نشان دهنده تاک انگوری می باشد که سه فصل رشد و نمو را پشت گذشتنده است. متوجه باشید و نیز یادداشت کنید که تقریباً در هر نورسته جانبی (lateral shoot) از ۱۲ الی ۱۵ جوانه ها وجود دارند.

### Bramble Support System سیستم حمایه نبات خاردار



#### Staked Hill System

- سیستم پشتہ ای تیرک دار
- پایہ های به قطر ۵ الی ۱۰ سانتی متر.
- معامله کردن بین پایه های با مواد کیمیاولی.
- ساقه با شاخ ها انگور به پایه ها بسته میشوند.
- شاید برای هر نوع میوه های خاردار مورد استفاده قرار گیرد.

#### Horizontal Trellis سیستم افقی چوکات بندی يا داربست

- ۱۰ بارها.
- ۱۰ سانتی متر کراس بارها.
- ۱۲ عدد سیم های زینک شده.
- پایه ها به قطر ۵ الی ۱۰ سانتی متر که از یکدیگر خود به ۷.۶ الی ۹.۱۴ سانتی متر فاصله داشته باشد.
- کلپ های سیم یا وایر (clips)
- مواد کیمیاولی که برای زیر پایه ها داده میشود.
- به بسته کردن نیاز نیست.
- سیستم بسیار عام بسته کردن تاک ها یا داربست است.
- بشلک چپر بکار برده میشود.

#### Vertical Trellis داربست یا چوکات عمودی

- ۱۲ عدد سیم یا وایر زینک شده.
- پایه های به قطر ۵ الی ۱۰ سانتی متر.
- پایه ها باید از ۷.۶ الی ۹.۱۴ متر از همدیگر خود دور باشند.
- بین ها یا قاعده پایه ها باید توسط مواد کیمیاولی معامله شوند تاز پوسیده شدن و خراب شدن آن جلوگیری شود.
- شاخ ها با وایر ها بسته میشوند.
- ازین نوع چوکات بندی برای سیستم خطی (linear system) قطارهای کم عرض استفاده می کنند.
- ازین نوع داربست اکثرًا در توت های زمینی نیمه ایستاده استفاده می کنند.