

واحد هشتم

کشاورزی

۱- باغبانی ۲- دامپروری ۳- صنایع تکمیلی و تبدیلی

«هرکه درختی بنشانند، خدا به اندازه میوه‌های آن درخت، پاداش برای وی ثبت

می‌کند.»

حضرت رسول اکرم (ص) (نهج الفصاحه، ۲۶۷۴)



۱- باغبانی

به تصاویر صفحه قبل نگاه کنید و به سؤال زیر پاسخ دهید :

درختان میوه، چه نقش و اهمیتی در زندگی انسان دارند؟

ایران می‌تواند با توجه به شرایط اقلیمی و تنوع آن، یکی از مراکز مهم پرورش و تولید میوه در دنیا به شمار آید. استان‌های گیلان، مازندران و گلستان در شمال کشور به علت وجود دریای خزر، سلسله کوه‌های البرز، رودخانه‌ها، جنگل‌ها و بیشه‌زارهای مختلف دارای اقلیم نیمه گرمسیر ساحلی و شرایط مناسب برای کشت و کار انواع مرکبات، کیوی، زیتون و ... است. علوم و فنون باغداری از گسترده‌ترین و پیچیده‌ترین علوم کشاورزی محسوب می‌شود. متصدیان این حرفه ظریف، علاوه بر هنر زیباشناسی و ذوق لذت بردن از طبیعت، باید تمام علوم و فنی‌های را که لازمه فراهم آوردن پرورش و تولید انواع میوه‌هاست، به منظور خودکفایی و صادرات کسب کنند و با ایجاد فرصت‌های شغلی، موجبات استقلال و کسب درآمد قابل توجهی برای کشورمان را فراهم سازند.

در سال‌های گذشته با مراحل و بخش‌هایی از کار باغبانی (کاشت سبزی‌ها و گل‌ها و روش تکثیر آنها) آشنا شدید. در این واحد، با کاشت و پرورش درختان میوه نظیر مرکبات، کیوی و زیتون آشنا می‌شوید و مهارت‌های ساده‌ای چون طراحی باغ، تکثیر و پرورش بعضی از درختان میوه را کسب می‌کنید.

عملیات باغداری مرکبات

استان مازندران در شمال کشور یکی از مراکز تولید مرکبات است. قسمت قابل توجهی از مرکبات ایران در این منطقه تولید می‌شود؛ به گونه‌ای که در بین استان‌های کشور، استان مازندران حدود ۴۰ درصد از تولیدات مرکبات کشور را به خود اختصاص داده است.



۱- فهرستی از مرکباتی که در مازندران کشت می‌شوند، تهیه کنید و آن

را در کلاس به بحث بگذارید.

مرکبات منبع بزرگی برای تأمین ویتامین و انرژی بشر است. مصرف میوه تازه یا آب آن در دنیا بسیار بالاست. از پوست و گل میوه در تهیه مربا استفاده می‌شود. نگهداری میوه نسبتاً آسان است و همین امر باعث می‌شود که امروزه در نقاط مختلف دنیا مصرف تازه میوه، در طول سال امکان‌پذیر باشد.

احداث باغ مرکبات

برای احداث باغ، موارد زیر باید بررسی شود، که برخی موارد توضیح داده شده است.

۱- وضعیت آب و هوای منطقه

۲- شدت و جهت وزش باد

۳- سطح آب زیرزمینی

۴- وضعیت خاک

۵- شیب زمین

۶- نزدیکی به جاده و دسترسی به بازار مصرف یا صنایع وابسته.

آب و هوای منطقه : مرکبات دمای صفر تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد را تحمل می‌کند ولی بهترین درجه حرارت، دمای بین ۱۶ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد است.

وضعیت خاک : بهترین نوع خاک برای اکثر مرکبات، خاک شنی - هوموسی با pH بین ۵/۵ و ۶/۵ است؛ چون زهکشی طبیعی به خوبی در آن انجام می‌شود و نیز از تهویه خوبی برخوردار است.

سطح آب زیرزمینی : سطح آب زیرزمینی در بالاترین حد خود یعنی در زمستان، نباید از ۱/۵ متر بالاتر باشد؛ در غیراین صورت، ریشه‌ها در آب قرار می‌گیرند و درختان باغ دچار بیماری‌های قارچی و خفگی ریشه می‌شوند.

شیب زمین : باغاتی که در دامنه احداث می‌شوند، به علت سقوط هوای سرد به قسمت‌های پایین دست، کمتر دچار سرمازدگی می‌شوند. اما عملیات باغداری از جمله آبیاری، کوددادن، سمپاشی و حمل و نقل محصول، باغدار را با مشکلات زیادی مواجه

می‌کند که بایستی قبل از احداث باغ (کاشت درختان) زمین تسطیح، قطعه‌بندی یا ترانس‌بندی و خیابان‌کشی شود.



- ۱- شدت و جهت وزش باد چه خسارت‌هایی به باغ وارد می‌کند؟ شما چه راه‌حل‌هایی را پیشنهاد می‌کنید؟
- ۲- نزدیکی محل باغ به جاده و دسترسی به بازار مصرف یا صنایع وابسته، چه مزایایی دارد؟

تکثیر و ازدیاد مرکبات

مرکبات را می‌توان از طریق بذر - قلمه زدن (لیموترش) و پیوند تکثیر کرد. تکثیر معمولاً به وسیله پیوند انجام می‌شود؛ به این ترتیب، پس از کاشت بذر پایه (مثل نارنج و پونسیروس، سیترونج، سیتروملو و ...) در خزانه و رشد این نهال تاحدی که برای پیوند زدن مناسب باشد - عمل پیوند روی آن‌ها انجام می‌شود.

احداث خزانه

بذر انواع نارنج را در اواخر بهمن یا اوایل اسفند در یک قطعه زمین (خزانه) که دارای خاکی کاملاً نرم و سبک با کود دامی پوسیده باشد، می‌کارند و سپس آن را آبیاری می‌کنند. وقتی که ارتفاع این نهال‌ها به حدود ۱۵ سانتی‌متر رسید، می‌توان آن را به گلدان یا خزانه انتظار (انتقال نهال از خزانه اول به خزانه دوم و پیوند آن) منتقل کرد. فاصله کاشت در خزانه انتظار باید حداقل ۲۵ سانتی‌متر باشد. زمانی که نهال به قطر یک سانتی‌متر و ارتفاع ۳۰-۲۵ سانتی‌متر رسیده باشد، عمل پیوند روی آن‌ها انجام می‌گیرد.



خزانۀ دوم یا خزانۀ انتظار



خزانۀ اول نارنج به وسیلۀ بذر



- ۱- نهال بعد از انتقال به خزانۀ انتظار به چه مراقبت‌هایی نیاز دارد؟
- ۲- پیوند نهال در مازندران در چه ماه‌هایی از سال انجام می‌شود؟

انواع پیوند مرکبات

پیوند شکمی یا پوستی، معمول‌ترین و بهترین پیوند در مرکبات است. بعد از پیوند شکمی، پیوند تاجی و پیوند شکافی مرسوم است که در پایان این بخش به عنوان فعالیت‌های عملی، در مورد آن بحث خواهد شد.

آرایش کاشت نهال

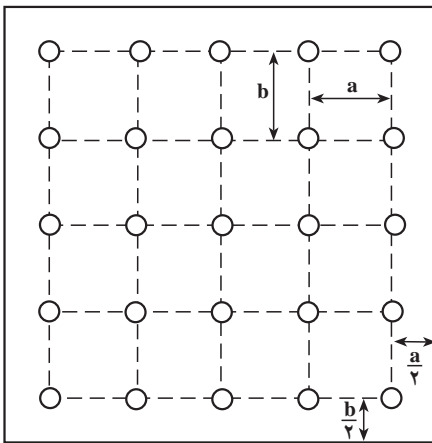
آرایش کاشت درختان می‌تواند به صورت مربع، مستطیل، لوزی و اُریب باشد.

● **روش کاشت مربعی:** برای کاشت ردیف‌های نزدیک به دیوار یا حریم زمین (طبق

شکل) باید به اندازه نصف فاصله دو درخت $\frac{a}{2}$ از حریم زمین فاصله گرفته شود. برای محاسبه تعداد درخت در یک قطعه زمین به روش مربعی می‌توان از فرمول زیر استفاده

کرد:

$$N = \frac{S}{a^2}$$



طرح کاشت مربع

N : تعداد درخت مورد نیاز

S : مساحت زمین

a : فاصله بین دو درخت

$a = b$

هریک از درختان در گوشه (رئوس) مربع کاشته می‌شوند و نیز فاصله درختان مجاور

با هم یکسان است.

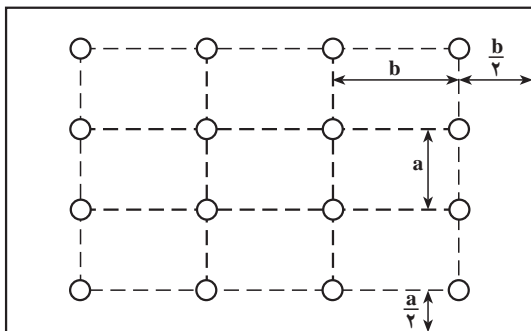
● **روش کاشت مستطیلی:** در این روش، درختان در گوشه‌های مستطیل قرار

می‌گیرند و با توجه به جهت تابش مستقیم خورشید از سمت جنوب، بهتر است ضلع بزرگ‌تر

در جهت غرب به شرق و ضلع کوچک‌تر در جهت شمال به جنوب باشد.

برای محاسبه تعداد درخت در یک قطعه زمین به روش مستطیلی، از فرمول زیر

استفاده می‌شود:



طرح کاشت مستطیل

$$N = \frac{S}{a \times b}$$

S : مساحت زمین

N : تعداد درخت

a : فاصله بین درخت روی

یک خط

b : فاصله بین دو خط (ردیف)

دلایل کاشت درختان با نظم و ترتیب و عوامل تأثیرگذار بر آن

- عدم رقابت ریشه‌ها در مصرف آب و مواد غذایی
- عدم سایه انداختن تاج درختان روی یکدیگر
- وجود جریان مطلوب هوا بین درختان و شاخه
- سهولت عملیات آبیاری، کوددهی، سم‌پاشی، شخم زدن و حمل محصول



با استفاده از روش کاشت مناسب، تعداد درختان را تعیین کنید.

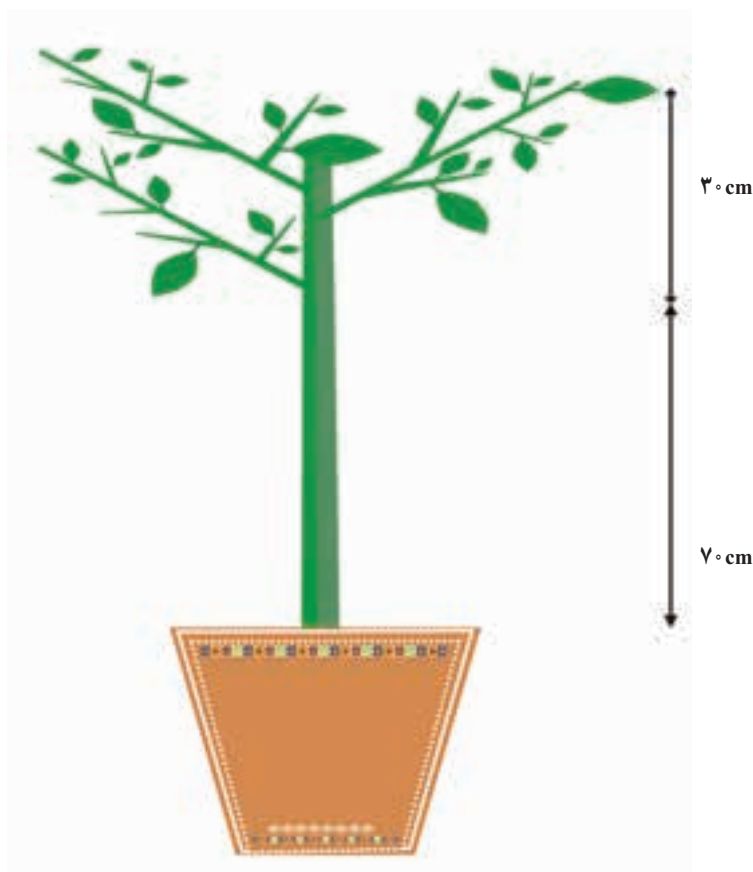
۱- برای یک هکتار زمین با فاصله کاشت ۵ × ۵ متر

۲- برای یک هکتار زمین با فاصله کاشت ۵ × ۶ متر

برخی از خصوصیات نهال خوب

- شاداب و بدون آفت بودن
- استاندارد بودن فرم نهال

– قرار داشتن محلّ پیوند بالاتر از سطح خاک (حداقل ۱۰ سانتی متر)



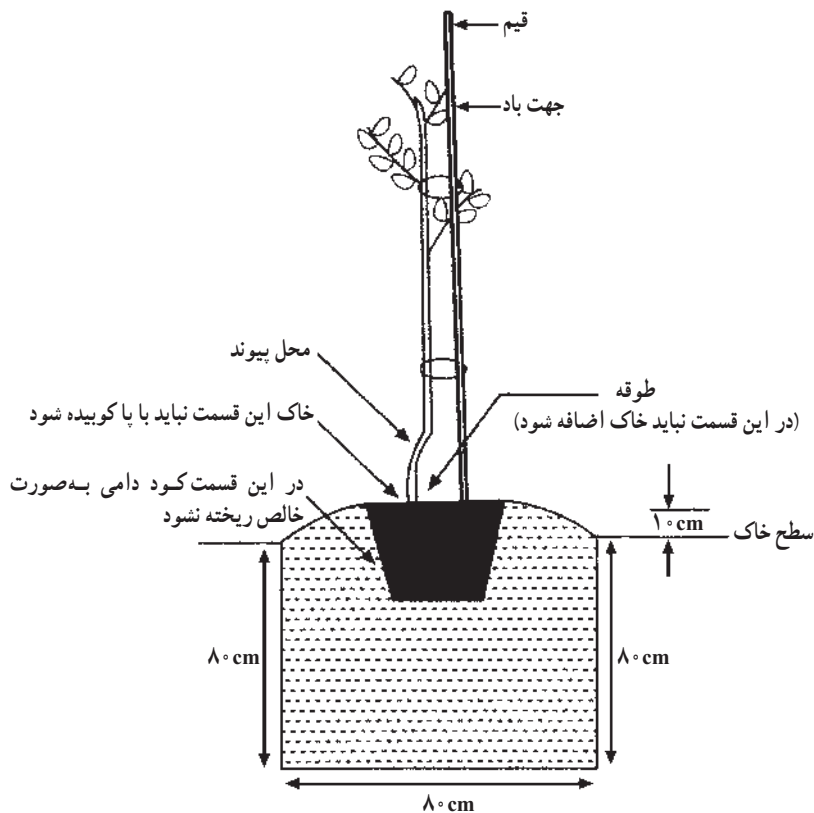
زمان کاشت نهال مرکبات

کاشت نهال مرکبات از نیمهٔ دوم آبان تا اواخر فروردین ادامه می‌یابد. اگر نهال‌ها گلدانی باشند و باغ احداث شده با مشکل آب روبه‌رو نباشد، هر زمان از سال می‌توان نهال را غرس کرد، مشروط بر آن که خاک گلدان نریزد و به ریشه‌ها آسیب نرسد.

حفر گودال جهت کاشت نهال مرکبات

مطابق شکل گودالی حفر کرده، داخل آن را با توجه به نوع خاک منطقه با مخلوطی

از $\frac{1}{3}$ کود دامی کاملاً پوسیده + $\frac{1}{3}$ ماسه (خاک حاشیه رودخانه‌ها) + $\frac{1}{3}$ خاک رویی پرکنید و نهال را در گودال بکارید.



بحث کنید

- ۱- چرا درختان را هرس می‌کنند؟
- ۲- موقع هرس چه نکاتی را باید رعایت کرد؟



- ۱- چرا به بعضی از گیاهان یا درختان دوپایه می‌گویند؟
- ۲- چرا در کشت درخت کیوی از سیستم‌های داربستی استفاده می‌کنند؟

کیوی درختچه‌ای خزانده با برگ‌های قلبی شکل و خزان‌پذیر است. این گیاه دوپایه است و در احداث باغات کیوی معمولاً برای هشت پایه ماده، یک پایه نر در نظر گرفته می‌شود. هم‌زمان، شکوفه دادن پایه‌های نر و ماده، گرده‌افشانی و تلقیح گل‌های درختان ماده اهمیت زیادی دارد.

گرده‌افشانی به وسیله باد و حشرات انجام می‌گیرد. در صورت لزوم می‌توان گرده‌گیری از پایه‌های نر و گرده‌افشانی به صورت دستی به وسیله انسان انجام شود. جوانه‌های گل پایه‌های نر و ماده در جانب شاخه‌های یکساله قرار می‌گیرند. کیوی طالب زمستان‌های ملایم و بدون یخبندان است. سرمای دیررس بهاره به گل‌های تازه شکوفه زده خسارت وارد می‌کند.

خاک‌های قابل نفوذ شنی، رُسی و کمی اسیدی برای رشد این گیاه مناسب است. آبیاری منظم یک روز در میان با سیستم قطره‌ای برای پرورش کیوی ضروری است؛ چون نباید خاک خشک بشود. در ضمن، درخت کیوی به کود پوسیده گاو و عنصر آهن بسیار نیاز دارد.

روش ازدیاد کیوی: متداول‌ترین روش ازدیاد این گیاه از طریق قلمه‌های نیمه‌چوبی (یک‌ساله) است که در اواخر تابستان تهیه می‌شود و قلمه‌های تهیه شده در داخل گلخانه و در دمای ۲۵-۲۲ درجه سانتی‌گراد ریشه‌دار می‌شوند.

بوته‌های کیوی حالت خزانده دارند و برای هدایت و پرورش آنها از سیستم‌های داربستی استفاده می‌شود و شاخه‌های یک‌ساله آن به هرس سالانه نیاز دارند. فاصله مناسب بین درختچه‌ها ۳-۲/۵ متر است.



بیشتر بدانید

کیوی در شمال کشور (استان‌های گیلان و مازندران) پرورش داده می‌شود و از ارقام تجاری آن می‌توان به هایوارد، برونو، آیسون، فافتی، آپوت اشاره کرد. رقم هایوارد میوه‌های درشت داشته و برای حمل و نقل، مقاوم‌تر و مناسب‌تر است.



نهال کیوی با داربست فلزی

کاشت و پرورش درخت زیتون

فکر کنید؟

- ۱- چرا درخت زیتون در قرآن مجید مقدس شمرده شده است؟
- ۲- هدف اصلی از کشت و پرورش درخت زیتون چیست؟

درخت زیتون از جمله درختان مقدس است که در ادیان آسمانی به‌ویژه در قرآن مجید با حرمت از آن یاد شده و به عنوان شجره طیبه معرفی شده است. امروزه با پیشرفت علوم و روشن شدن خواص و ارزش غذایی و درمانی روغن زیتون و اهمیت مصرف آن در حفظ سلامتی انسان، بخشی از آثار تقدس و مفیدبودن این درخت بهتر آشکار شده است. زیتون سمبل فرهنگ، دین، صلح، افتخار و عقل است. با توجه به تنوع محصولات زیتون، افزون بر صنایع روغن‌کشی و کنسروسازی در صنایع صابون‌سازی نیز کاربرد دارد.

علاوه بر محصولات فوق، از چوب زیتون در نجاری‌های ظریف و منبت‌کاری نیز استفاده می‌شود و این خود یک حرفه بسیار سودآور است.

تکثیر نهال زیتون و روش‌های تولید آن

از دیاد نهال زیتون، به دو روش انجام می‌شود:

الف) روش سنتی: در باغچه، از طریق قلمه‌زدن چوبی، پاجوشی و پیوند انجام می‌شود.

ب) روش علمی (صنعتی): از طریق کاشت بذر و پیوند در خزانه و خوابانیدن در سطح بسیار وسیع انجام می‌شود.

روش انتقال نهال زیتون از خزانه و گلدان به زمین اصلی، همانند نهال درختان مرکبات است. درخت زیتون از نظر شرایط اقلیمی، به آب و هوای نیمه‌گرمسیر، به خاک‌های رُسی-شنی و دامنه تپه‌ها که دارای رطوبت کافی‌اند، نیاز دارد.

زمان برداشت زیتون

تعیین دقیق زمان رسیدن میوه زیتون کار آسانی نیست؛ به همین دلیل، تعیین بهترین فصل برداشت را از کنترل و تجزیه میوه در آزمایشگاه تشخیص می‌دهند.

اگر زیتون به موقع برداشت شود، روغن آن بیشتر، ترشی آن متعادل، رنگ آن زرد و به طور کلی خوش طعم و خوش بو می‌شود.

روش های مصرف زیتون جهت تغذیه

زیتون به صورت کنسرو، پرورده و روغن مصرف می شود.



اهداف زیست محیطی طراحان باغ و فضای سبز

نیازهای زیست محیطی بشر گاهی جسمی و گاهی روحی است، ولی تمام این نیازها در یک زمان و به طور مداوم بروز نمی کند. طراحان باغ برای رفع این نیازها، چهار هدف کلی را دنبال می کنند :

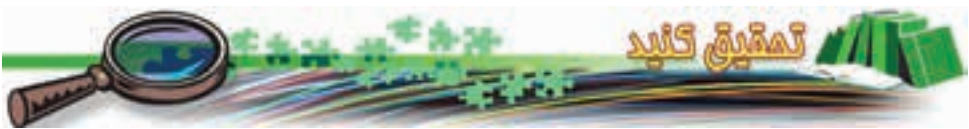
- ۱- ایجاد فضایی به منظور بهسازی محیط زیست
- ۲- احداث فضایی برای بازی کودکان (نصب و راه اندازی انواع اسباب بازی)
- ۳- مکانی برای آموختن (مراکز پرورش فکری کودکان و نوجوانان، کتابخانه های مجهز و سالن های پخش فیلم، برپایی نمایشگاه ها و ...)
- ۴- گرد هم آوردن افراد جامعه برای بهره مندی از طبیعت و نشاط روحی و جلب توجه آنها به حفظ و حراست از محیط زیست.



جنگل طبیعی



پارک جنگلی مصنوعی



از تحقیق‌های زیر، یکی را به دلخواه انتخاب و در مورد آن گزارشی تهیه کنید.

۱- شیوه‌های مختلف آبیاری درختان میوه را نام ببرید و بهترین روش آبیاری را با ذکر دلایل مشخص کنید.

۲- در کشور ما به ویژه استان مازندران که هنوز باغداری به صورت سنتی در آن رایج است، چگونه می‌توانیم تغییراتی در آن ایجاد کنیم تا با تولید

محصولات مرغوب بتوانیم در بازارهای جهانی رقابت داشته باشیم؟
۳- گزارشی پیرامون مشاغل وابسته به باغداری در منطقه خود تهیه کنید.

۴- در مورد انواع کود و نقش آن در کمیت و کیفیت میوه‌ها گزارشی تهیه کنید.

۵- برای بازسازی و جایگزینی باغات و درختان فرسوده و مسن تحقیق کرده، گزارشی تهیه کنید.

مرور آموخته‌ها

۱- برای احیای باغ‌های قدیمی مرکبات کدام روش پیوند را توصیه می‌کنید؟ به چه دلیل؟

۲- فراورده‌های مختلف مرکبات و زیتون را نام ببرید.

۳- بهترین نوع خاک مرکبات چه نوع خاکی است؟

۴- بهترین روش تکثیر مرکبات، کیوی و زیتون را به ترتیب بنویسید.

۵- رضا در منطقه‌ای از مازندران زندگی می‌کند و دارای یک هکتار زمین است که از نظر خاک و سطح آب زیرزمینی در وضعیت مناسب قرار دارد. او قصد دارد ۵۰۰۰ مترمربع آن را به باغ پرتقال و ۲۰۰۰ مترمربع به باغ زیتون و ۳۰۰۰ مترمربع باقی‌مانده را به باغ کیوی اختصاص دهد. سؤالاتی در این زمینه برای او مطرح شده است. لطفاً به سؤالات او پاسخ دهید:

الف) چه تعداد درخت پرتقال به فاصله 6×6 متر نیاز دارد؟

ب) چه تعداد درخت زیتون به فاصله 5×7 متر نیاز دارد؟

پ) چه تعداد درخت کیوی به فاصله 3×6 متر نیاز دارد؟

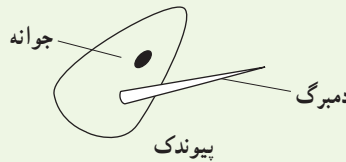
هر گروه یکی از فعالیت‌های زیر را انتخاب کند و انجام دهد.

پیوند شکمی یا پوستی

روش کار :

۱- پیوندک را از شاخه‌های نیمه‌چوبی یکساله که درختی سالم دارد و میوه مرغوب می‌دهد، انتخاب کنید.

۲- روی پایه (نارنج) حدود ۱۰ سانتی متر بالاتر از سطح خاک، شکافی به صورت T یا \perp ایجاد کنید. (در شرایط مازندران پیوند T معکوس (۱) بهتر است.)



۳- پیوندک را در شکاف ایجاد شده قرار دهید.

۴- محل پیوند را به وسیله نوار نایلونی محکم ببندید؛ به گونه‌ای که آب به درون آن نفوذ نکند. درضمن، جوانه پیوندک نباید پوشیده شود؛ بهتر است مقداری از دمبرگ نیز همراه پیوندک گرفته شود.

نکته مهم : بهترین پیوندک‌ها مربوط به وسط شاخه (یک ساله) است و زمان پیوند شکمی از اوایل اردیبهشت تا اوایل مهر می‌باشد.



پیوند تاجی

بهترین زمان برای این پیوند اواسط اردیبهشت تا اواسط خردادماه است. این نوع پیوند بیشتر برای احیای باغات و تغییر دادن ارقام قدیمی به ارقام جدید به کار می رود.

روش کار :

۱- شاخه درخت پایه مورد نظر را در فاصله ۵/۰° تا ۱/۵ متر از سطح زمین قطع می کنیم (البته درخت باید کاملاً سالم باشد).

۲- برش یاد شده بهتر است کمی مورّب بوده و محلّ برش در ناحیه پوست کاملاً صاف و یکنواخت باشد.

۳- با توجه به قطر پایه، ۳-۴ برش مطابق شکل صفحه بعد روی پوست پایه ایجاد می کنیم.

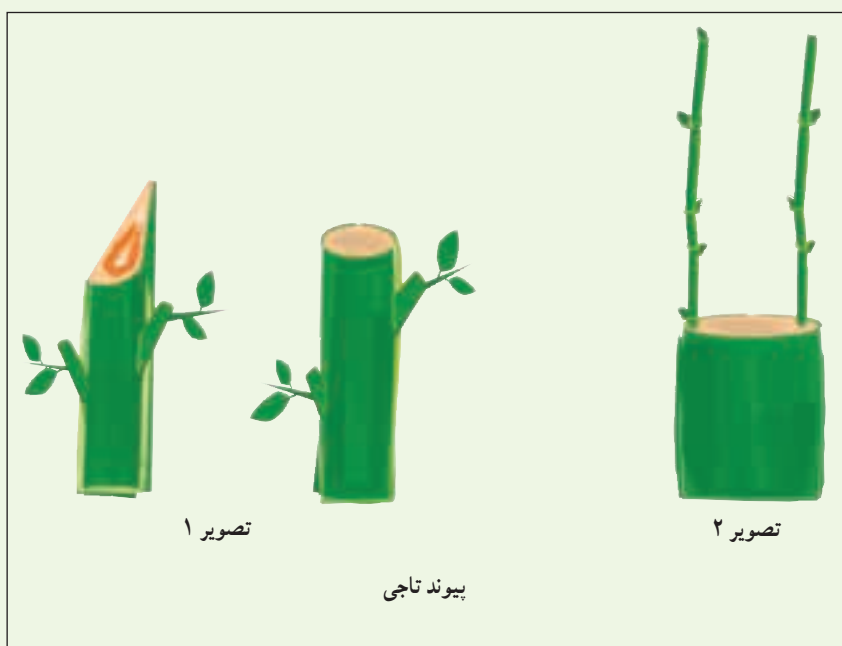
۴- پیوندک ها باید از شاخه های نیم خشبی حدود یک ساله، با سطح گرد (نه مثلی) و دارای ۴-۲ جوانه باشند. پیوندک ها باید مطابق شکل صفحه بعد برش داده شوند و بعد داخل شکاف پوست قرار گیرند.

۵- سپس با نوار پلاستیکی، محلّ پیوند را محکم ببندید و محلّ برش را با چسب باغبانی کاملاً بپوشانید.

۶- بعد از این مرحله می توان پیوندک را به وسیله کیسه های نایلونی، پاکت کاغذی و سایبان، به مدت سه هفته در شرایط مرطوب و به دور از تابش مستقیم آفتاب قرار داد و پس از حدود ۱۰ روز با ایجاد سوراخ روی آن، پیوندک را به مرور در جریان هوای طبیعی قرار داد. پس از حدود ۳۰-۲۰ روز، نوار پلاستیکی دور محلّ پیوند را باز کنید. معمولاً از سال سوم پس از پیوند، باردهی شروع می شود و پس از ۵ سال، درخت به حجم تاج اولیه خود می رسد.



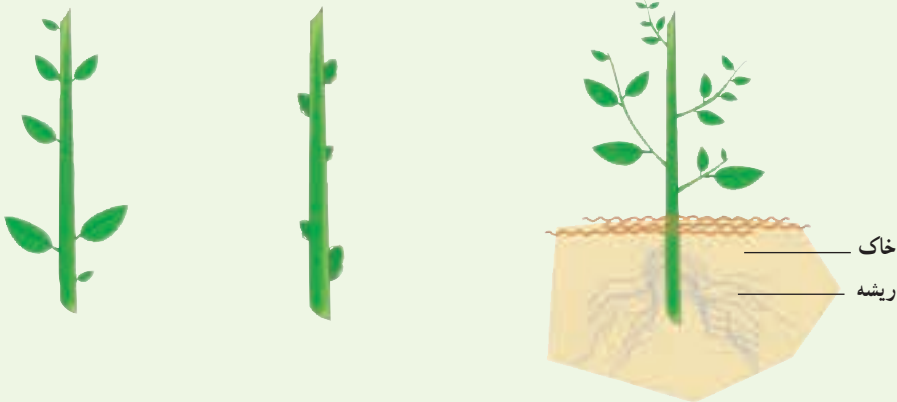
پیوند یکساله تاجی



روش تکثیر زیتون از طریق قلمه زدن

قلمه‌هایی به ارتفاع ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر و قطر یک تا ۵ سانتی‌متر از درخت زیتونی که از اصالت نژادی و سلامت و کیفیت میوه آن اطمینان کامل دارید، انتخاب کنید.

قلمه‌ها را در ماه‌های اسفند و فروردین به صورت عمودی یا افقی در خزانه یا گلدان بکارید تا جوانه‌ها، ریشه و شاخه روی قلمه‌ها پدیدار شوند. پس از یک یا دو سال، در زمستان می‌توانید نهال‌های جوان را از زمین خزانه یا گلدان به محل اصلی انتقال دهید.



تکثیر نهال کیوی از طریق قلمه زدن

قلمه‌ای به ارتفاع ۳۰ تا ۳۵ سانتی‌متر به قطر یک مداد از شاخه نیمه‌خشب (چوبی) انتخاب کنید و آنها را در اواخر تابستان در گل‌خانه در دمای ۲۲-۲۵ درجه سانتی‌گراد نگهداری کنید و مرتب آبیاری نمایید. پس از ریشه‌دار شدن، آنها را به زمین اصلی منتقل کنید.

