

## پیمانۀ مهارتی (۶)

# آماده‌سازی زمین در شرایط خاص

### هدف کلی

توانایی تهیه بستر کاشت درختان و ایجاد خزانه،  
شاسی و کوش برای تهیه نهال و نشاء

هدفهای رفتاری: در پایان این پیمانۀ مهارتی فراگیر باید بتواند:

- ۱- برای احداث باغ از خاک محل نمونه‌برداری نموده و به آزمایشگاه خاک ارسال نماید.
- ۲- ابعاد و مساحت باغ را اندازه‌گیری کند.
- ۳- شیب زمین را اندازه‌گیری نماید.
- ۴- با کارشناس باغبانی جهت احداث باغ مشورت نماید.
- ۵- نقشه کاشت را تعریف و انواع آن را نام ببرد.
- ۶- در صورتیکه زمین باغ قابل تسطیح نباشد از سیستم آبیاری تحت فشار استفاده کند.
- ۷- نقشه را روی زمین پیاده کند.
- ۸- محل کاشت درختان را مشخص کند.
- ۹- به‌صورت دستی یا مکانیزه اقدام به حفر چاله برای کاشت درخت نماید.
- ۱۰- برای کاشت درختان بستر مناسب تهیه کند.
- ۱۱- خزانه را تعریف نموده و گیاهان نشائی را شناسایی کند.
- ۱۲- محل مناسب را برای ایجاد خزانه انتخاب نماید.

- ۱۳- مساحت زمین خزانه را با توجه به زمین اصلی محاسبه کند.
- ۱۴- خاک‌ورزی اولیه و ثانویه را روی آن انجام دهد.
- ۱۵- کمبودهای غذایی زمین خزانه را اضافه کند.
- ۱۶- سطح خزانه را به صورت کرتی یا جوی و بسته‌ای آماده کند.
- ۱۷- شناسی را تعریف کند و انواع آن را شناسایی نماید.
- ۱۸- محل مناسبی از باغ را برای ایجاد شناسی انتخاب کند.
- ۱۹- نسبت به ایجاد شناسی سرد اقدام کند.
- ۲۰- کوش را تعریف کرده و با موارد استفاده آن آشنا باشد.
- ۲۱- نسبت به ایجاد انواع کوش اقدام کند.

مهارت: آماده‌سازی زمین

شماره شناسایی: ۱۰/۲-۴ و ۲-۱۰ و ۱-۷۹/ک

پیمانہ مهارتی: آماده‌سازی زمین در شرایط خاص

شماره شناسایی: ۱۰/۲-۴۶ و ۲-۱۰ و ۱-۷۹/ک

## فهرست

۱۳۴	پیمانہ مهارتی ۶ - آماده‌سازی زمین در شرایط خاص
۱۳۸	۶-۱ - احداث باغ
۱۴۹	۶-۲ - آماده‌سازی زمین خزانه
۱۵۱	۶-۳ - شناسی
۱۵۲	۶-۴ - کوش

### پیش‌آزمون

- ۱- آیا ریشه همه گیاهان یک اندازه است؟
- ۲- برای احداث باغ معمولاً از چه اعماقی نمونه برداری کرده و به آزمایشگاه ارسال می‌کنند؟
- ۳- آیا در مناطق با شیب زیاد و سنگلاخی هم می‌توان باغ احداث نمود؟
- ۴- آیا هر وقت که لازم باشد می‌توان بستر درختان را تقویت نمود؟
- ۵- آیا همه درختان با یک نقشه کشت شده‌اند؟
- ۶- برای چاله‌کنی از چه ماشین‌هایی استفاده می‌شود؟
- ۷- به نظر شما تراکم گیاه در خزانه بیشتر است یا زمین اصلی؟
- ۸- چرا کودهای تازه دامی تولید حرارت می‌کنند؟

## ۶- آماده‌سازی زمین در شرایط خاص

مورد تهیه بستر کاشت گیاهان زراعی، سبزیجات و صیفی‌جات گفته شد. درختان در مقایسه با گیاهان علفی، دارای ریشه‌ای عمیق‌تر و گسترده‌تر هستند. طول عمر و مدت بهره‌برداری از بستر کاشت نیز در درختان بسیار طولانی‌تر است و گاهی به بیش از ۵۰ سال می‌رسد. تمام این عوامل، بیان‌کننده ضرورت اعمال دقت و توجه بسیار زیاد در انتخاب محل احداث باغ و تهیه بستر آن است. باید توجه داشته باشید که تعیین نوع درخت، محل، شرایط و چگونگی کاشت فقط از سوی متخصصان باغبانی خبره و آگاه نسبت به شرایط منطقه، صورت می‌گیرد.

کاشت انواعی از گیاهان در برخی از مناطق، به دلیل ویژگی‌های خاص منطقه یا به دلیل ویژگی‌های خاص گیاه نیاز به روش‌های ویژه‌ای برای تهیه بستر کاشت دارد. در این زمینه، احداث باغ میوه و ایجاد خزانه، شاسی و کوش را مطالعه می‌کنید.

### ۱-۶-۱ احداث باغ

۱-۶-۱-۱ اقدامات اولیه در انتخاب محل باغ: تهیه بستر کاشت درختان میوه، به مراتب مهم‌تر است از آنچه که در

### فعالیت عملی شماره ۱

موضوع: اقدامات اولیه در احداث باغ و درختکاری

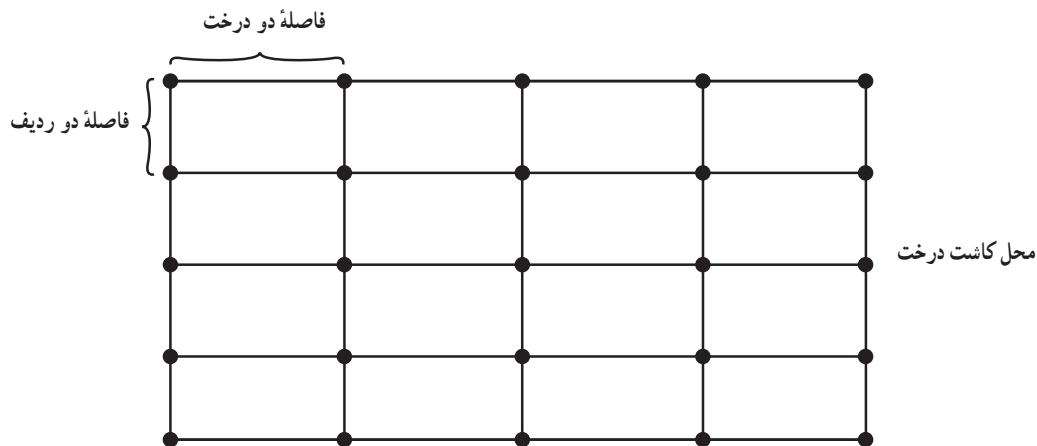
شرح عملیات:

- ۱- برای تعیین خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک محل موردنظر، از آن نمونه‌برداری کرده، به آزمایشگاه ارسال کنید.
- ۲- برای تعیین میزان و نوع املاح، از آب موردنظر نمونه‌برداری کرده، به آزمایشگاه ارسال کنید.
- ۳- در سطح زمین موردنظر با پراکندگی مطلوب اقدام بر حفر پروفیل نمایید.
- ۴- ابعاد و مساحت محل موردنظر را اندازه‌گیری کنید.
- ۵- شیب زمین را اندازه‌گیری کنید و جهت آن را مشخص نمایید.
- ۶- درباره مقدار آب موجود و تغییرات احتمالی فصلی آن تحقیق کنید.
- ۷- اطلاعاتی از باغداران خبره در زمینه انواع و ارقام درختان میوه موجود در منطقه، سازگاری آنها با محیط، آفات و امراض، وضعیت تولید و سوددهی و ... جمع‌آوری کنید.
- ۸- پروفیل خاک و نتایج آزمایش‌های خاک و آب را به کارشناس آب و خاک نشان داده، نظر کتبی او را بخواهید.
- ۹- اطلاعات جمع‌آوری شده و نظریه کارشناس آب و خاک را به کارشناس باغبانی ارائه دهید.
- ۱۰- از کارشناس باغبانی بخواهید با توجه به تمام شرایط منطقه، مطلوبیت محل موردنظر را بررسی نماید.
- ۱۱- در صورت تأیید مناسب بودن محل برای احداث باغ، نوع درخت و نقشه کاشت را از او بخواهید.

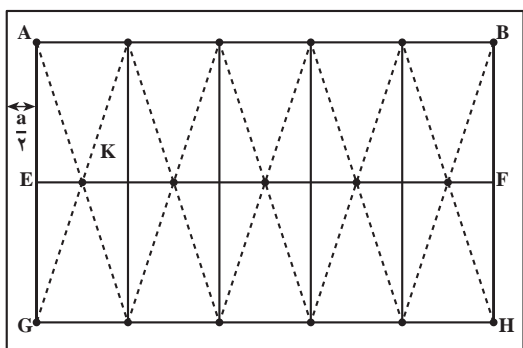
۲-۱-۶ - نقشه کاشت: برای اینکه درختان حداکثر

استفاده را (بدون رقابت) از عوامل محیطی ببرند و نیز، برای سهولت رفت و آمد در سطح باغ و انجام امور باغبانی، لازم است که آنها را در همان ابتدا، با توجه به شکل نهایی رشد و باردهی، طبق نقشه کاشت نمود.

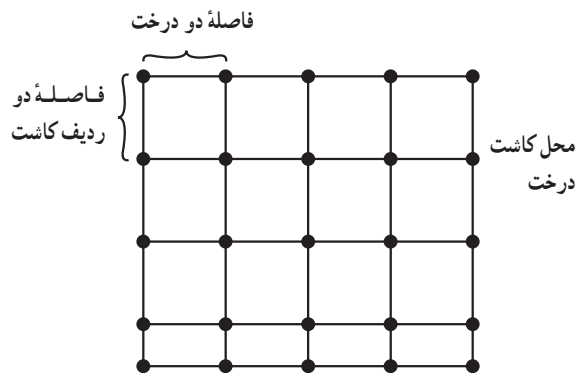
نقشه کاشت، محل ایجاد گوده‌ها (چاله‌های) کاشت و فواصل آن را از هر جهت با چاله‌های مجاور نشان می‌دهد. شکل (۶-۱) انواع معمول نقشه‌های کاشت در اغلب درختان میوه را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۶ - نقشه کاشت مستطیل



شکل ۳-۶ - روش لوزی



شکل ۲-۶ - نقشه کاشت مربع

### ۳-۱-۶ پیاده کردن نقشه کاشت در زمین: انتقال

نقشه از صفحه کاغذ بر روی زمین را «پیاده کردن نقشه» می‌گویند. پیاده کردن نقشه برحسب شرایط سطح زمین متفاوت است.

۱- اگر زمین هموار و مساعد برای زراعت باشد، ابتدا عملیات خاک‌ورزی را در تمام سطح آن انجام داده، سپس اقدام به پیاده کردن نقشه می‌نمایند. در این شرایط، در سطح باغ تازه تأسیس (غیر از چاله‌های کاشت) اقدام به کشت یونجه

بخصوصی می‌نمایند.

۲- اگر زمین باغ در یک سراشیب یا محلی با پستی و بلندی واقع شده یا در سطح آن سنگهای بزرگ وجود داشته باشد، در این شرایط مشکل چندان در احداث باغ بخصوص وقتی که از سیستم آبیاری تحت فشار استفاده می‌شود، وجود ندارد و نیازی به خاک‌ورزی تمام سطح نیست. در این شرایط، صرفاً به رفع موانع انجام کار اقدام می‌کنند.

## فعالیت عملی شماره ۲

موضوع: پیاده کردن نقشه کاشت

ابزار و وسایل و امکانات موردنیاز: ریسمان کار، گچ ساختمانی، میخ چوبی، متر نواری ۵ متری

شرح عملیات:

۱- نقشه کاشت را تحویل بگیرید.

۲- به همراه مربی خود به محل احداث باغ مراجعه کنید.

۳- چهار زاویه اصلی زمین باغ را گونیا کنید (با استفاده از قضیه فیثاغورث  $a^2 + b^2 = c^2$  یا فرمول تجربی متر ۳-۴-۵).

۴- اضلاع باغ را که در نقشه مشخص شده است جدا کنید.

۵- فاصله بین دو درخت را  $a$  بنامید.

۶- نصف فاصله بین دو درخت یعنی  $\frac{a}{2}$  را

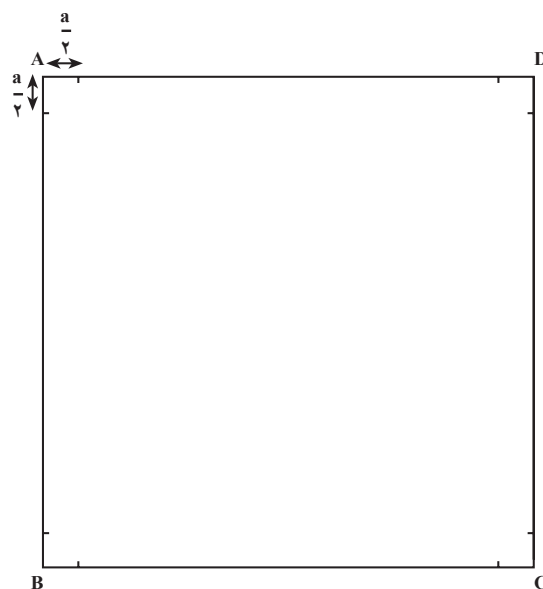
بدست آورید. مثلاً اگر فاصله بین دو درخت در نقشه

$a = 6m$  است  $\frac{a}{2} = 3m$  خواهد بود.

۷- در یکی از گوشه‌های زمین قرار بگیرید

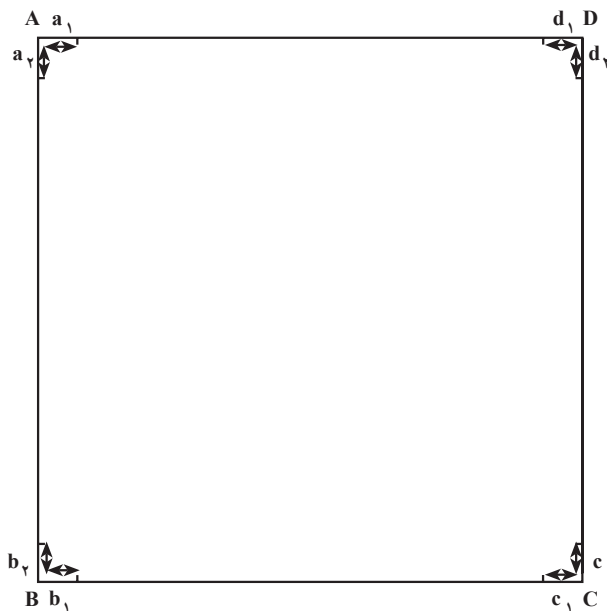
(مانند زاویه A) به اندازه  $\frac{a}{2}$  از رأس زاویه از ضلع

AB و  $\frac{a}{2}$  از ضلع AD را علامت بزنید (شکل ۴-۶).



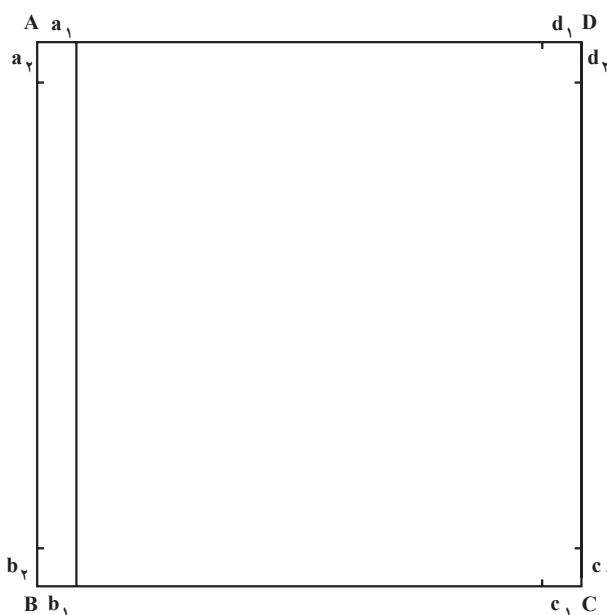
شکل ۴-۶

۸- مورد فوق را برای سه زاویه دیگر (D، C و B) نیز اعمال کنید (شکل ۵-۶).



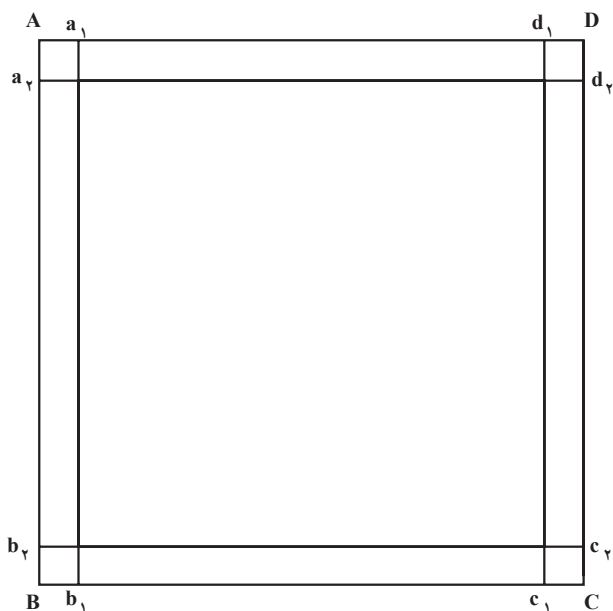
شکل ۵-۶

۹- از نقطه  $a_1$  به  $b_1$  ریسمانی بکشید (سعی کنید ریسمان شل نباشد) و روی آن را گچ‌ریزی کنید (شکل ۶-۶). به همین ترتیب از  $a_2$  به  $d_2$  و از  $b_2$  به  $c_2$  و از  $c_1$  به  $d_1$  نیز ریسمان کشیده و گچ‌ریزی نمایید (شکل ۶-۷).



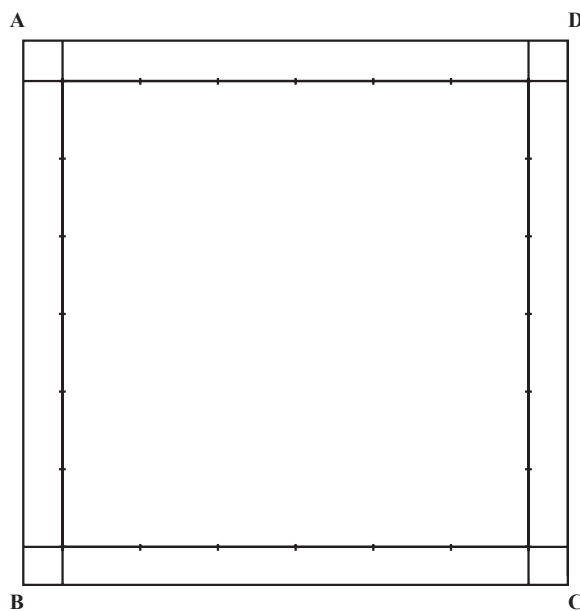
شکل ۶-۶





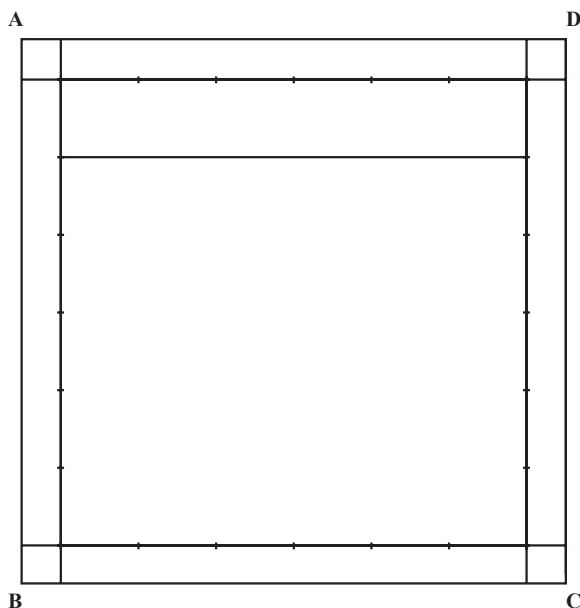
شکل ۶-۷

۱۰- روی خطوط گچ‌ریزی شده را به اندازه فاصله بین دو درخت (a) علامت‌گذاری کنید. دقت کنید که ابتدای متر را حتماً از نقطه تلاقی بین خطوط گچ‌ریزی شده انتخاب کنید (شکل ۶-۸).



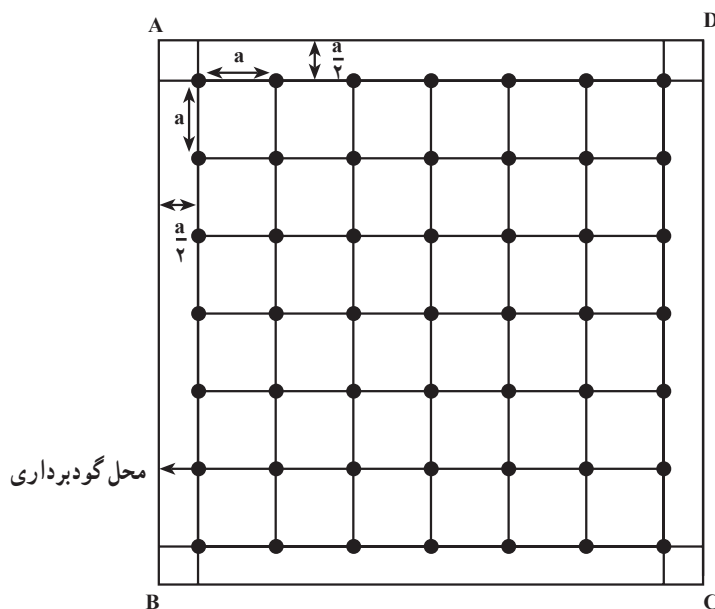
شکل ۶-۸

۱۱- از علامتهای روی خطوط به علامت قرینه ضلع روبرویی ریسمان بکشید و گچ‌ریزی کنید (شکل ۶-۹).



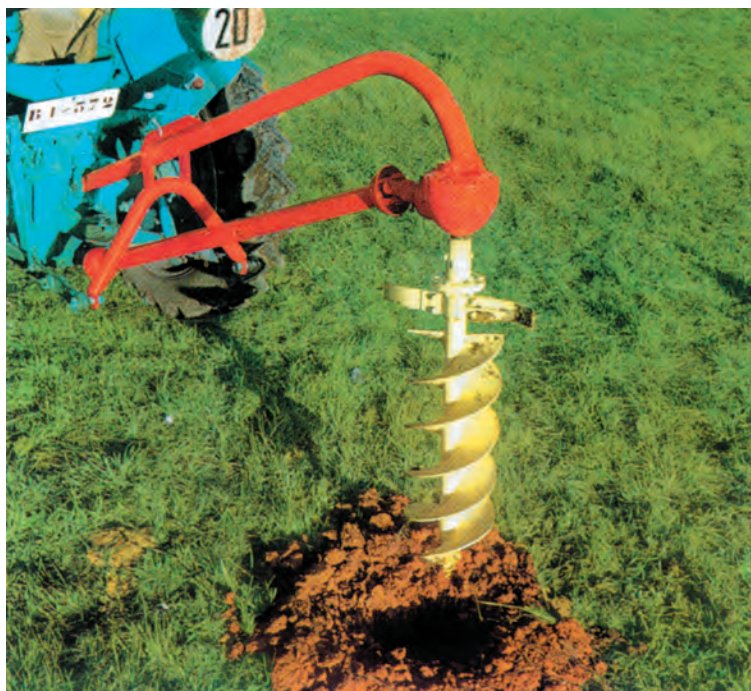
شکل ۶-۹

۱۲- تقاطع خطوط در حقیقت محل گودبرداریها را مشخص می‌کند (شکل ۶-۱۰).



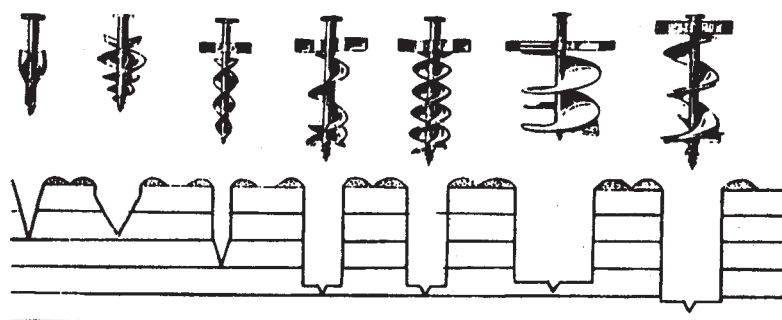
شکل ۶-۱۰

۱۳- اصول پیاده کردن نقشه‌های مستطیل و لوزی نیز به همین ترتیب است، با این تفاوت که :  
 الف) در سیستم مستطیل فاصله درختان در طول و عرض با هم متفاوت است بنابراین فاصله خطوط گچ‌ریزی شده در طول بیشتر از عرض خواهد بود (طبق نقشه) (شکل ۱۱-۶).



شکل ۱۱-۶

ب) در سیستم مثلثی یا لوزی نیز مشابه سیستم مستطیلی عمل می‌کنند. با این تفاوت که در ردیفهای فرد گودبرداری از محل تقاطع خطوط انجام می‌گیرد و در ردیفهای زوج محل گودبرداری از متصل شدن اقطار دو مستطیل مجاور بهم بدست می‌آید (شکل ۱۲-۶).



شکل ۱۲-۶- انواع مته‌های چاله‌کنی

۴-۱-۶- گوده برداری یا چاله‌کنی: با پیاده نمودن نقشه، محل چاله‌های کاشت در زمین مشخص می‌شود. حفر چاله‌ها ممکن است به صورت دستی و به وسیله بیل و کلنگ یا به صورت مکانیزه و با استفاده از تراکتور و ماشین چاله‌کنی صورت گیرد.

– چاله‌کنها، دارای یک مته فلزی هستند که به وسیله محور تواندهی به کار افتاده، زمین را حفاری می‌کند. این ماشینها، اغلب به صورت سوار (شکل ۱۱-۶) به کار می‌روند و مته آنها دارای قطر و طول متفاوت می‌باشد. بنابراین، می‌توان چاله‌هایی با ابعاد مختلف ایجاد نمود (شکل ۱۲-۶).

### فعالیت عملی شماره ۳

موضوع: کندن چاله کاشت درختان با دست.

ابزار و وسایل و امکانات موردنیاز: بیل معمولی، کلنگ نوک تیز، متر، قطعه زمینی با نقطه کاشت

درختان

شرح عملیات:

- ۱- ابعاد (طول، عرض یا قطر و عمق) چاله را از مربی خود جویا شوید.
- ۲- ابعاد سطحی چاله را با متر، بر روی زمین طوری تعیین کنید که نقطه کاشت در مرکز آن قرار گیرد.
- ۳- ابعاد سطحی را با گچ یا هر وسیله دیگر خط‌کشی و مشخص کنید.
- ۴- ناخالصی سطح چاله و اطراف آن را تا شعاع ۱/۵ متر به خوبی برطرف کنید.
- ۵- با کلنگ شروع به کندن چاله نمایید.
- ۶- خاک کنده شده را با بیل برداشته، در یک سمت چاله توده کنید.
- ۷- کندن با کلنگ و خارج کردن با بیل را تا عمق خاک سطح الارض ادامه دهید و خاک این ناحیه را در سمت راست توده کنید.
- ۸- کندن خاک و خارج کردن آن را از زیر عمق سطح الارض تا عمق سفارش شده ادامه دهید.
- ۹- خاکهای این قسمت را در سمت چپ توده کنید.
- ۱۰- تمام چاله‌های موردنظر را به همین ترتیب ایجاد کنید.
- ۱۱- در پایان، وسایل کار خود را تمیز کرده، تحویل دهید.
- ۱۲- از فعالیت خود گزارش تهیه کنید و پس از ثبت در دفتر گزارش عملیات، به مربی تحویل دهید.

### فعالیت عملی شماره ۴

موضوع: کندن چاله‌های کاشت درختان به صورت مکانیزه

ابزار و وسایل و امکانات موردنیاز: تراکتور، چاله‌کن، قطعه زمینی با نقشه کاشت درختان

شرح عملیات:

- ۱- همراه با مربی خود یک دستگاه تراکتور از مسئول ماشینهای کشاورزی تحویل بگیرید.

- ۲- پس از بازدیدهای اولیه و کسب اطمینان از سالم بودن ماشین، آن را روشن کنید.
- ۳- در همه حال به نکات فنی و ایمنی کاملاً توجه داشته باشید و آنها را رعایت کنید.
- ۴- تراکتور را به محل استقرار چاله‌کن هدایت کنید.
- ۵- قطر و طول مطلوب چاله‌کن را از مربی خود جویا شوید.
- ۶- چاله‌کن مناسب را با توجه به قطر و عمق چاله انتخاب کنید.
- ۷- چاله‌کن را بخصوص از نظر نقاط اتصال، میل و چهارشاخ گاردان، چسبندگی روغن درون جعبه‌دنده، نوک مته، لبه‌های ماریچ بخصوص وضعیت دنده‌های سطح زیرین آن، بازدید کرده، از سالم بودن آن مطمئن شوید.
- ۸- چاله‌کن را به صورت اتصال سه نقطه به تراکتور سوار کنید.
- ۹- گاردان آن را به محور توان‌دهی P.T.O تراکتور متصل کنید.
- دقت کنید: وجود محافظ یا پوشش میل و چهارشاخ گاردان، ضروریست.
- ۱۰- چاله‌کن را به صورت طولی، عرضی و تعادلی تنظیم کنید.
- دقت کنید که محور مته چاله‌کن، عمود باشد.
- ۱۱- با بالا آوردن دسته کنترل وضعیت، مته چاله‌کن را از سطح زمین بالا بیاورید.
- ۱۲- محور توان‌دهی P.T.O را در حالت موتورگرد قرار داده، مته را به آرامی به کار اندازید.
- دقت کنید: کسی نزدیک ماشین چاله‌کن نباشد.
- ۱۳- با کسب اطمینان از سالم و آماده به کار بودن ماشین، محور توان‌دهی را از گردش خارج کنید.
- ۱۴- تراکتور را به محل احداث باغ هدایت کنید.
- ۱۵- در مجاور اولین چاله به نحوی قرار گیرید که نوک مته عمود به مرکز چاله باشد.
- ۱۶- ناخالصیهای سطح چاله بخصوص سنگهای درشت را کنار بزنید.
- ۱۷- افراد را از اطراف مته دور کنید.
- دقت کنید: سرعت چرخش مته ممکن است باعث پرتاب سنگ به اطراف گردد.
- ۱۸- محور توان‌دهی را در حالت موتورگرد قرار داده، راه اندازی کنید.
- ۱۹- اهرم کنترل وضعیت را به تدریج پایین آورید تا مته با سطح خاک درگیر شود.
- ۲۰- به آرامی گاز داده، به تدریج دسته اهرم کنترل وضعیت را پایین تر ببرید.
- دقت کنید: در صورتی که زمین سفت باشد، پایین بردن دسته اهرم کنترل وضعیت، باید آرامتر صورت گیرد.
- برای این منظور، هر چند وقت مته را بالا بیاورید تا خاک سطح ماریچ تخلیه شود.
- ۲۱- سعی کنید با دقت و توجه به نوع خاک و ماشین به زودی بین سرعت نفوذ مته در خاک و سرعت دوران، تعادل برقرار کنید.
- ۲۲- پس از حفر چاله به عمق مطلوب، مته را کاملاً بالا آورده، تراکتور را به مجاور چاله دیگر هدایت کنید.

۲۳- تمام چاله‌ها را به ترتیب مذکور ایجاد کنید.

۲۴- هر چند وقت، فرصتی برای خنک شدن ماشینها در نظر بگیرید.

۲۵- به نوبت جابجا شوید تا تمام افراد گروه در کار ایجاد چاله شرکت کرده، توانا شوند.

۲۶- پس از پایان کار، ماشینها را سرویس و تمیز کرده، تحویل مسئول ماشینهای کشاورزی دهید.

۲۷- از کار خود گزارش تهیه کرده، پس از ثبت در دفتر گزارش کار، به تأیید مربی خود برسانید.

و تأمین رطوبت و مواد غذایی، فضای کافی برای رشد و توسعه ریشه آنها ایجاد گردد.

۵-۱-۶- تهیه بستر کاشت درختان: از آنجا که درختان به مدت طولانی در بستر خود مستقر خواهند بود، باید بستر آنها به نحوی تهیه شود که ضمن ایجاد شرایط مطلوب تهویه

## فعالیت عملی شماره ۵

موضوع: تهیه بستر کاشت درختان

ابزار و وسایل و امکانات موردنیاز: بیل، سرند، شن‌کش، چاله‌های کاشت درختان، خاک‌زراعی، کود

دامی پوسیده و کودهای پایه (N-D-K) و برخی دیگر برحسب نیاز هر منطقه)

شرح عملیات:

۱- تا حد امکان خاک سطحی (سطح‌الارض) را از خاک زیرین (تحت‌الارض) جدا کنید.

۲- چنانچه بنابه نظر مربی (یا کارشناس باغبانی منطقه) خاک زیرین مرغوب نیست از محل دیگری خاک

مرغوب فراهم کنید.

۳- ناخالصیهای موجود در خاک را با دست، بیل، شن‌کش و یا سرند، جدا سازید.

۴- معادل ۵۰ درصد حجم خاک لازم برای پر کردن هر گوده، کود دامی کاملاً پوسیده در کنار گودال توده

کنید.

۵- کود دامی پوسیده را با خاک سطحی یا خاک مرغوب تهیه شده کاملاً مخلوط کنید.

۶- کودهای شیمیایی یا معدنی پایه را به مخلوط اضافه کنید.

۱-۶- نوع و مقدار کودهای پایه را از مربی خود جویا شوید.

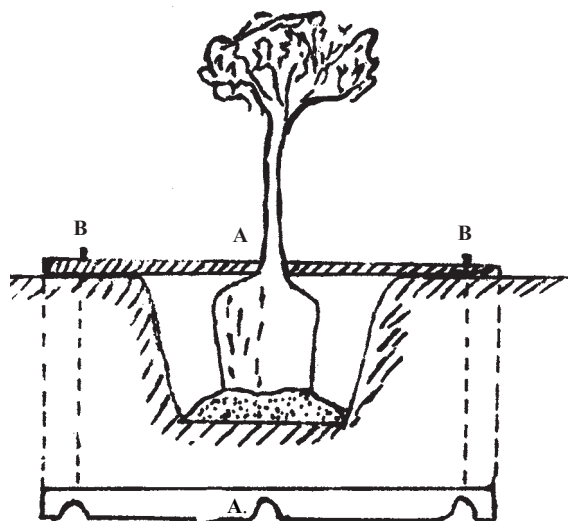
۷- مخلوط (کود دامی پوسیده، کودهای پایه و خاک مرغوب) را به تدریج و به صورت شکل زیر، به داخل

گوده بریزید.

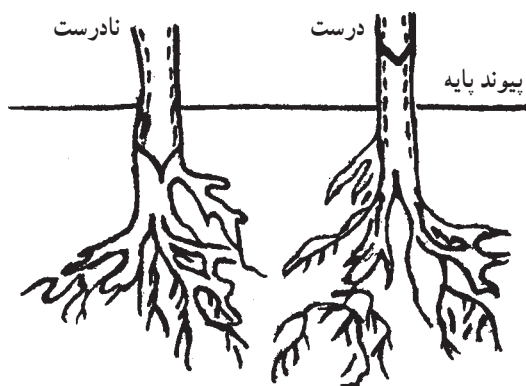
۱-۷- دقت کنید: افزودن مخلوط به داخل گوده و بالا آوردن سطح آن را تا حدی ادامه دهید که در صورت

قرار دادن نهال در سطح مخلوط، طوقه نهال با سطح زمین مماس و پیوندگاه آن چند سانتیمتری بالاتر از سطح زمین

باشد.

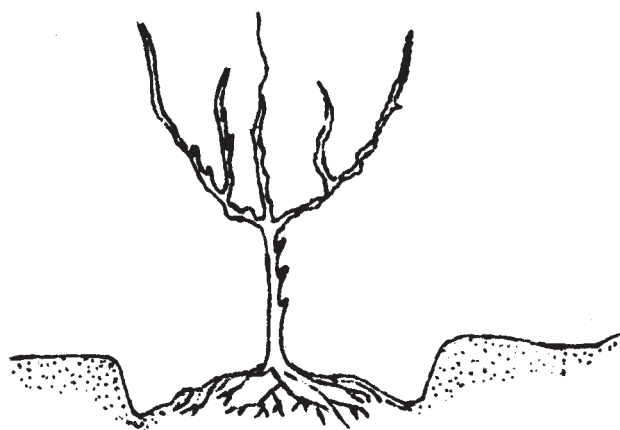


شکل ۱۳-۶



شکل ۱۴-۶

۲-۷- دقت کنید: زمان اضافه کردن خاک (مخلوط) به گوده، حداقل یک ماه قبل از کاشت نهال باشد.



شکل ۱۵-۶

۸- بستر تمام چاله‌ها را به ترتیب فوق تهیه کرده، آنها را پر کنید.  
 ۹- باقی‌مانده مخلوط را برای پر کردن گودال پس از کاشت نهال نگه‌دارید.  
 ۱۰- پس از پایان کار ابزار و وسایل کار خود را تمیز کرده، تحویل دهید.  
 ۱۱- گزارش کار خود را در دفتر مربوط ثبت کنید و به تأیید مربی برسانید.

## ۲-۶- آماده‌سازی زمین خزانه

شاید تاکنون متوجه شده باشید که اولین و مهمترین شرط موفقیت در کشاورزی، ایجاد محیط مناسب رشد و نمو گیاهان است. هوا، نور، حرارت، رطوبت هوا و زمین و حاصلخیزی خاک از عمده‌ترین عوامل محیطی مؤثر بر رشد هستند. هر قدر بتوانیم کمیت و کیفیت این عوامل را با نیازهای گیاه مطابقت دهیم، موفق‌تر خواهیم بود.

تهیه خزانه، ساخت شاسی و کوش و ایجاد گلخانه نمونه‌هایی از تلاش انسان در کنترل محیط رشد گیاهان می‌باشد. معمولاً خزانه محلی به وسعت  $\frac{1}{3}$  تا  $\frac{1}{10}$  مساحت زمین اصلی است که در بخشی از زمین اصلی یا مجاور آن که دارای شرایط و موقعیت مطلوب باشد، به روشهای مختلف و به اشکال گوناگون ایجاد می‌شود.



شکل ۱۶-۶



بدور گیاهانی چون برنج، توتون، گوجه‌فرنگی، بادمجان، انواع گلها و سبزیجات ابتدا در خزانه با تراکم زیاد کاشته و به خوبی مراقبت می‌شوند و پس از آنکه به حدی از رشد رسیدند به زمین

اصلی انتقال می‌یابند. گیاهان حاصل از خزانه را «نشا» می‌گویند. خزانه ممکن است دارای سایبان یا پوشش باشد.



شکل ۱۷-۶- عملیات کندن و بسته‌بندی نشا از خزانه برنج

## فعالیت عملی شماره ۶

موضوع: ایجاد خزانه

ابزار و وسایل موردنیاز: ماشینهای خاک‌ورزی برحسب شرایط، تیرچه‌های چوبی یا فلزی، نایلون گلخانه‌ای، کودهای دامی و شیمیایی، متر، نخ، میخ چوبی

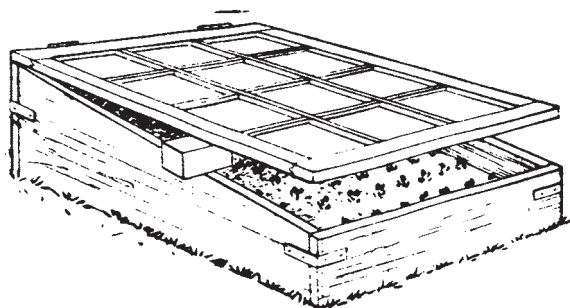
شرح عملیات:

- ۱- محل مناسبی در سطح زمین اصلی یا مجاور آن انتخاب کنید.
- ۱-۱- محل اختصاص یافته به خزانه، باید: - تا حد ممکن به زمین اصلی نزدیک باشد.
- دارای حاصلخیزترین و مرغوبترین خاک باشد.
- آفتابگیر باشد.
- در معرض جریان آب و باد نباشد.
- ۲- مساحت زمین خزانه را با توجه به مساحت زمین اصلی، نوع گیاه و نظر مرتی تعیین کنید.
- ۳- سطح خزانه را از عوارض و عوامل خارجی نامطلوب پاک‌سازی نمایید.

- ۴- به زمین خزانه به مقدار ۴۰ تن در هکتار کود دامی پوسیده اضافه و پخش کنید.
- ۵- خاک‌ورزی اولیه را در آن انجام دهید.
- ۶- کودهای شیمیایی پایه را به آن اضافه کنید. (نوع و مقدار کودهای شیمیایی را از مری خود بپرسید.)
- ۷- علف‌کش انتخابی قبل از کاشت را به سطح زمین خزانه اضافه کنید (نوع سم و مقدار آن را از مری خود جویا شوید).
- ۸- علف‌کش و کودهای شیمیایی را با خاک مخلوط کنید.
- ۹- سطح خزانه را به خوبی نرم و هموار سازید.
- ۱۰- در صورت لزوم، سطح خزانه را به چند کرت تبدیل نمایید.
- ۱-۱- عرض کرتها را کوچک بگیرید به طوری که دسترسی به سطح کرت با قرارگرفتن بر روی مرزهای طولی، به سهولت ممکن باشد.
- ۲-۱- عرض مرزها را کمی بهتر بگیرید به نحوی که تردد بر روی آنها ممکن باشد.
- ۳-۱- شیب عرضی و طولی کرتها را صفر یا نزدیک به آن در نظر بگیرید.
- ۱۱- در صورت لزوم، سطح خزانه را به جوی و پشته تبدیل کنید.
- ۱۱-۱- عرض جویها را حدود ۴۰ و عمق آنها را حدود ۲۰ سانتیمتر در نظر بگیرید.
- ۱۱-۲- عرض پشته‌ها را حدود ۱۲۰ سانتیمتر بگیرید.
- ۱۱-۳- سطح پشته را کاملاً صاف و هموار کنید.
- ۱۱-۴- شیب طولی و عرضی سطح پشته را صفر یا نزدیک به آن در نظر بگیرید.
- ۱۲- با احداث پشته‌هایی در اطراف خزانه، از جاری‌شدن احتمالی آب به درون خزانه محافظت کنید.
- ۱۳- با ایجاد پوشش بر سطح خزانه، آن را از عوامل نامساعد محیطی (حرارت، برودت، باد و ...) محافظت نمایید.
- ۱۴- در پایان کار، ابزار و وسایل کار خود را تمیز کرده، تحویل دهید.
- ۱۵- گزارش کار خود را ثبت کنید و به تأیید مری برسانید.

### ۳-۶- شناسی

شناسی، عبارت است از چهارچوب یا قابی از مصالح مختلف برای حفاظت گیاهان از سرما با استفاده از انرژی خورشیدی. ساده‌ترین شناسی عبارت است از جعبه چهارگوشی که ارتفاع آن حدود ۵۰ سانتیمتر و بدون کف است و روی آن با شیشه یا پلاستیک پوشیده می‌شود. انواع دیگر، با مصالح ساختمانی و به صورت ثابت ایجاد می‌شود. به شناسی‌هایی که منبع گرمایی آنها فقط خورشید می‌باشد، «شناسی سرد» می‌گویند.



شکل ۱۸-۶

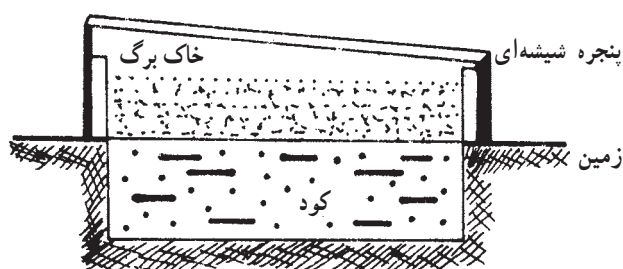
## فعالیت عملی شماره ۷

موضوع: ایجاد شناسی سرد

ابزار و وسایل و امکانات مورد نیاز: مصالح ساختمانی، نایلون، قاب فلزی یا چوبی

شرح عملیات:

- ۱- محل مناسبی از باغ را برای ایجاد شناسی انتخاب کنید.
- دقت کنید که محل شناسی آفتابگیر و نزدیک آب باشد. در صورت ممکن، سمت جنوب دیواره شمالی باغ و چسبیده به آن باشد و در مسیر تردد یا جریان آب و باد واقع نشود.
- ۲- سطحی به عرض ۸۰ تا ۱۰۰ سانتیمتر و طول ۲ تا ۳ متر را خط‌کشی کنید.
- ۳- دور تا دور خط را به عمق و پهناي ۲۰ سانتیمتر پی‌کنی کنید.
- دقت کنید: خاک کنده شده را به سمت بیرون بریزید.
- ۴- دور تا دور آن را به نحوی دیوارچینی کنید که دیوار سمت جنوب به ارتفاع ۲۰ و دیوار سمت شمال به ارتفاع ۳۵ تا ۵۰ سانتیمتر باشد.
- دقت کنید: قطر دیوار کمتر از ۱۰ سانتیمتر نباشد.
- ۵- سطح بیرونی و درونی دیواره‌ها را با ماسه و سیمان پوشش دهید.
- توجه کنید: از افراد آگاه به امور ساختمان کمک بخواهید.
- ۶- برای پوشش سطح فوقانی شناسی از نایلون استفاده کنید و یا قاب فلزی یا چوبی با دربهای شیشه‌ای سفارش دهید.
- دقت کنید: نصب شیشه باید طوری باشد که آب باران و غیره، به داخل شناسی نفوذ نکند.
- ۷- مصالح ساختمانی پراکنده به درون شناسی را پاک‌سازی کنید.
- ۸- سطح خاک درون شناسی را خاک‌ورزی کرده، برای کاشت قلمه، غده، پیاز یا بذور، به منظور ریشه یا جوانه‌دار نمودن یا تهیه نشا آماده نمایید.
- ۹- ابزار و وسایل کار خود را تمیز کرده، تحویل دهید.
- ۱۰- گزارش کار خود را ثبت کنید و به تأیید مربی برسانید.



شکل ۱۹-۶- نوعی کوش

### ۴-۶- کوش

کوش واژه‌ای فرانسوی به معنی طبقه و قشر می‌باشد. در باغبانی به طبقه یا قشری که برای شناسی ایجاد گرما نماید، «کوش» گفته می‌شود.

می‌شود. دما در این کوشها به ۱۲ تا ۱۵ درجه سانتیگراد به مدت حدود ۲ ماه می‌رسد.

در کوشهای سرد از مخلوط  $\frac{1}{3}$  کود تازه اسبی و  $\frac{2}{3}$  کود

کهنه و خشک گاوی خالص یا همراه با کاه و کلش، استفاده می‌شود. حرارت این کوشها در حدود ۱۰ درجه سانتیگراد و دوام آنها حدود یک‌ماه است.

دمای کوشها در دو هفته اول بسیار متغیر است و بعضاً

تا ۷۵ درجه (کوش گرم) بالا می‌رود اما پس از دو هفته به یک دمای نسبتاً ثابت می‌رسد و برحسب دوام آنها این ثبات ادامه می‌یابد.

گرما در کوش، ممکن است از فعالیت موجودات ریز تجزیه‌کننده بر روی مواد آلی (دامی یا گیاهی) یا اینکه از طریق لوله‌های آب گرم، جریان بخار یا هوای گرم یا کابل‌های گرمایی الکتریکی فراهم گردد.

کوشها دارای انواع گرم، ملایم (نیم گرم) و سرد هستند. در کوشهای گرم که منبع حرارتی آن کود تازه و خالص اسبی است دما به ۱۸ تا ۲۰ درجه سانتیگراد به مدت حدود ۱/۵ ماه می‌رسد.

در کوشهای ملایم، از پهن تازه اسبی به نسبت  $\frac{1}{2}$  تا  $\frac{3}{4}$

مخلوط با پهن خشک و کهنه گاوی یا کودهای گیاهی استفاده

## فعالیت عملی شماره ۸

موضوع: ایجاد انواع کوش

ابزار و وسایل و امکانات موردنیاز: شن، ماسه، کود تازه اسبی، کود کهنه و خشک گاوی، کاه و کلش،

میخ چوبی، ریسمان کار، مصالح ساختمانی

شرح عملیات:

۱- با توجه به هدف از تهیه کوش، شرایط منطقه و زمان استفاده، به راهنمایی مربی خود، نوع کوش را مشخص کنید.

۲- ابعاد کوش را تعیین کنید.

۱-۲- دقت کنید که عرض کوش معمولاً ۸۰ تا ۱۰۰ و گاهی ۱۲۰ سانتیمتر و طول آن برحسب حجم کار

تعیین می‌شود.

۳- در محل مناسبی، ابعاد تعیین شده را بر روی زمین خط‌کشی کنید.

۱-۳- شرایط مناسب، همانند شرایط ایجاد شاسی است.

۴- اگر کوش شما از نوع سرد است، زمین درون خط‌کشی را به عمق ۳۰ تا ۴۰ سانتیمتر حفاری کنید.

۱-۴- دقت کنید: اگر زمین خیلی سفت و خطر ماندآبی مطرح است، عمق حفاری را بیشتر کنید (مثلاً ۷۰

تا ۸۰ سانتیمتر).

۲-۴- از عمق اضافی را با شن درشت و بقیه را با شن ریز یا ماسه پر کنید.

۳-۴- توجه داشته باشید این عمل مانع از تجمع احتمالی آب در کوش خواهد شد.

۵- عمق کنده‌شده یا فاصله بین سطح ماسه نرم تا سطح زمین را از مخلوط کودی انباشته کنید.

۵-۱- برای تهیه این مخلوط، از  $\frac{1}{3}$  کود تازه اسبی و  $\frac{2}{3}$  کود کهنه و خشک گاوی به صورت خالص یا همراه با کاه و کلش، استفاده کنید.

۶- برای ساخت کوشهای موقتی گرم یا ملایم، روی خطوط تعیین شده میخ کوبی کنید.

۶-۱- قطر میخهای چوبی را ۵ تا ۷ و ارتفاع آنها را ۸۰ تا ۹۰ سانتیمتر در نظر بگیرید.

۶-۲- میخها را به عمق و فاصله ۲۵ تا ۳۰ سانتیمتر در زمین به طور قائم فرو کنید.

۷- در نوع ملایم، به ارتفاع ۳۰ تا ۳۵ سانتیمتر از سطح زمین درون محوطه میخ کوبی شده کود دامی توده کنید.

۷-۱- دقت کنید: بین  $\frac{1}{3}$  تا  $\frac{3}{4}$  ترکیب کودی خود را از نوع تازه اسبی و بقیه را از کود کهنه گاوی یا گیاهی انتخاب کنید.

۷-۲- هر چه دمای مورد نیاز بیشتر و منطقه یا زمان سردتر باشد، نسبت کود تازه اسبی را بیشتر در نظر بگیرید.

۸- در نوع گرم، تا ارتفاع ۶۰ سانتیمتر از کود تازه و خالص اسبی در درون محوطه میخ کوبی شده توده کنید.

۹- مخلوط کودی (در انواع سرد و ملایم) یا کود خالص را فشرده و متراکم نمایید.

۱۰- دیواره‌های توده (در نوع ملایم و گرم) را از هر جانب کمی به سمت داخل توده متمایل کنید.

۱۱- لبه‌های توده را به منظور استحکام بیشتر، به صورت قوسی درآورد.

۱۲- چنانچه کوش شما دایمی است، اطراف محل خط کشی شده را به ارتفاع ۷۰ (در انواع گرم) یا ۴۰ تا ۴۵ سانتیمتر (در انواع ملایم) دیوارچینی کنید.

۱۲-۱- در دیوارچینی از بلوکهای سیمانی یا آجرهای کاملاً پخته استفاده کنید.

۱۲-۲- قطر دیوارها را حدود ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر در نظر بگیرید.

۱۲-۳- تمام سطوح دیوارها را به طور مناسبی (با سیمان یا کاشی یا سنگ نما کردن سطوح) پوشش دهید.

۱۲-۴- از افراد خبره در امور ساختمان کمک بخواهید.

۱۳- پس از خشک شدن دیوارها، اطراف و درون آن را تمیز کنید.

۱۴- درون چهار دیواری در انواع گرم به ارتفاع ۶۰ و در انواع ملایم به ارتفاع ۳۰ تا ۳۵ سانتیمتر، کود دامی با همان ترکیب مطرح شده در نوع موقت انباشته کنید.

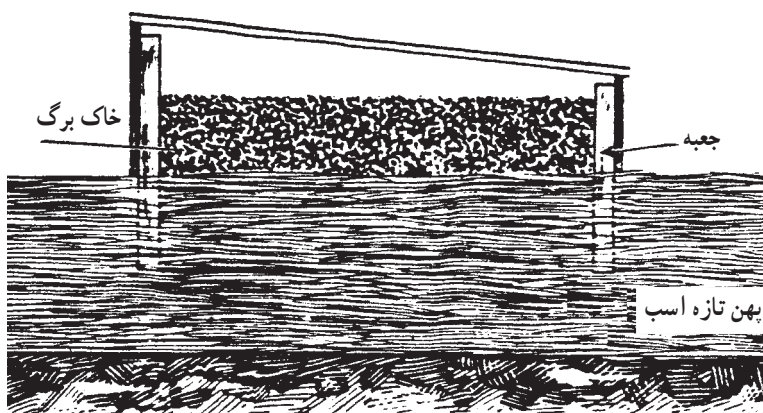
۱۵- پس از ریختن و فشرده کردن کودها، روی آنها به ضخامت ۱۰ سانتیمتر خاک برگ یا خاک زراعی

مرغوب بگسترانید.

۱۵-۱- دقت کنید: بسته به هدف خود، می‌توانید از ترکیبات مختلفی استفاده کنید.  
۱۶- به این ترتیب کوش شما کامل است. اما تا مدت ۱۰ تا ۱۲ روز، از عمل کاشت بر روی آن خودداری کنید.

دقت کنید: دما در ابتدای تهیه کوش بسیار بالا و اغلب مضر می‌باشد.  
۱۷- بر روی کوش خود (در هر نوع)، جعبه شاسی قرار دهید.  
۱۸- جنس جعبه شاسی را از چوب، آهن، آلومینیوم یا شیشه انتخاب کنید.  
۱۸-۱- در انتخاب، به ارزانی و فراوانی آن در محل توجه کنید.  
۱۹- ابعاد جعبه شاسی خود را برای کوشهای موقت طوری انتخاب کنید که از هر طرف ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر کوچکتر از کوش باشد.

۱۹-۱- برای انواع دائمی طوری انتخاب کنید که از هر طرف وسط دیوارها قرار داشته باشد.  
۲۰- ارتفاع جعبه شاسی را از یک سمت حدود ۲۰ و از سمت مقابل آن حدود ۵۰ سانتیمتر در نظر بگیرید.  
۲۱- به شکل زیر به‌عنوان یک الگو توجه کنید.  
۲۱-۱- توجه کنید که سطح جعبه شاسی نسبت به افق دارای زاویه‌ای مناسب باشد.  
۲۱-۲- در قراردادن جعبه شاسی روی کوش، دقت کنید که شیب به طرف جنوب باشد.



شکل ۲۰-۶

۲۲- بر روی جعبه شاسی، درپوش مناسبی قرار دهید.  
۲۲-۱- دقت کنید: درپوش می‌تواند از نایلون شفاف یا شیشه باشد.  
۲۲-۲- درپوش باید ضمن ایجاد تهویه، سهولت قابل باز و بسته شدن باشد.  
۲۲-۳- آب (نزولات جوی) را به درون شاسی راه ندهد و در سطح خود نیز نگه ندارد.

۲۳- در صورت نبود امکانات و توانایی فنی، ساخت کوش و شاسی را به متخصصان فن سفارش داده، یا از آنها کمک بخواهید.

۲۴- تلاش کنید همه انواع کوش و شاسی را ساخته، از آنها به درستی (با توجه به مهارت کاشت) استفاده کنید.

۲۵- در اوقات فراغت در ایجاد کوشهایی با منبع حرارتی غیر از کودهای دامی، با یکدیگر همفکری و همکاری کنید. در این زمینه از مربیان خود، منابع علمی و اهل فن کمک بخواهید و از گلخانه‌های مدرن بازدید کنید.

۲۶- در پایان کار، ابزار و وسایل کار خود را تمیز کرده، تحویل دهید.

۲۷- گزارش کار خود را ثبت کنید و به تأیید مربی برسانید.

### آزمون نهایی

- ۱- نقشه کاشت چه مواردی را مشخص می‌کند؟
- ۲- چرا برای کاشت درختان باید از نقشه کاشت استفاده نمود؟
- ۳- چند نوع نقشه کاشت درخت می‌شناسید؟
- ۴- نقش مهم آبیاری تحت فشار برای ایجاد باغ چیست؟
- ۵- چرا خاک سطح الارض و تحت الارض را موقع کندن چاله به طور جداگانه توده می‌کنند.
- ۶- معمولاً زمین خزانه در کجا و با چه نسبتی از زمین اصلی احداث می‌شود؟
- ۷- پنج گیاه خزانه‌ای (نشائی) را نام ببرید.
- ۸- شاسی چیست و به چه منظور ساخته می‌شود؟
- ۹- موادی را که در کوشهای ملایم استفاده می‌شود نام ببرید، و نسبت مخلوط آنها را بنویسید.

## منابع مورد استفاده

- ۱- خواجه‌پور - محمدرضا، اصول و مبانی زراعت، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۷۱
- ۲- رستگار - محمدعلی، زراعت عمومی، انتشارات برهمند
- ۳- نبی‌الله و دیگران، تشخیص انواع خاک و اصلاح آن، وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۷۸
- ۴- خدابنده - ناصر، زراعت گیاهان صنعتی، مرکز نشر سپهر، ۱۳۷۲





همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی تهران- صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتابهای درسی فنی و حرفه ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب گاه (وب سایت)

فهرست رشته های مهارتی که می توانند  
از کتاب استفاده کنند.

رشته های مهارتی	ردیف
زراعت غلات و حبوبات	۱
زراعت گیاهان علوفه ای و غده ای	۲
کشت گیاهان دارویی و زعفران	۳
پرورش میوه های دانه دار و دانه ریز	۴
پرورش درختان گرمسیری و نیمه گرمسیری	۵
پرورش میوه های هسته دار	۶
پرورش گیاهان جالیزی و سبزی	۷
تولید نهال و جنگل کاری	۸