

## شرایط لازم برای احداث باغ میوه :

شرایط لازم برای احداث باغ:

- 1- شرایط آب و هوایی
- 2- انتخاب خاک
- 3- انتخاب منطقه (موقعیت منطقه)
- 4- انتخاب رقم
- 5- عوامل اقتصادی

### 1- شرایط آب و هوایی :

الف دما: درختان میوه خزان دار باید در طول زمستان به تعداد ساعات معین دمایی کمتر از هفت درجه (بین 0 تا 7 درجه سانتی گراد) دریافت کنند تا از حال استراحت بیرون آمده و شروع به رشد کنند و این امر یکی از مهمترین عوامل محدود کننده مناطق کشت درختان میوه مختلف می باشد یعنی اگر سرمای لازم تامین نگردد، در اکثر موارد جوانه های گل در بهار نمی شکفند و محصول تولید نمی کنند و اثر دیگر سرما بر روی درختان میوه سرما زدگی بهاره است که بسیاری از نقاط دنیا با وجود برخورداری از دامنه دمایی و میزان سرمای مناسب برای کشت درختان میوه، به دلیل داشتن سرمای دیر رس بهاره بعد از شکوفایی جوانه ها که موجب سرما زدگی گل ها و گاهی میوه ها می شود، برای میوه کار مناسب نیستند. از دیگر عامل دمایی که در میوه کاری موثرند می توان از نوسان دمایی یا تفاوت زیاد دمای شب و روز و همچنین تگرگ نام برد که باعث آسیب و خسارت به درختان میوه می گردد .

باید شرایط آب و هوایی (حرارت و سرمای بهاره) را در نظر گرفت درجه حرارت برای رشد و نمو درخت و رسیدن میوه بایستی کافی باشد اطلاعات درجه حرارت را از ایستگاههای هواشناسی می توان گرفت و بعدا به احداث باغ اقدام کرد. درخت زردآلو نسبت به سرما مقاوم است ولی در موقع باز شدن شکوفه هایش اگر سرما وجود داشته باشد باعث از بین رفتن گلها می شود پس در انتخاب نهال باید نهال هایی را که دیرتر به گل می روند باید انتخاب کرد. (پرتغال واشنگتن ناول که در جنوب و شمال کاشته می شود که در شمال به علت کمبود نور و درجه حرارت ترش مزه می شود) اگر در منطقه ای سرمای بهاره وجود داشته باشد باید از راه های ذیل با آن مبارزه کرد

1- انتخاب ارقامی که در بهار دیرتر گل هایشان باز می شود مثل درخت به .

2- بایستی تا آنجایی که امکان دارد درخت را پاکوتاه نگه داشت و یا از واریته های پاکوتاه استفاده کرده در مقابل سرما مقاومتر از پایه بلند ها هستند .

3- استفاده از هورمون بازدارنده رشد که یکی از آنها آلار است که روش مصرف آن به این صورت است که این هورمون را به صورت محلول در آورد و بر روی شاخ و برگ درخت پاشند که از باز شدن گل تا مدت معینی جلوگیری می کند (گل دادن را کمی عقب می اندازد) که از خطر سرما آن را نجات دهد .

4- استفاده از باد شکن که در اطراف باغات در قدیم دیوار می کشیدند و اما در باغ های وسیع از درختان بعنوان باد شکن استفاده می کنند. که برای این منظور از تبریزی -کاج - سنجد و در جنوب از اکالیپتوس - آکاسیا و گز استفاده می کنند که جلوی سرما و باد را گرفته و از ریزش شکوفه جلوگیری می کند .

5- استفاده از بخاری های باغی که در کرج و شهریار و اصفهان استفاده می شود و طرز کارشان به این صورت است که بخاری ها را در بین ردیف های و هر 6 متر به 6 متر نصب می کنند به طوریکه در یک هکتار 100 عدد بخاری باشد. در قدیم با آتش زدن کاه و کلس در باغات و ایجاد دود باعث جلوگیری از سرمای بهاره می شوند. روش کار در بخاری های نفت سیاه یا گازوئیل به این صورت است که در نقاط مختلف باغ میزان الحرارة هایی نصب می شود که در باغات بزرگ یک اطاقک احداث می کنند و در بیرون از اطاقک نیز یک میزان الحرارة که به باطری وصل است و به زنگ نیز متصل است که با پایین آمدن درجه حرارت به صفر زنگ اخبار می زند که با روشن کردن بخاری ها درجه حرارت را بالا می برند. در درجه حرارت 1- درجه سانتیگراد بیشتر گل ها از بین می روند .

- 6- کاشتن درختان در کوهپایه ها و کوهستان ها که آنها را از خطر سرمای بهاره حفظ می کند .
- 7- آبیاری بارانی که در صورت امکان جلوی سرما را بگیرد چونکه وقتی آب به صورت قطرات پاشیده شود گرمایی حدود 70 تا 80 کالری آزاد می کند که این حرارت مانع از بین رفتن شکوفه های می شود .

## ب) نور

طول روز بر گل انگیزی درختان میوه موثر نیست، اما شدت نور در رشد و باروری درختان بسیار موثر است و تنها راه نور رسانی کافی به درون تاج درخت شکل دهی و تراکم مناسب دادن به شاخه های درخت می باشد و اثر دیگر نور در درختان میوه ایجاد رنگ در میوه هاست به عنوان مثال میوه های سیب اگر شدت نور در دو تا سه ماهر آخر فصل رشد کافی نباشد تولید رنگ سرخ دچار اختلال می گردد و به این دلیل پیشنهاد می گردد تا در مناطقی که هوای پاییزه ابری یا مه آلود دارد به جای سیب سرخ، انواع زرد و سبز آن کشت گردد .

## 2- انتخاب نوع خاک:

اکثر درختان میوه به بافت خاک حساسیت زیادی نشان نمی دهند و اگر خاک دارای عمق کافی زهکش و PH مناسب باشد به خوبی در آن رشد می کند و محصول کافی می دهند. البته لازم به تذکر است که خاکهای سبکتر معمولاً از خاکهای سنگین کم رطوبت تر بوده و به همین دلیل در بهار زودتر گرم و در پاییز دیرتر سرد می شوند و چون تهویه بهتری دارند در صورت کفایت آب و مواد غذایی، درختان میوه در آنها رشد بیشتری می نمایند. در بررسی خاک به منظور احداث باغ نکاتی که از اولویت برخوردار هستند : در درجه اول عمق خاک و در درجه دوم عمق سطح آب زیر زمینی و در درجه سوم میزان شوری خاک است. چون که کمبود مواد غذایی و آلی خاک و تا حدود PH نامناسب خاک را می توان با افزودن مواد لازم به خاک جبران کرد. در صورتی که عمق خاک کم باشد می توان گودال هایی با ابعاد نسبتاً بزرگ 2 متر حفر و آن را با خاک مرغوب پر کرد و درخت را در آن کاشت هر چند که این امر پر هزینه بود و زهکش و اصلاح شوری خاک نیز پر هزینه است و تا حد امکان باید از کشت در این خاکها دوری کرد. باید در خاک به فاصله 500 متر به 500 متر پروفیل بزیم ولی اگر امکان نداشت فاصله را بیشتر انتخاب می کنیم و در موقع پروفیل زدن این نکات را بایستی رعایت کرد :

- 1- عمق خاک : برای درختکاری هر چه عمق خاک بیشتر باشد و قابلیت نفوذ داشته باشد مناسب تر است در نمونه برداری از 0-30 سانتی متری و از 30-60 سانتی متری و از 60-90 سانتی متری به ترتیب جدا نمونه برداری می کنیم .
- 2- PH خاک: عناصر غذایی در PH های بخصوص قابلیت جذب برای گیاه دارند و به عنوان مثال درخت سیب در PH 5/6-6 حداکثر رشد را دارد.

## 3- زهکشی مناسب خاک

- 4- حاصلخیزی خاک: خاکهای شن رسی یا رس شنی قوی و عمیق با PH مناسب و زهکش مناسب .

## 3- انتخاب منطقه (موقعیت محل) :

مجموعه عوامل عرض جغرافیایی ، ارتفاع از سطح دریا و مقدار شیب زمین، موقعیت محل را تشکیل می دهند. اثر این عوامل در درجه اول بر روی مقدار دمای محیط و درجه دوم بر روی شدت نور است. بدین ترتیب که هر چه عرض جغرافیایی بیشتر باشد چون نور خورشید با زاویه کمتری به سطح زمین می تابد، میزان دمای محیط و شدت نور کمتری در دسترس گیاهین قرار می گیرد. زیاد شدن ارتفاع از سطح دریا نیز باعث کاهش دمای محیط می شود. شیب زمین بر حسب جهت آن می تواند بر دما اثر مثبت یا منفی داشته باشد. در نیمکره شمالی شیب های رو به جنوب حداکثر مقدار نور خورشید را دریافت می دارند اینگونه اراضی در بهار زودتر گرم می شوند و در تابستان گرم و خشک ترند و در پاییز دیرتر سرد می گردند بنابراین در مناطق سردسیر، خطر سرما زدگی زمستانه این اراضی کمتر ولی از نظر سرمازدگی بهاره (سرما زدگی گل ها) بیشتر است. و در مجموع فصل رشد طولانی تری در اختیار

گیاه قرار می گیرد. در شیب های شمال درست بر عکس شیب های رو به جنوب عمل می کنند و برای کشت درختانی که در بار خطر سرما زدگی بهاره زیادتر است مناسب ترند و برای کشت درختان خزان دار در مناطق گرمسیر مناسبند . در مناطقی که احتمال بروز سرمای دیر رس بهاره زیاد است باید کوشش شود تا حد امکان باغ های میوه در زمین های شیب دار احداث گردند دلیل این امر سنگین تر بودن هوای سرد نسبت به هوای گرم است که بر روی سطح شیب دار می لغزد و در نقاط گود و کفه ها جمع می گردد و به گیاهان موجود در آنها آسیب می رساند .

#### 4 - انتخاب واریته (نوع نهال)

در انتخاب واریته (نوع نهال) باید توجه کرد که واریته ای انتخاب شود که با شرایط محل سازگار باشد و همچنین در مقابل آفات و امراض نیز مقاوم باشد .

### 5- عوامل اقتصادی :

مهمترین هدف از تولید هر نوع محصول، کسب درآمد است و در صورتی که به کشت یک درخت در یک محل اقدام می شود بایستی با توجه به سرمایه گذاری زیاد و بلند مدت بازار فروش و حمل و نقل و سایر موارد را در نظر داشت چون حتی اگر محصول دارای کیفیت عالی باشد ولی تقاضایی در بازار نداشته باشد جز ضرر چیزی عاید نخواهد کرد .  
تهیه نهال :

پس از اینکه با توجه به شرایط محیطی و منطقه و عوامل اقتصادی، نوع و رقم میوه انتخاب شد، باید به تهیه نهال اقدام کرد. نهال باید دارای بالاترین کیفیت باشد و عاری از آفات و بیماریها باشد و باغدار باید بهترین نهال ممکنه را هر چند با قیمتی بسیار بالاتر از معمول تهیه کند بهتر است تا اینکه نهالی نامرغوب با قیمت کمتر تهیه کند.

هنگام خرید نهال بایستی سعی شود که یک نهال دارای ریشه قوی و سالم باشد و چون حمل و نقل نهال و کاشت در زمستان صورت می گیرد باید از آسیب دیدن ریشه توسط سرما جلوگیری به عمل آورد و پس از رسیدن به محل باغ نیز باید بلافاصله ریشه ها را در زیر خاک قرار داد و تا زمان کاشت همان جا نگهداری کرد .  
کاشت نهال و هرس اولیه آن :

در هنگام کاشت اکثر نهال های میوه ابتدا باید ریشه را با یک قیچی هرس کرد تا اولاً سر ریشه اصلی قطع و گیاه تحریک به تولید ریشه فرعی بیشتر شود. ثانیاً سر ریشه ها، که اکثر در هنگام کندن نهال از خزانه زخمی و به طور نامرتب قطع شده، دارای یک سطح صاف شود زیرا ریشه های زخمی و ناصاف سریعاً مورد حمله انواع قارچ ها و باکتری ها قرار می گیرند و از بین می روند در حالی که اگر محل بریده شده صاف باشد به راحتی ترمیم می گردد و از عوامل بیماریزا و قارچ ها محافظت می گردد. در کاشت نهال رعایت چند نکته ضروری است :

- 1- عمق کاشت: باید طوری باشد که محل پیوند چند سانتی متری (حداقل 10 سانتی متر) بالای سطح خاک واقع شود تا از ریشه دار شدن گیاه در بالای محل پیوند که اثر پایه را به راحتی خنثی می کند و از خفه شدن درخت جلوگیری به عمل آید .
- 2- در مناطقی که باد منظم می وزد پیوندک باید رو به باد قرار داشته باشد تا از شکسته شدن گیاه در اثر فشار باد جلوگیری کرد .
- 3- پس از انجام کاشت و پر کردن گودال باید با فشار دادن خاک اطراف نهال با پا خاک اطراف ریشه ها را کاملاً محکم کرد تا هوای اطراف ریشه تخلیه گردد و بعد از آبیاری پای نهال گود نیفتد و ریشه نهال از خاک خارج نشود .
- 4- بلافاصله پس از کاشت نهال ها را آبیاری کرد در غیر این صورت درصد نهال هایی که اصطلاحاً نمی گیرند و خشک می شوند بالا خواهد رفت و نیاز به کاشت مجدد یا واکاوی خواهد بود.

سیب در خاک های رسی شنی و هلو در خاک های شنی و رس بهتر رشد می کند اگر درخت را در خاک های آهکی بکاریم درخت ضعیف و در برابر بیماریها ضعیف می شود. در خاک های رس و آهکی نیز همین مساله است پس باید هم خاک سطح الارض قوی و هم خاک های تحت الارض نفوذ پذیر باشند. در PH بالا آهن جذب نشده شاخه در نهایت ضعیف و زرد و قابلیت باروری را از دست

می دهند. کارهای اصلاحی این باغ ها این است که اول گودال هایی به قطر و عمق یک متر حفر کرد و خاک آن را برداشت و یا اینکه در بین ردیف درختان کود حیوانی پخش کرد تا خاک اصلاح و یا گیاهانی را به عنوان کود سبز در بین ردیفهای درختان کاشت .

## 5- عملیات کاشت درخت :

### 1- آماده کردن زمین :

الف- تسطیح: در جاهایی که ناهمواری وجود دارد باید زمین را تسطیح کرد و این تسطیح، تسطیح کلی است و بعد از تسطیح زمین عملیات دیگر باید انجام شود .

ب) شخم زمین: بعد از تسطیح، زمین را باید شخم عمیق زد چون درخت به خاک عمیق نیاز دارد .

ج) کود دادن: در پاییز عملیات کود دادن را انجام می دهند و عمل کود دادن را باید با اداره خاکشناسی منطقه هماهنگ کرد تا مقدار مناسبی کود مصرف شود. در خاک های با حاصلخیزی متوسط تا ضعیف می توان 30 تا 60 تن کود دامی را به زمین داد و باید کود را در تمام سطح زمین پخش کرد و می توان 300 تا 400 کیلوگرم کود سوپر فسفات تریپل را به طور یکنواخت در پاییز همراه با کود دامی در خاک پخش کرد و بعد آن را با خاک مخلوط و زیر خاک نمود .

د) بلوک بندی و خیابان بندی:

اگر زمین وسیع باشد مساله بلوک بندی و خیابان بندی در نظر است ولی در زمین های کوچک لازم نیست. در اطراف باغ یک خیابان جهت عملیات حمل و نقل کود و غیره احداث می کنند و عرض آن ها را 4-6 متر و خیابان های داخلی را بین 3-4 متر می گیرند. در بلوک بندی نیز زمین را به بلوک های 2/5 هکتاری تقسیم می کنند .

### 2- گود برداری :

برای گود برداری باید خطوط کشت مشخص شود . برای اینکه خطوط موازی باشند باید زمین گونیا باشد و برای گونیا کردن زمین در دو گوشه زمین یک میخ چوبی کوبیده و خط به دست آمده از اتصال دو نقطه را به وسیله ریسمان مشخص می کنند و سه متر از آن جدا کرده و یک نیم دایره می زنیم و سپس از نقطه اولی 4 متر فاصله گرفته و نیم دایره ای می زنیم و محل تقاطع نیم دایره ها را به نقطه اول وصل کرده و تا انتهای زمین خطی رسم می کنیم و در گوشه بعدی نیز همین کار را انجام می دهیم و خطوط اصلی به دست می آیند . بعد از گونیا کردن، زمین را میخ کوبی می کنیم به فرض اینکه نخواهیم عیب رد بکاریم و با مطالعه پایه آن که اگر بذری بود فاصله را 6 در 6 متر می گیریم و در روی خطوط اصلی اطراف زمین 6 متر به 6 متر علامت می زنیم با رسم خطوط موازی از روی نقاط مشخص شده محل تقاطع این خطوط را میخکوبی می کنیم و در همین نقاط نیز گود برداری می کنیم .

### 3- موقع و فصل کشت درختان میوه:

موقع و فصل کشت درختان همیشه سبز مثل مرکبات موقعی است که درجه حرارت 10-12 درجه بالای صفر باشد برای درختان خزان شونده موقعی است که درخت در حال خواب زمستانی است که یا در اواخر پاییز موقعی که درخت خزان کرده است می باشد و یا در اواخر اسفند ماه که درخت هنوز از خواب بیدار نشده است، می باشد که در مناطق معتدل در اواخر پاییز و در مناطق سردسیر بهترین موقع در اسفند ماه است که از آسیب به سیستم ریشه ای گیاه جلوگیری کنیم. درختان همیشه سبز را باید در خاک جا به جا کنیم و برای این منظور باید آن را درگونی و یا در جعبه گذاشت و سپس با احتیاط در محل اصلی کاشت. درختان زینتی همیشه سبز را نیز بهتر است همراه خاک جا به جا کرد .

### 4- طرق مختلف کاشت :

الف: روش مربعی:

در این روش فاصله طول و عرض خطوط بین دو درخت یکی است به عنوان مثال در مورد درخت هلو که فاصله باید 5 در 5 متر باشد روی خطوط اصلی 5 متر به 5 متر جدا کرده و در منطقه تقاطع آنها نهال ها را می کارند و این روش محاسنی را دارد که به شرح زیر است :

1- بسیار ساده است .

2- تراکتور هم می تواند در جهت شمال به جنوب و هم در جهت شرق به غرب برود و عملیات باغبانی را انجام دهد .

عیب آن این است که در صبح و بعد از ظهر روی هم سایه می اندازند که جاهایی که سایه می افتد رشد خوبی ندارند. ولی در مناطقی با نور شدید اشکالی ندارد .

ب) روش مستطیلی :

اگر فاصله درخت به درخت 2 متر و خط به خط 3 متر باشد در مورد پایه های کوتاه بهتر است از روش مستطیلی استفاده کرد این روش نیز دارای معایبی است که بدین شرح است :

حرکت تراکتور فقط در یک جهت است و آن در جهت ردیف درخت هاست .  
و محاسن آن :

1- از لحاظ نوری هیچ مساله ای ندارد و بهترین روش برای کشت پایه های ایستمالینگ است .

2- تراکم درخت در این روش بیشتر است. پایه ای ایستمالینگ نسبت به سرما مقاومند .

3- در مناطق سرسبز که با کمبود نور مواجه هستیم این روش توصیه می شود .

ج) روش لوزی :

به علت دقت زیاد و وقت گیری استفاده نمی کنند ولی به علت اینکه در این روش درخت ها روی هم سایه نمی اندازند نور کافی به آنها می رسد. مقدار درخت کاشته شده در این روش کم است برای کاشت درخت هلو یا سیب به فاصله 5 متر در 5 متر بعد از اینکه خطوطی به فاصله 5 متر از هم رسم کردیم فاصله درختان را طوری تنظیم می کنیم که شکل لوزی را فاصله درختان تشکیل دهد یعنی هر درخت در فاصله بین دو درخت در روی خط کاشت دیگری قرار می گیرد .

محاسن :

در کشت لوزی چون درختها روی هم سایه اندازی ندارند و نور به همه درختها می رسد کیفیت محصول بالاست و درخت تقارن خود را از لحاظ تاج و گسترش شاخه ها خیلی خوب حفظ می کند .

معایب :

1- حرکت تراکتور در یک سمت است .

2- مقدار درخت کم است .

د) کشت درخت روی خطوط منحنی تراز :

در مناطقی که زمین شیب دارد در شیب های 25% و پایین تر می توان زمین را سکو بندی کرد. سپس درخت را کاشت تا از شستشوی خاک جلوگیری کند و در ضمن باعث نفوذ باران در خاک شود و اگر شیب از 25% بالاتر باشد نمی توان سکوبندی کرد بلکه باید زمین را بانکت بندی کرد. بدین ترتیب که: به فاصله معین یک نوار به عرض یک متر که این نوارها را بانکت می گویند ایجاد می کنند که داخل این بانکت ها درخت بکارند. در اراضی که شیب کمتر است یعنی 30%، فاصله خطوط را بیشتر و فاصله درختان را کمتر می گیرند و اگر شیب زیاد باشد فاصله خطوط را کمتر و فاصله درختان را بیشتر می گیرند. چون خطر شستشوی خاک وجود دارد . کشت درختان را روی این خطوط منحنی تراز بانکت بندی می گویند و از لحاظ ارتفاع کشت درختان در یک بانکت هم ارتفاع هستند و این روش را **Cauntour line** نیز می گویند. در روش سکو ارتفاع دیواره را 1 متر تا 1/20 متر و عرض آن را تا 4 متر در نظر می گیرند. روش کاتورلاین عمومی است که برای جنگل کاری نیز استفاده می کنند تا از فرسایش خاک جلوگیری کند. اگر منطقه دارای بارندگی کمی باشد می توان درخت مو کاشت ولی اگر مقدار بارندگی سالیانه بیشتر از 500 میلیمتر باشد می توان درختان مقاوم به کم آبی را به صورت دیم در این مناطق کاشت .

5- فاصله کاشت درختان میوه:

فاصله کاشت به: 1- نوع پایه 2- نوع هرس 3- خاک 4- نوع درخت 5- منطقه کاشت بستگی دارد.

### 1- نوع پایه:

در فاصله کاشت درختان میوه اولین چیز مطرح پایه است مثلا در پایه بذری سیب فاصله درخت با درخت 6 در 6 است و خط با خط نیز 6 متر است و در پایه بذری مثل ایستمالینگ 9 که سیب زرد پیوند خورده باشد فاصله درخت 2 متر و فاصله خط به خط را 3 متر در نظر می گیرند که در روش دوم تعداد درخت در یک هکتار افزایش پیدا می کند و تراکم نیز بیشتر نمی شود و در مورد درخت گودبی که روی یک پایه بذری پیوند شده باشد درخت پا بلند می شود و فضای زیادی احتیاج دارد و در نتیجه تعداد درخت کم می شود و اگر پایه درخت کوتاه تر باشد تراکم درخت در واحد سطح افزایش پیدا می کند اگر درخت پایه بلند باشد قوی تر است و در درخت شاه میوه که پایه بذری گلابی باشد فاصله 7 در 7 متر است و در شاه میوه پایه 5 در 6 متر یا 5 در 5 متر باید باشد در آمریکا سعی میکنند باغات مدرن با درختان مرغوب و تراکم زیاد ایجاد نمایند.

درختان میوه را می توان خیلی نزدیک هم و یا خیلی با فاصله زیاد کاشت که هر دو حالت مشکلات خود را داراست که اگر فاصله کم باشد مثلا در باغات قدیمی سبب می شود شاخ و برگ درختان در هم نفوذ کنند و در نتیجه سایه روی شاخه های درخت دیگر ایجاد شود و نور به اندازه کافی به تاج درخت نرسد و کیفیت محصول کاهش پیدا کند و ثمر آوری و گل انگیزی کم و جوانه های نر درشت فوقانی در تاج درخت ایجاد شود. در فاصله زیاد نیز تعداد درخت در هکتار کاهش پیدا می کند و عملکرد کم و از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نیست. گل انگیزی یعنی تولید جوانه های گل در درختان میوه که افزایش آن با نور است سپس باید فاصله را طوری تنظیم کرد که حداکثر نور به درخت بتابد تا هیدرات کربن بیشتری در برگ ها ساخته شود و این هیدرات کربن نقش مهمی در تولید میوه دارد.

### 2- نوع درخت

اگر درخت پیوندی نباشد مثل گردو (گردو را با بذر و خزانه گیری زیاد می کنند) که تاج درخت در بعضی ارقام آن 15-20 متر است در این حال پایه مطرح نیست بلکه تاج درخت مهم است. پس فواصل زیادی می خواهند. درختانی که پذیرش نیستند و تاج درخت وسیع است فاصله آنها را باید زیاد بگیریم. تاج درخت را مجموع شاخه های فرعی و اصلی تشکیل می دهند. در سیب تقریبا کروی است و در گلابی تقریبا هرمی یا مخروطی شکل است. درخت خرما با پیوند زیاد نمی شود پس پایه ندارد. با بذر و پاجوش زیاد می شود و فاصله 8 متر تا 10 متر فاصله دو درخت از هم است. گاهی درختان دیگری مثل آلو یا آلبالو از پا جوش آنها استفاده می شود و اینها پیوند نیستند و تاج گسترده و فاصله درخت برای درختان پا بلند و پا متوسط بیشتر است.

### 3- نوع هرس

با هرس می توان تاج درخت را کنترل نمود و حومه معینی نگه داشت. بعضی باغداران دوست دارند درخت پا بلند یا پایه متوسط یا پایه کوتاه باشد.

### 4- خاک و منطقه کاشت:

اگر خاک قوی و حاصلخیز باشد و خاک تحت الارض نیز مرغوب باشد شاخه ها ر این خاک ها رشد خوبی دارند و به خصوص نوع خاک در ارتباط با نوع درخت مطرح می باشد. اگر خاک ضعیف باشد چون شاخ و برگ کمتر رشد می کنند فاصله کمتر می شود در درختکاری خاک ضعیف مطرح نیست چون خاک باید قوی باشد. در شمال ایران بعضی روزها ابری است و فاصله درختان در این منطقه با فاصله درختان در جنوب تغییر می کند.

در شمال فاصله درختان باید بیشتر باشد. در جنوب به علت نور شدید باعث می شود تنه درخت بسوزد و ما مجبوریم فاصله را کمتر بگیریم.

### 5- کاشت نهال:

شامل مراحل زیر است:

1- کندن نهال از خزانه: بایستی زمین آبیاری شور تا بعد از 2-3 روز که گاوارو شد آن وقت نهال را از زمین درآورد. و از در آوردن نهال از زمینه های خشک نیز باید خودداری نمود چون موجب پاره شدن ریشه ها می شود و باید هنگام در آوردن، چهار شکاف در چهار جهت داده شود و بعد در یکی از جهت ها با بیل آن را از خزانه خارج کنیم. نهال سیب و گلابی لازم نیست حتما نهالشان دارای ریشه همراه خاک باشد چون گیاه در خواب است ولی مرکبات به دلیل اینکه در خواب نیستند حتما باید ریشه با خاک خودش باشد در سطح کم با بیل و در سطح زیاد با بیل مکانیکی استفاده می شود. بعضی درختان نیز در هنگام در آوردن از خاک زخمی می شوند که باید آرایش داده شوند .

## 2- آرایش ریشه :

هنگامی که گیاهان از خاک در آورده می شوند ریشه هایشان زخمی می شود که باید آرایش ریشه در آنها انجام شود چون خیلی در معرض عوامل بیماری زا و آفات هستند لذا باید آنهایی که زخمی و پوستشان از بین رفته است آرایش داده شوند .

3-عمل پارالیناژ: بعد از اینکه زمین میخکوبی شد و آماده کاشت شد اولین کار گود برداری است لذا به دو روش گودال کنده می شود :

### 1- با مته

### 2- با بیل

با بیل کار دقیق تر می باشد. ولی اگر سطح زیاد باشد با مته گودال کنی صورت می گیرد.

قبل از کندن گودال نیز اداره خاکشناسی بایستی قطر چاله ها را مشخص کرده باشد اگر قطر و عمق چاله 60 در 60 سانتیمتر باشد حتما باید خاک مرغوب و سبک و حاصلخیز باشد و دیگر اینکه در زمین های متوسط عمق و ارتفاع نیز 80 در 80 سانتیمتر است و در زمین های ضعیف و زمین هایی که دارای یک لایه غیر قابل نفوذند و زیر این لایه یک لایه مرغوب است باید چاله 1 در 1 متر باشد . اگر خواسته شود این کار باید انجام شود و روش کار بدین ترتیب است که ابتدا از سطح زمین تا سطح 25 سانتی متر گودالی کنده می شود یعنی خاک سطح الارض را در یک طرف و خاک تحت الارض را نیز تا 60 سانتیمتر به عنوان مثال در طرف دیگر چاله می ریزند و طبق دستور اداره خاکشناسی کود سوپر فسفات تریپل و کود پوسیده و عموماً برای خاک های ضعیف و متوسط 30-60 تن در هکتار کود پوسیده و 250-300 کیلوگرم کود سوپر فسفات تریپل مصرف می شود .

سپس با خاک سطح الارض کودها را مخلوط کرده و در عمق چاله ریخته و بقیه خاک تحت الارض را در روی آن ریخته و خاک را تا 10-15 سانتیمتر برآمده کرده چون خاک مقداری نشست می کند لذا بعداً باید چاله هایی که دور درخت با یکدیگر ارتباط دارند برای آبیاری اختصاص داده شوند و اگر کاری باشد انجام شود لذا خاک زیر و رو را با هم مخلوط می کنند که در مناطق حاصلخیز مشکل نیست ولی اگر خاک ضعیف باشد باید خاک مرغوب تهیه و چاله را با آن پر نمود. لذا باید در نظر داشت که خاک باید قوی، حاصلخیز و مرغوب باشد. حال که چاله ها آماده است طرز کشت درخت بدین ترتیب است که اگر ریشه پر و قوی باشد حتماً باید دو نفر کارگر دو بیل خاک برداشت کنند. باید توجه داشت که:

1- یقه نبات حتماً هم سطح خاک قرار بگیرد و اگر یقه در زیر خاک باشد در اثر رطوبت می پوسد و اگر بیرون باشد مقداری از ریشه ها نیز بیرون می افتد .

2- ریشه ها نیز باید آزادانه در داخل چاله ها قرار گیرند .

3- خاکی که در روی ریشه ریخته می شود باید فشرده شود .

4- پیوندک حتماً باید رو به شمال قرار گیرد تا در اثر تابش آفتاب صدمه نبیند .

5- در مناطق بادخیز حتماً باد مهار شود .

6- پارالیناژ

7- قرار دادن ریشه در وسط خاک .

در هنگام کاشت مسائل فوق باید رعایت شود و باید عمل آبیاری بعد از کاشت نیز مورد توجه قرار گیرد .

8- هرس درختان تازه کاشت :

چون درخت جوان است لذا فاصله آبیاری باید کم شود (حدود 4-5 روز یکبار) درخت کاشته شده باید با سیستم تشتکی آبیاری شود .

تا سال سوم باید این کار ادامه یابد و بعد با تراکتور شخم زده و بعد با سیستم پشته ای آبیاری شود یعنی به فاصله 30 سانتی متر از پایه آبیاری شود . بهترین روش آبیاری در مرکبات نشتی است چون بیماری گموز مرکبات رایجترین بیماری هاست که بر اثر برخورد آب با طوقه ایجاد می وشد لذا باید پایه درخت خشک بماند که روش پشته ای روش مناسبی است و روش نشتی نیز مناسب است . هرس درختی که تازه در محل اصلی کاشته شده ممکن است به صورت یک ترکه ای باشد و یا ممکن است دارای شاخه فرعی باشد . اگر درختی که کاشته می وشد به صورت یک ترکه ای است باید درخت را از سطح زمین تا یک جوانه ای قطع کرد که بستگی به اینکه پابلند باشد یا غیره متغیر است . برای پا بلند بیشتر از 160 سانتی متر و برای پا متوسط 100-160 سانتی متر و برای پا کوتاه باید کمتر از 100 سانتی متر باشد . اگر درخت یا نهال دارای شاخه جانبی باشد بعد از دو و سه روز از کاشت و آبیاری باید کلیه شاخه ها تا فاصله 50 سانتی متری سطح خاک قطع نمود و بعد 3-5 شاخه روی درخت نگه می داریم که باید این شاخه ها در تمام جهت ها گسترده شده باشند که شرایطی باید داشته باشند که بدین قرار است :

1- باید فاصله شاخه با شاخه 10-15 سانتی متر باشد .

2- در جهات مختلف باشد .

3- دارای زاویه های وسیع و مناسب باشد که این شاخه تشکیل شاخه اصلی و اسکلت درخت را می دهد .

در مو نیز این شاخه ها را بازو می نامند که این شاخه ها قابل افزایش هستند و بستگی به فهرست رویش درخت دارد که بین 3-8 قابل افزایش هستند . در سال اول بدین ترتیب بود که ذکر شد و در سال دوم باید شاخه های اصلی نیز کوتاه شوند تا شاخه های فرعی تشکیل شوند . روی این اصل برای دانه دارها باید یک سوم از سر شاخه ها و برای هسته داران باید دو سوم از سر آن را قطع نمود و اثر دیگر اینکه به جز تشکیل شاخه فرعی و تقویت شاخه های اصلی نیز می شوند . در سال سوم اگر نرکی تشکیل شود و یا اگر شاخه مزاحمی رشد کند قطع می شود . دلیل اینکه شاخه ها باید با زاویه مناسبی باشند این است که در شاخه های افقی شیره گیاهی بهتر جریان داشته و منشاء هورمونی دارند و گل انگیزی بهتری دارند و در زاویه وسیع شاخه ها کمتر می شکنند که به طور خلاصه تا سال چهارم اسکلت بندی درخت است

8- بسته بندی و حمل و نقل درخت به نقاط دور :

نهال هایی که از خزانه در آورده می شوند در بسته هایی 25-50 تایی و لا به لای ریشه از کاه مرطوب قرار می دهند و روی آنها را با گونی مرطوب می پوشانند و حتی 7-10 روز می توان ریشه را بدین شکل نگه داشت برای درختان مرکبات باید حمل و نقل با گذاشتن در پیت همراه با خاک خودش و آبیاری آن و سپس حمل و نقل آن صورت گیرد . اگر شرایط محل مناسب برای کاشت نباشد می توان آنها را به طور موقت در جایی کاشت، هنگام جابه جایی باید حتما کامیون دارای چادر باشد تا از لحاظ دما و از بین رفتن ریشه های نازک جلوگیری شود . در موقع کاشت یک گودال کنده، گونی و کاه و کلش را جدا کرده و در گودال 80 سانتی متری قرار داده و بسته های 50 تایی را پس از ریختن خاک و آبیاری تا یک ماه نیز می توان با توجه به درجه حرارت محیط نگه داشت .

9- مواظبت های لازم از نهال های تازه کاشت: این مواظبت ها عبارتند از:

-آبیاری: نهال های جوان با فاصله کم آبیاری می شوند (حدود 4-5 روز) که بستگی به درجه حرارت و نوع خاک نیز دارد .

-سله شکنی: پای نهال ها بهتر است که سله شکنی شود .

-شاخه های اضافی و پاجوش ها را باید قطع نمود .



-درختان را باید در فصل زمستان به وسیله گونی پوشاند تا جوندگان نتوانند پوست آنها را از بین ببرند و در سطح زیاد نیز باید با کشیدن حفاظ به دور باغ یا استفاده از سم آربین با در نظر داشتن ردیف های درخت در فواصل معینی در روی چوب های 80 سانتی متری که دارای پارچه است میپوشانند و روش دیگر استفاده از سم رایبتکس است که این سم را به درخت مالیده تا جوندگان از آن فرار کند .

### گردو :

وطن اصلی گردو مناطق مرکزی اروپا- قفقاز و شمال آسیای صغیر است. گردو اصولاً نسبت به سرمای زمستان حساس نیست ولی حساسیت زیادی نسبت به سرمای بهاره دارد. انواع آن سنگی- کاغذ و مغز سفید می باشد. عمر مفید گردو 60 سال و عمر طبیعی آن 150 سال می باشد و شروع باردهی آن از سن 6 تا 8 سالگی است. گردو دارای ریشه های عمیق می باشد و نسبت به خاک های قلیایی حساس و نسبت به آب های زیر زمینی فوق العاده حساس می باشد. گردو به غرقاب شدن در اوایل بهار بسیار حساس است و در عرض 2 تا 3 روز غرقابی از بین می رود .

ازدیاد گردو توسط بذر می باشد و پیوند نیز انجام می گردد که نوع پیوند وصله است و در خرداد ماه انجام می شود. ارقام گردو از نظر حساسیت به سرما با هم متفاوتند. اکثر ارقام تجاری در دمای 9- درجه سانتی گراد خسارت می بینند و در درجه 20- درجه سانتیگراد خشک می شوند. گردو برای رشد و رسانیدن محصول خود به فصل رشد به اولانی نیازمند است به همین دلیل در بهار زود فعالیت خود را آغاز می کند و در پاییز دیر به خواب می رود.

و در نتیجه اغلب یخبندان های بهاره و پاییزه به آن آسیب می رساند. در گردو های بارور برای رسیدن محصول باید دمای محیط چند هفته قبل از برداشت 27 تا 32 درجه سانتیگراد باشد. دماهای بالاتر باعث سوختگی میوه (بادزدگی) و سیاه شدن رنگ مغز آن و دماهای کمتر باعث چروکیده شدن مغز می گردد. بادزدگی اوایل فصل باعث پوک شدن میوه می شود. نیاز سرمایی آن بین 400 تا 15000 ساعت دمای بین 0 تا 7+ درجه سانتی گراد می باشد. فاصله کاشت درخت گردو 10 متر در 10 متر می باشد. برای اینکه فاصله بین درختان خالی نماند معمولاً بین درختان گردو درخت هلو می کارند و بعد از اینکه درختان گردو به بهره برداری رسید درختان هلو را حذف می کنند و در بعضی جاها در سال های اخیر از درختان گردوی پا کوتاه به جای هلو استفاده نموده اند. برای مناطقی که خاک عمیق و حاصلخیز دارند کشت به روش زیر توصیه می شود:

درختان گردو به صورت مستطیلی و به فاصله 9 در 12 متر و به فواصل 6 در 4/5 متر ما بین آنها درختان دیگر غرس می شوند . 10 تا 11 سال پس از اینکه درختان بزرگ شدند و شاخه های به هم نزدیک شدند درختان خارج می شوند و فاصله درختان گردو به 9 متر افزایش می یابد و اولین عمل تنک کردن صورت می گیرد و درختان عرض مستطیل خارج می گردند. 18 تا 25 سال بعد دومین عمل تنک کردن انجام شده و تنها درختان اصلی باقی می مانند و درختان از داخل ردیف های باغ خارج می شوند و فاصله درختان در ردیف های باغ از 6 متر به 12 متر افزایش می یابد.