

طرزاستعمال چسب پیوند

هنگام استعمال چسب نکات زیر باید مورد توجه قرار گیرد:

- ۱- کلیه زخمهای درخت و محل پیوند را باید فوراً و بدون وقت پس از انجام عمل پیوند با چسب بپوشانند.
- ۲- در مصرف چسب نباید صرفه جویی کرد یعنی باید به مقدار زیاد آن را روی زخمهای درخت قرار داد. تا از نفوذ آب و هوا زیر پوست گیاه به حداکثر و به طور موثری جلوگیری به عمل آید.
- ۳- در انتهای پیوندک اگر بریدگی وجود داشته باشد باید آن را نیز زیر چسب پیوند پوشانید.
- ۴- در صورتی که چسب گرم مورد استفاده قرار گیرد درجه حرارت آن باید به اندازه ای باشد که انگشتان بتوانند تحمل آنرا بنمایند زیرا در غیر اینصورت گرمای زیاد چسب باعث سوختن پوست و کشته شدن سلولهای زنده طبقه مولد و بطور کلی تمام سلولهای نبات که با چسب تماس دارند می گردد

ریسمانی که در پیوند زدن به کار می رود باید دارای شرایط زیر باشد :

۱- در مقابل آفتاب و رطوبت زود نپوسد.

۲- ریسمان باید به اندازه کافی قابل کشش باشد تا مانع نمو قطری پایه در محل پیوند نگردد زیرا اگر ریسمان فاقد این خاصیت باشد پیوندك از بالای محل پیوند نمو زیاد نموده و متورم می گردد در صورتی که پایه در آن نقطه نازك و ضعیف می ماند و این امر ممکن است در آتیه باعث سستی درخت پیوندی گردیده و در اثر جزیی حادثه و یا وزش باد نسبتاً شدیدی قسمت پیوندی درخت از پایه جدا شود.

۳- ریسمانی که برای بستن به کار می رود نباید در اثر رطوبت کوتاه شود و یا به اصطلاح معروف « آب برود» زیرا در این صورت ریسمان کوتاه شده به پایه و پیوندك فشار وارد آورده مانع نمو و رشد قطری شاخه می گردد.

۴- ریسمان باید به اندازه کافی محکم باشد تا در اثر قطور شدن شاخه ریسمان قبل از موقع مناسب پاره نشود.

ریسمانهای مختلفی که برای بستن پیوندك به کار برده می شود عبارت است از : ریسمان پشمی - پنبه ای - علفی و یا پوست پاره ای از درختان مانند پوست درخت بید و غیره.

انواع پیوند

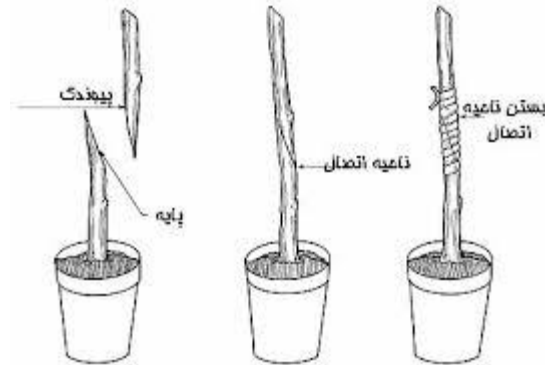
۱- پیوند چوب یا شاخه بریده

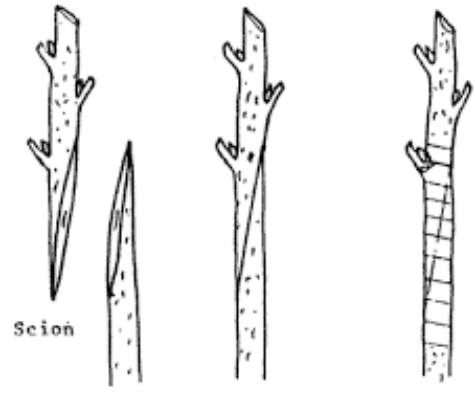
۲- پیوند جوانه

۱- پیوند چوب یا شاخه بریده

نیمانیم ساده:

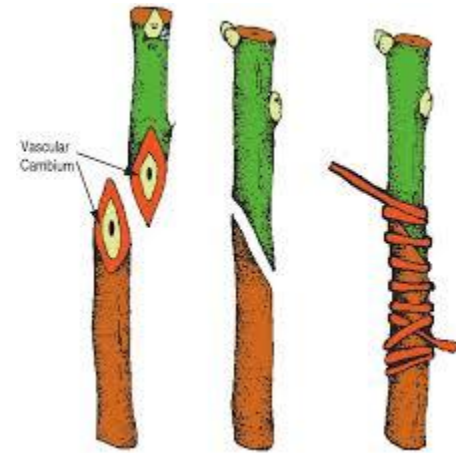
- پیوند انگلیسی یا نیمانیم که در سایر ممالک خیلی مرسوم است و در هوای آزاد مورد استفاده قرار می گیرد در ایران فقط در گلخانه برای پیوند درختچه های تزئینی از قبیل گل سرخ - یاس درختی - درخت برف یا زبان گنجشک - گل نارون مجنون - موچسب و غیره مورد استعمال دارد
- پیوندک دارای دو یا سه جوانه باشد
- پایه در یک ناحیه میان گره صاف و در زیر یک جوانه پایینی پیوند زده شود
- انتهای هر دو آنها را به طور مورب به قسمی که سطح مقطع در حدود ۲ تا ۳ سانتی متر باشد قطع می کنند پس از تراشیدن پایه و پیوندک دو مقطع را با یکدیگر منطبق کرده یعنی روی هم قرار داده با ریسمان می بندند و چسب می زنند.





Scion

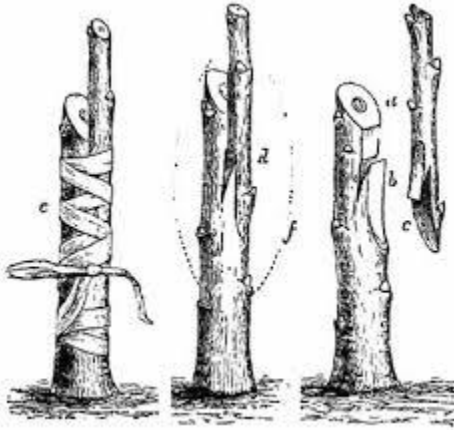
Fig. 1 Splice Graft



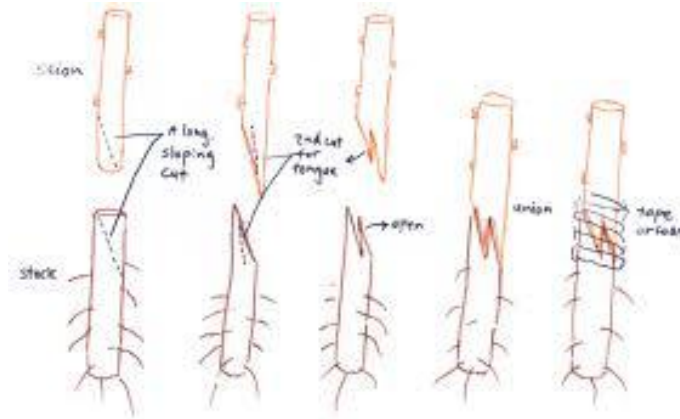
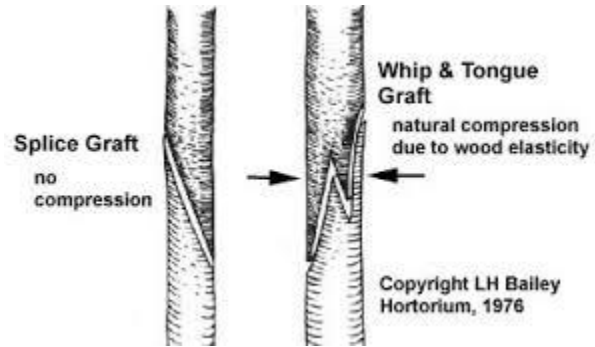
Vascular
Cambium

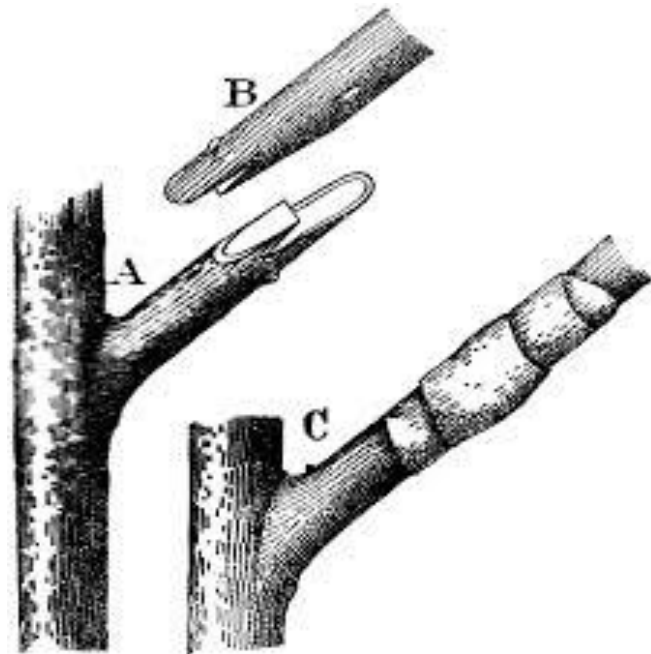
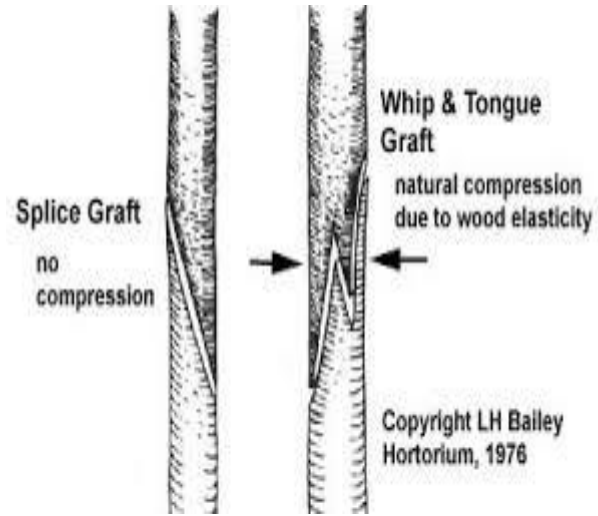
پیوند زبانه ای

Whip or tongue grafting



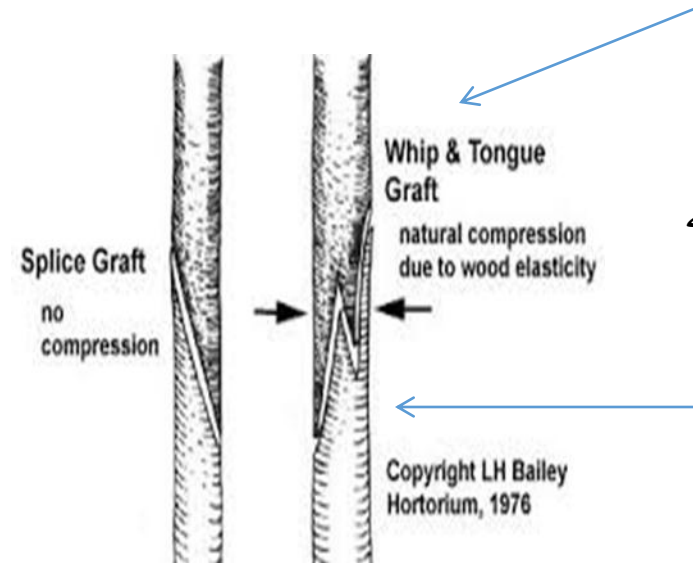
پایه و پیوندک دارای قطر مساوی باشند
برای شاخه های به نسبت نازک با قطر بین ۶-۱۳ میلیمتر
در صورت اجرای درست به شدت موفق چون لایه های
زاینده به میزان چشمگیری با هم در تماس اند





پیوندک:

ک برش بلند و شیب دار در پایین پیوندک به
اندازه برشی که در پایه وجود دارد



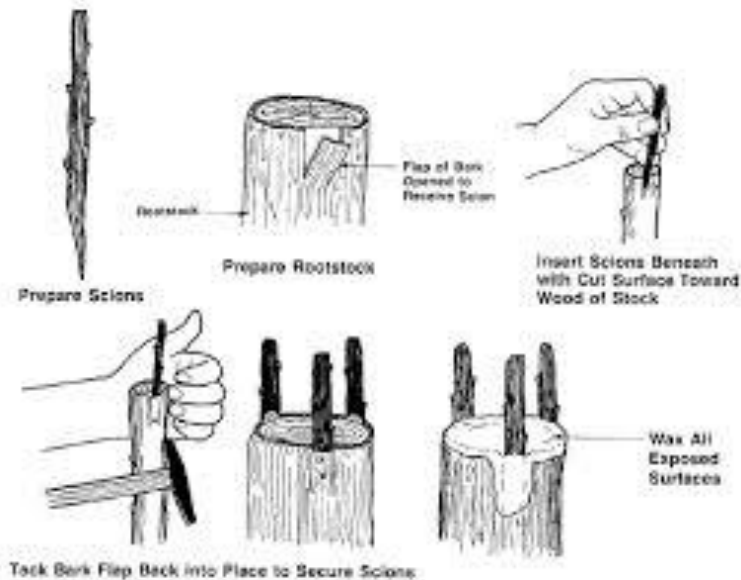
پایه: یک برش بلند و شیب دار به
طول ۲.۵ تا ۶ سانتیمتر
این برش از یک سوم فاصله نوک
شروع و تا پایین ادامه دارد

پایه:

پیوند برشی یا ترصیعی

saddle grafting

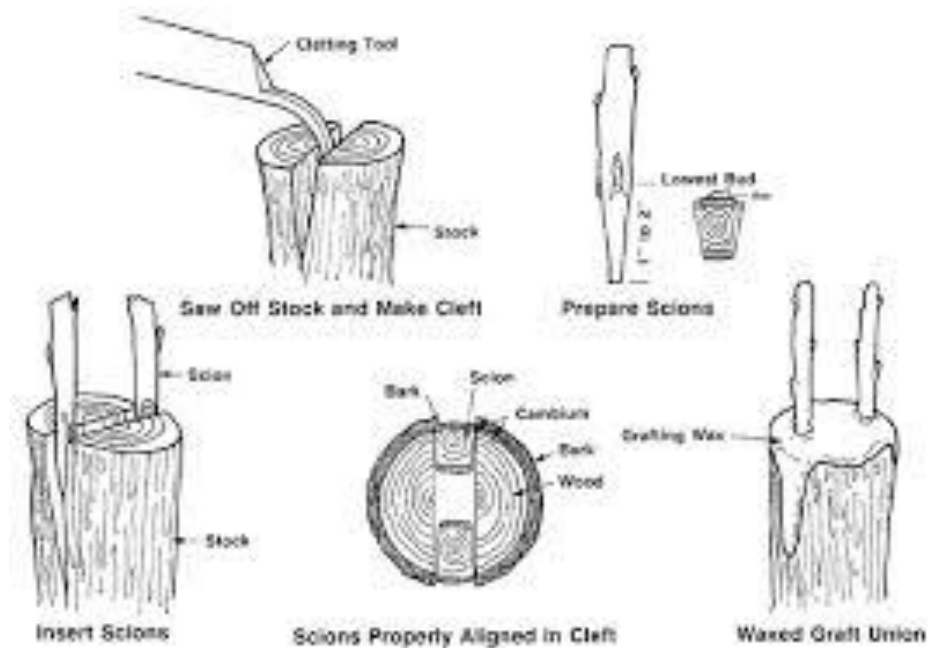
پایه دارای ۷-۱۰ سانت قطر
پیوندک ۱۰-۱۲ سانت، دارای ۲-۳ جوانه
۲-۴ سانت پایین پیوندک به شکل گاو در می آورند
برای تهیه پایه ۲-۳ برش به سمت مرکز چوب ایجاد کرده
قطعه هایی از پوست و چوب پایه را به صورت یک هرم مثلث القاعده در می آورند تا پیوندک کامل در آن جفت شود
پیوندگاه با چسب پیوند پوشیده می شود
دو تا سه ماه پیش از آنکه رشد پایه در بهار آغاز شود
شاخه های موجدار که برای پیوند اسکنه مناسب نیست برای پیوند برشی مناسب است



پیوند اسکنه

برای پایه هایی که ۳-۱۰ سانتیمتر قطر دارند
پیوندک در هنگام استراحت گیاه از شاخه های یکساله
سر پایه را قطع کرده

در طول سطح پایه یک شکاف عمودی به طول ۵ سانتیمتر
۲ پیوندک که به شکل گاو بریده شده است دو سوی آن قرار می گیرد
پیوندگاه و نوک پیوندک با چسب پیوند پوشانده شود

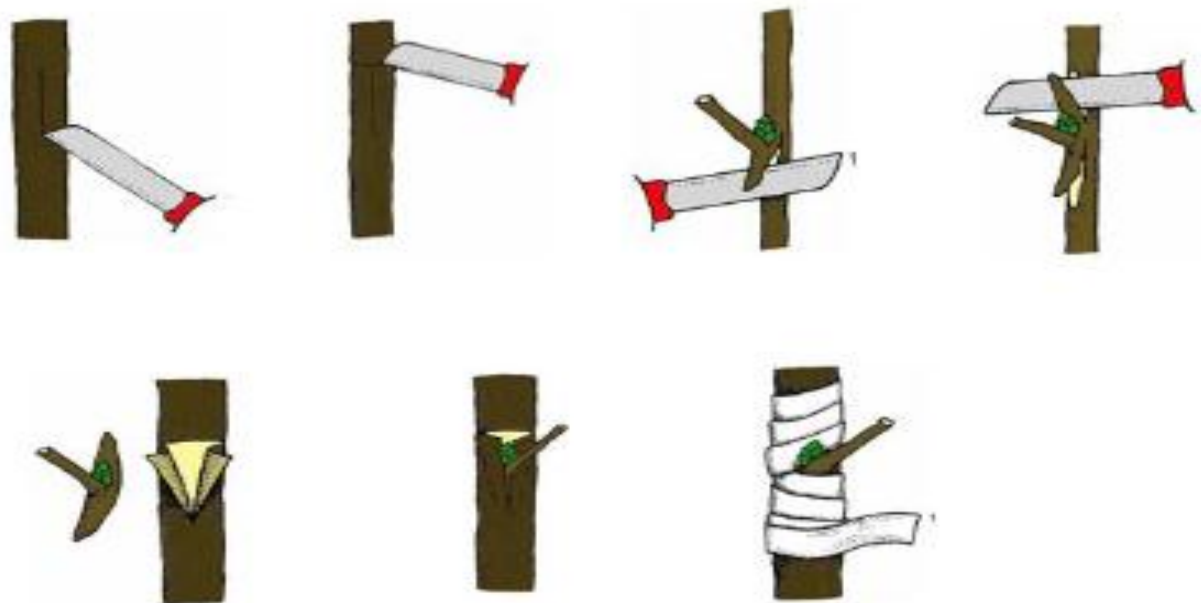


پیوند اسکنه

برای سر شاخه کاری
با آنکه در هر زمانی از فصل خفتگی انجام میشود در اوایل بهار درست هنگامی که جوانه های پایه متورم شده ولی رشد فعال گیاه آغاز نشده است انجام می شود
پیوندک از شاخه های خفته یکساله
پیوندک می بایست از پیش جمع آوری شده و تا زمان مناسب در یخچال نگه داری شود



هیچگاه روی جوانه نبایستی بسته شود. پس از ۲ روز، پایه را از ۵ تا ۷ سانتیمتری بالای پیوندگاه، و پس از ۱۰ روز از بالای پیوندگاه می برند



طرزاستعمال چسب پیوند

هنگام استعمال چسب نکات زیر باید مورد توجه قرار گیرد:

- ۱- کلیه زخمهای درخت و محل پیوند را باید فوراً و بدون وقت پس از انجام عمل پیوند با چسب بپوشانند.
- ۲- در مصرف چسب نباید صرفه جویی کرد یعنی باید به مقدار زیاد آن را روی زخمهای درخت قرار داد. تا از نفوذ آب و هوا زیر پوست گیاه به حداکثر و به طور موثری جلوگیری به عمل آید.
- ۳- در انتهای پیوندک اگر بریدگی وجود داشته باشد باید آن را نیز زیر چسب پیوند پوشانید.
- ۴- در صورتی که چسب گرم مورد استفاده قرار گیرد درجه حرارت آن باید به اندازه ای باشد که انگشتان بتوانند تحمل آنرا بنمایند زیرا در غیر اینصورت گرمای زیاد چسب باعث سوختن پوست و کشته شدن سلولهای زنده طبقه مولد و بطور کلی تمام سلولهای نبات که با چسب تماس دارند می گردد

ریسمانی که در پیوند زدن به کار می رود باید دارای شرایط زیر باشد :

۱- در مقابل آفتاب و رطوبت زود نپوسد.

۲- ریسمان باید به اندازه کافی قابل کشش باشد تا مانع نمو قطری پایه در محل پیوند نگردد زیرا اگر ریسمان فاقد این خاصیت باشد پیوندك از بالای محل پیوند نمو زیاد نموده و متورم می گردد در صورتی که پایه در آن نقطه نازك و ضعیف می ماند و این امر ممکن است در آتیه باعث سستی درخت پیوندی گردیده و در اثر جزیی حادثه و یا وزش باد نسبتاً شدیدی قسمت پیوندی درخت از پایه جدا شود.

۳- ریسمانی که برای بستن به کار می رود نباید در اثر رطوبت کوتاه شود و یا به اصطلاح معروف « آب برود» زیرا در این صورت ریسمان کوتاه شده به پایه و پیوندك فشار وارد آورده مانع نمو و رشد قطری شاخه می گردد.

۴- ریسمان باید به اندازه کافی محکم باشد تا در اثر قطور شدن شاخه ریسمان قبل از موقع مناسب پاره نشود.

ریسمانهای مختلفی که برای بستن پیوندك به کار برده می شود عبارت است از : ریسمان پشمی - پنبه ای - علفی و یا پوست پاره ای از درختان مانند پوست درخت بید و غیره.

انواع پیوند

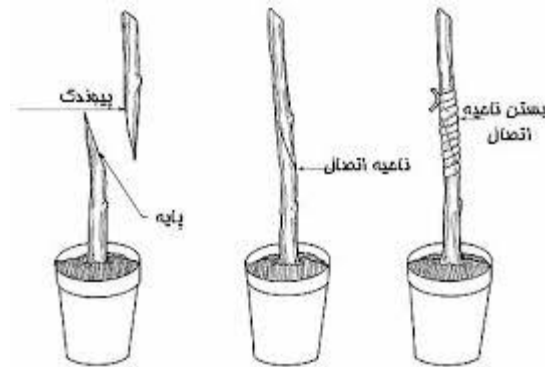
۱- پیوند چوب یا شاخه بریده

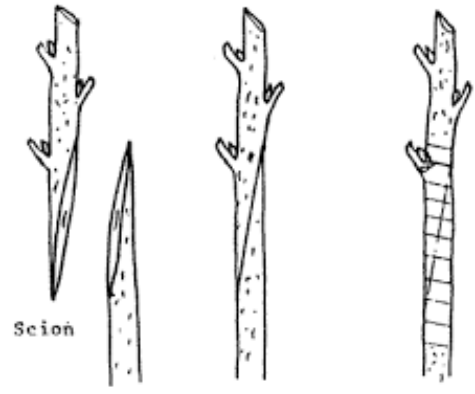
۲- پیوند جوانه

۱- پیوند چوب یا شاخه بریده

نیمانیم ساده:

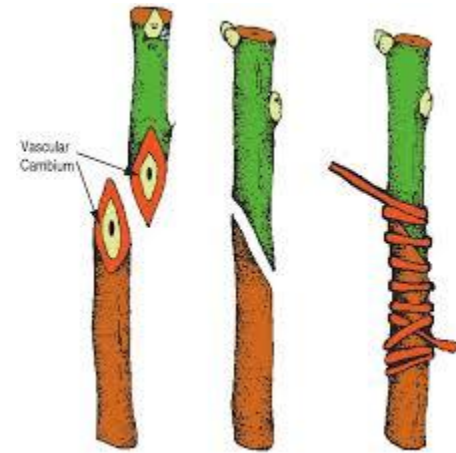
- پیوند انگلیسی یا نیمانیم که در سایر ممالک خیلی مرسوم است و در هوای آزاد مورد استفاده قرار می گیرد در ایران فقط در گلخانه برای پیوند درختچه های تزئینی از قبیل گل سرخ - یاس درختی - درخت برف یا زبان گنجشک - گل نارون مجنون - موچسب و غیره مورد استعمال دارد
- پیوندک دارای دو یا سه جوانه باشد
- پایه در یک ناحیه میان گره صاف و در زیر یک جوانه پایینی پیوند زده شود
- انتهای هر دو آنها را به طور مورب به قسمی که سطح مقطع در حدود ۲ تا ۳ سانتی متر باشد قطع می کنند پس از تراشیدن پایه و پیوندک دو مقطع را با یکدیگر منطبق کرده یعنی روی هم قرار داده با ریسمان می بندند و چسب می زنند.





Scion

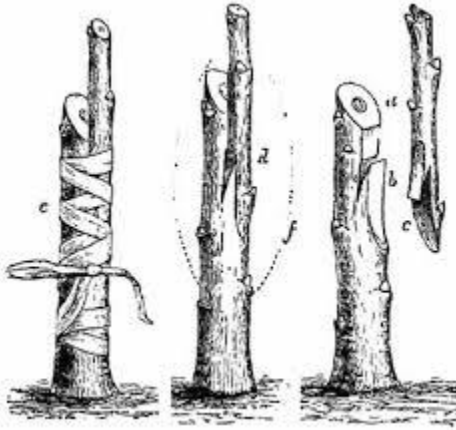
Fig. 1 Splice Graft



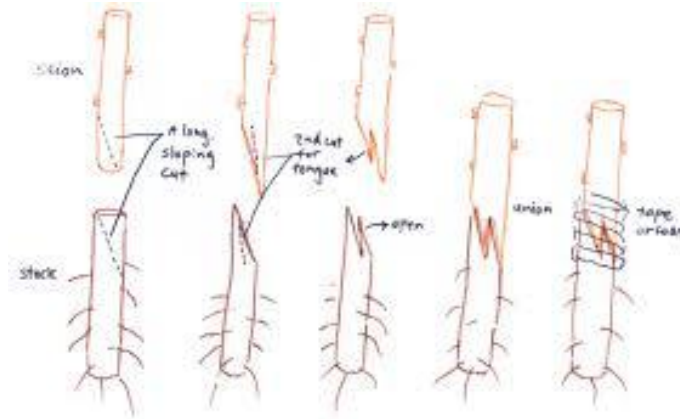
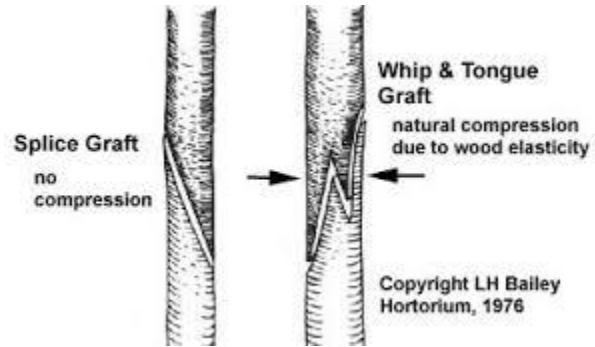
Vascular
Cambium

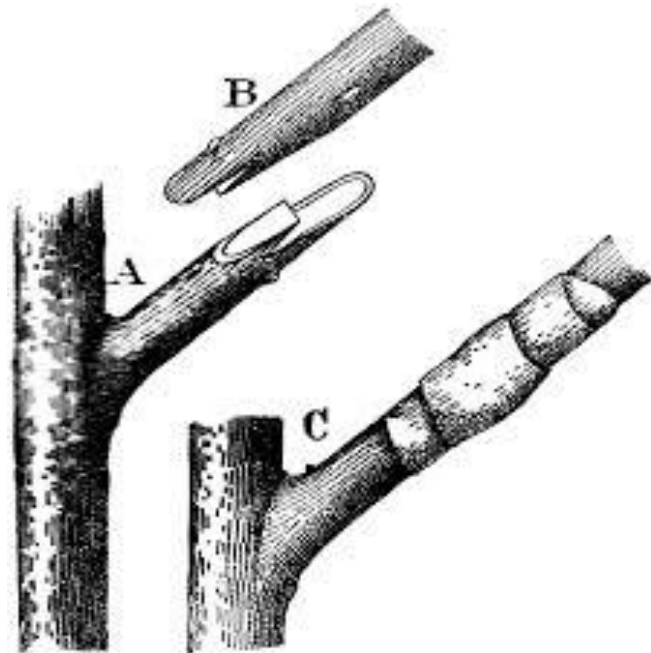
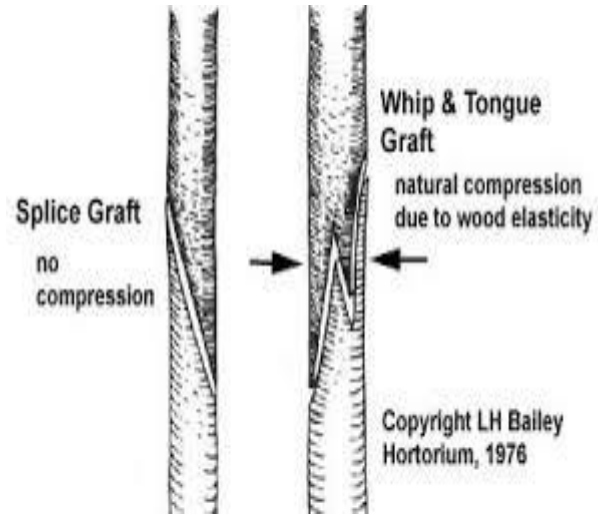
پیوند زبانه ای

Whip or tongue grafting



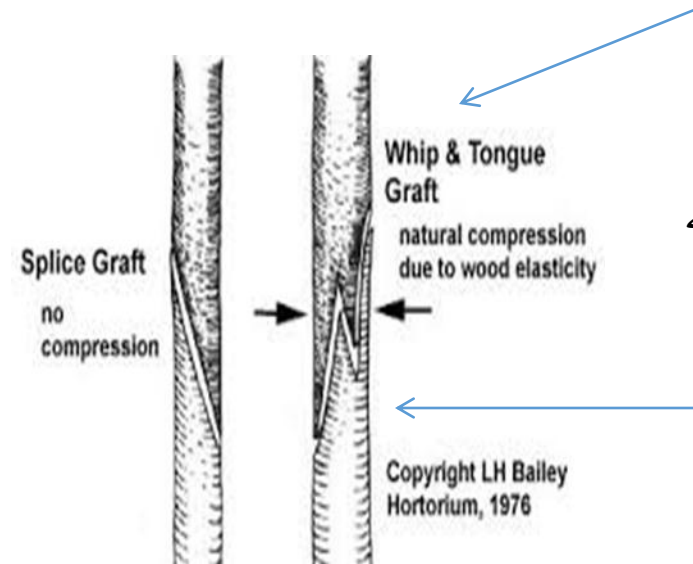
پایه و پیوندک دارای قطر مساوی باشند
برای شاخه های به نسبت نازک با قطر بین ۶-۱۳ میلیمتر
در صورت اجرای درست به شدت موفق چون لایه های
زاینده به میزان چشمگیری با هم در تماس اند





پیوندک:

ک برش بلند و شیب دار در پایین پیوندک به
اندازه برشی که در پایه وجود دارد



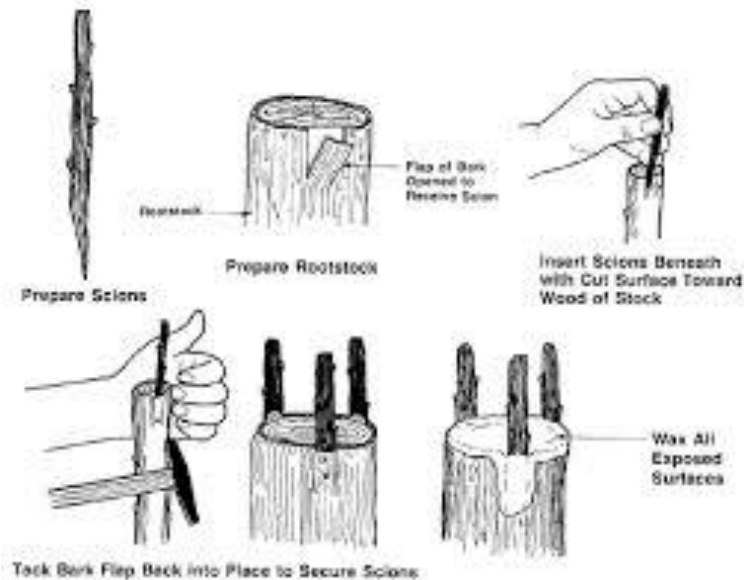
پایه: یک برش بلند و شیب دار به
طول ۲.۵ تا ۶ سانتیمتر
این برش از یک سوم فاصله نوک
شروع و تا پایین ادامه دارد

پایه:

پیوند برشی یا ترصیعی

saddle grafting

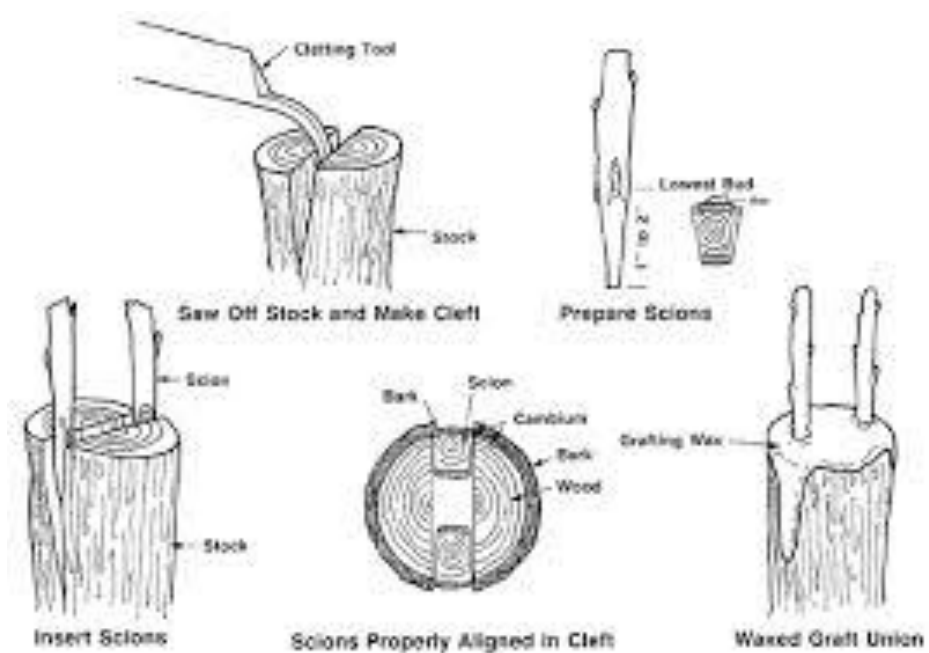
پایه دارای ۷-۱۰ سانت قطر
پیوندک ۱۰-۱۲ سانت، دارای ۲-۳ جوانه
۲-۴ سانت پایین پیوندک به شکل گاو در می آورند
برای تهیه پایه ۲-۳ برش به سمت مرکز چوب ایجاد کرده
قطعه هایی از پوست و چوب پایه را به صورت یک هرم مثلث القاعده در می آورند تا پیوندک کامل در آن جفت شود
پیوندگاه با چسب پیوند پوشیده می شود
دو تا سه ماه پیش از آنکه رشد پایه در بهار آغاز شود
شاخه های موجدار که برای پیوند اسکنه مناسب نیست برای پیوند برشی مناسب است



پیوند اسکنه

برای پایه هایی که ۳-۱۰ سانتیمتر قطر دارند
پیوندک در هنگام استراحت گیاه از شاخه های یکساله
سر پایه را قطع کرده

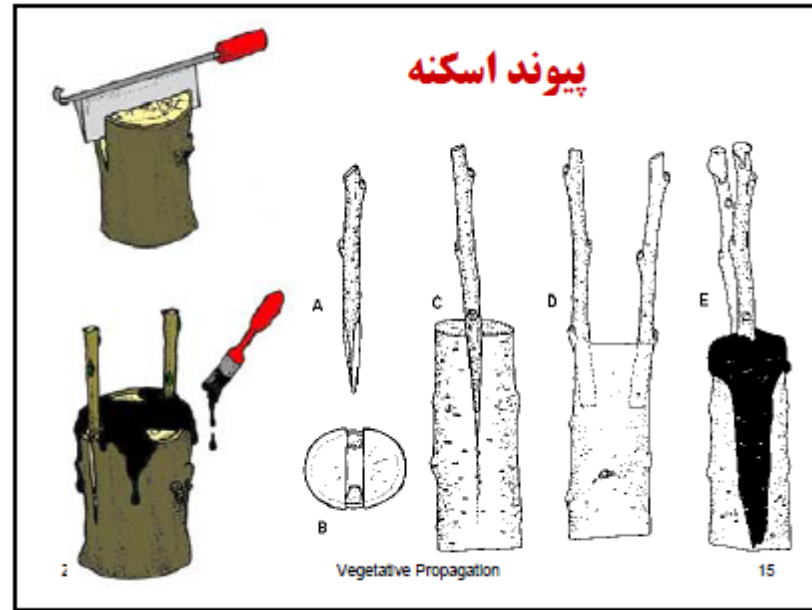
در طول سطح پایه یک شکاف عمودی به طول ۵ سانتیمتر
۲ پیوندک که به شکل گاو بریده شده است دو سوی آن قرار می گیرد
پیوندگاه و نوک پیوندک با چسب پیوند پوشانده شود



پیوند اسکنه

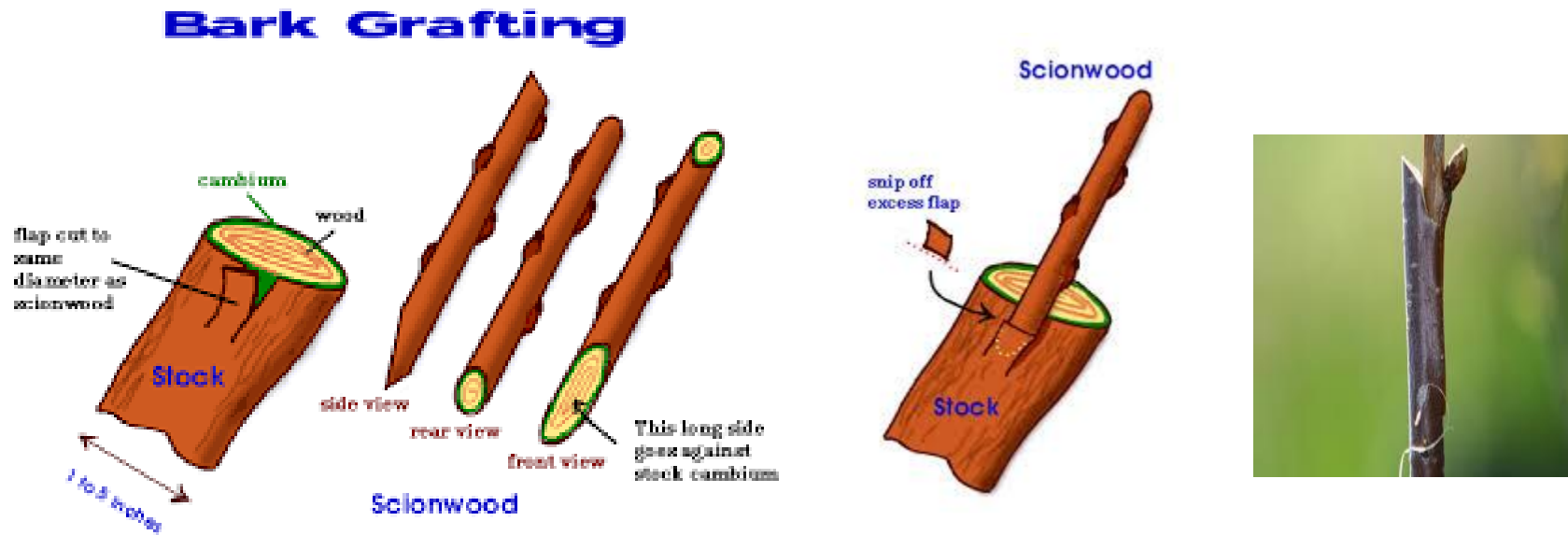
برای سر شاخه کاری
با آنکه در هر زمانی از فصل خفتگی انجام میشود در اوایل بهار درست هنگامی که جوانه های پایه متورم شده ولی رشد فعال گیاه آغاز نشده است انجام می شود
پیوندک از شاخه های خفته یکساله
پیوندک می بایست از پیش جمع آوری شده و تا زمان مناسب در یخچال نگه داری شود





پیوند پوست

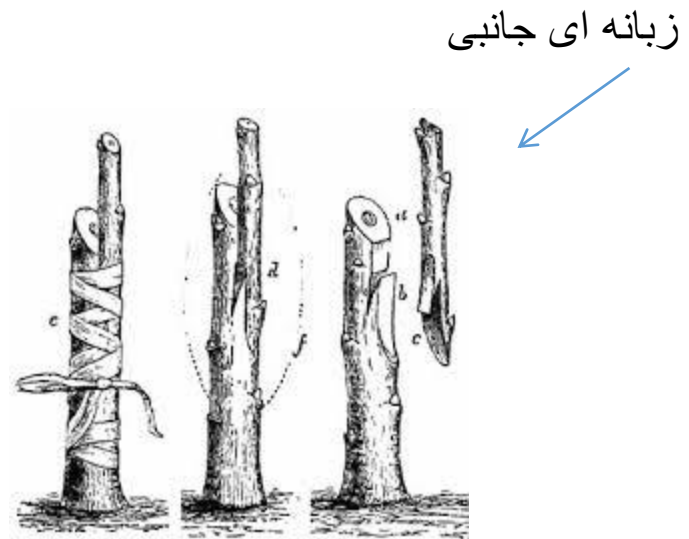
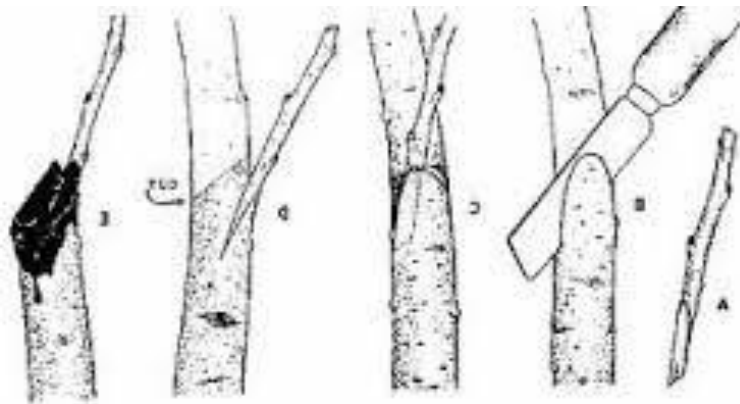
برای پایه هایی که ۲-۳ سانت قطر دارند یک برش عمودی به طول ۲.۵-۵ سانت در پوست پایه زده و پوست را به آرامی بر میدارند پیوندک را طوری تهیه کرده که سمت بیرونی آن برش بلند و سمت دیگر برش کوتاهی داشته باشد پیوندک بین پوست و چوب قرار داده میشود پیوندگاه با دقت با چسب پیوند پوشانده میشود زمان پیوند وقتی که درخت پوست میدهد یعنی پوست به آسانی جدا میشود.





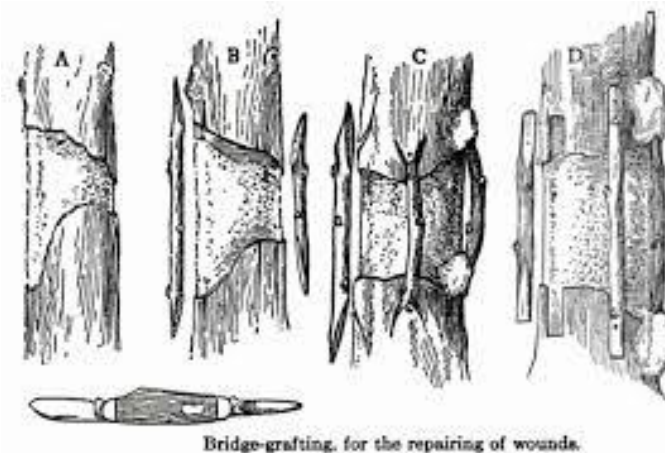
پیوند جانبی

یک برش شیب دار در پایه با زاویه ۲۰-۳۰ درجه زده میشود.
پیوندک را طوری تهیه میکنند که پایین آن گاو ای شکل باشد
سرپایه قطع میشود
پیوندک ۷ سانت و حدود ۲.۵ سانت پایین آن به شکل گاو ای تراشیده میشود



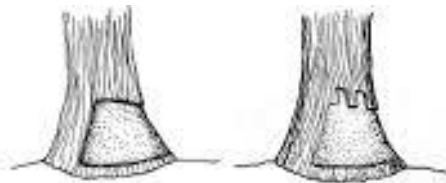
پیوند پلی

از انواع پیوندهای ترمیمی
زمان در اوایل بهار که رشد فعال گیاه آغاز شده
زمان تهیه پیوندک زمستان زمان خفتگی پیوندک
تهیه پیوندک: شاخه‌هایی به قطر ۱-۲ سانت تهیه هر سر آنرا به طور شیب دار میبرند
تا دو سر پیوندک گاو ای شکل شود
قسمت‌های مرده پوست درخت آسیب دیده برداشته میشود تا به بافت زنده فعال برسیم
برش‌های عمودی به فاصله ۵-۷ سانت در بالا و پایین قسمت آسیب دیده زده می‌شود به طوریکه پیوندک در آن
جفت شود و قسمت گاو ای شکل دو سر پیوندک زیر پوست برود





Damaged Basal Portion of Tree Trunk



Injured Area Prepared to Receive Scions



Scions Planted Next to Injured Tree



Finished Inarch



inarching grafting

پیوند اتصالی

برای ترمیم و تقویت ریشه هایی که توسط جانوران بیماری یا وسایل کشاورزی آسیب دیده است.

پایه و پیوندک هر دو روی ریشه های خود هستند

قلمه های ریشه دار را دایره وار گرداگرد گیاه آسیب دیده می کارند یا از پاجوش های همان گیاهان استفاده میکنند

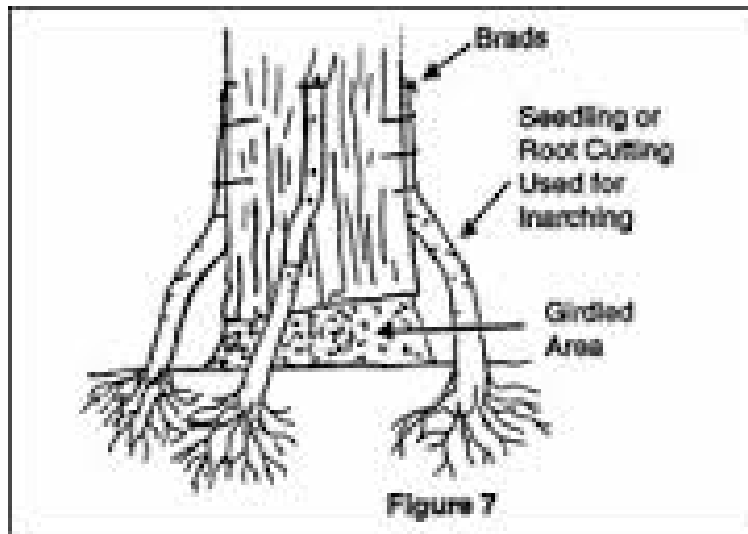
گیاهان جوان پیرامون گیاه اصلی به اندازه ای که قرار است پیوند زده شوند کوتاه میگردند

و یک برش شیب دار ۱۰ سانتی در بالای آنها در سمتی که درخت آسیب دیده قرار دارد زده می شود

در سمت دیگر هم یک برش زده میشود تا انتهای پیوندک به صورت گاهه ای شکل در آید

برش هایی به اندازه پیوندک روی پایه زده میشود و با میخ محکم میگردد.

زمان: بی درنگ پس از پوست دادن درخت در فصل رشد

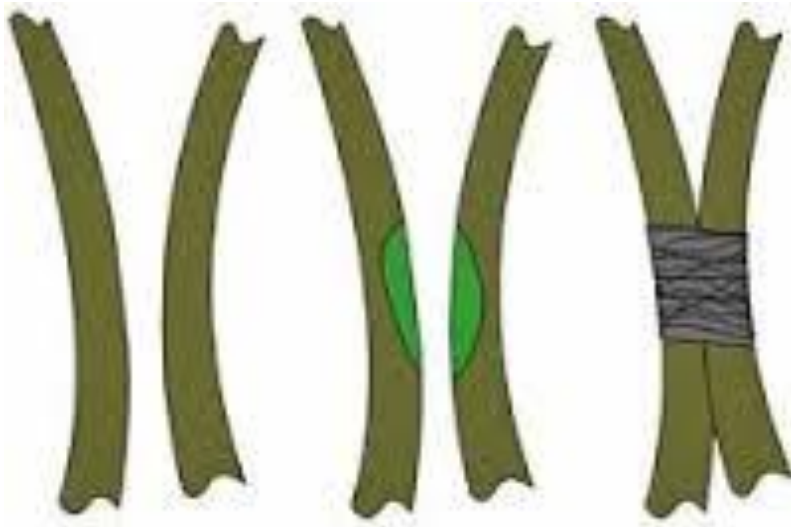


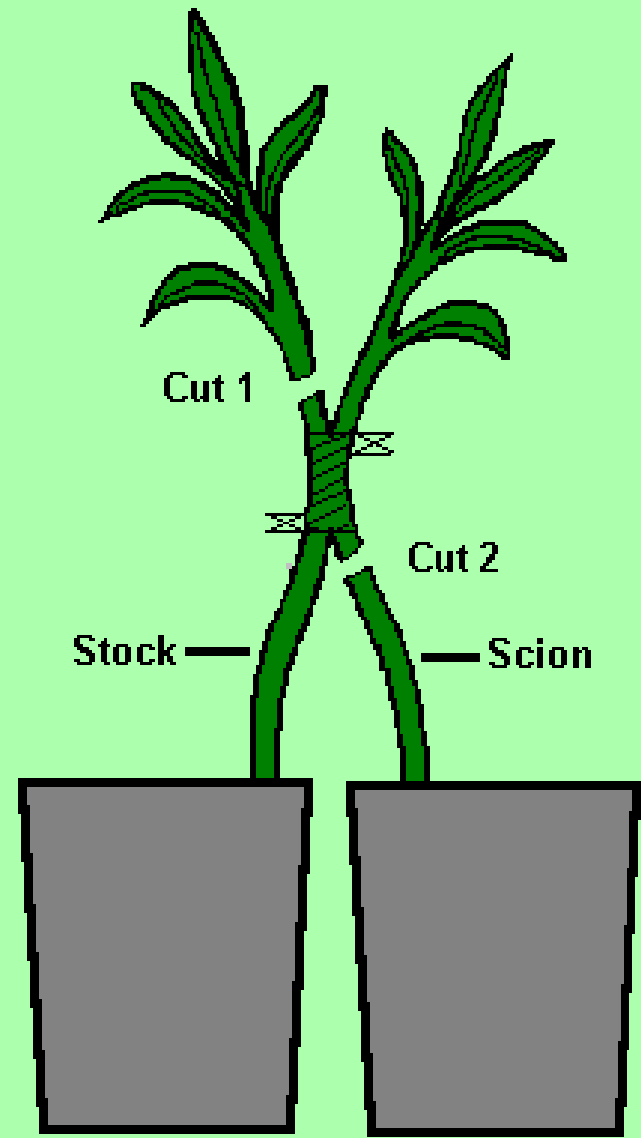
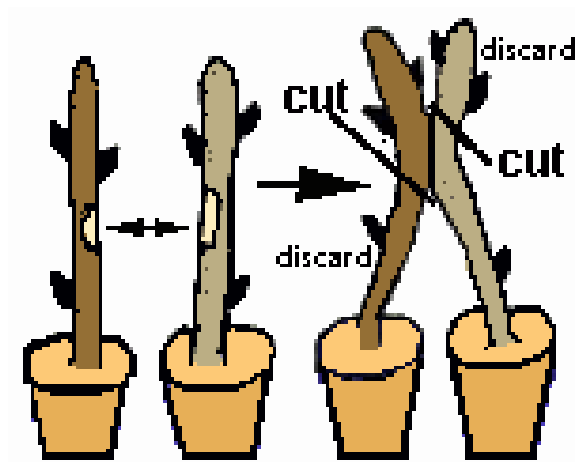
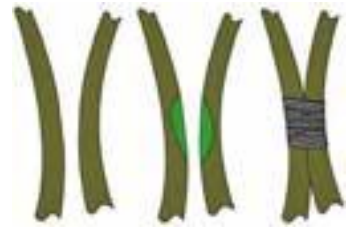


پیوند مجاورتی

Approach grafting

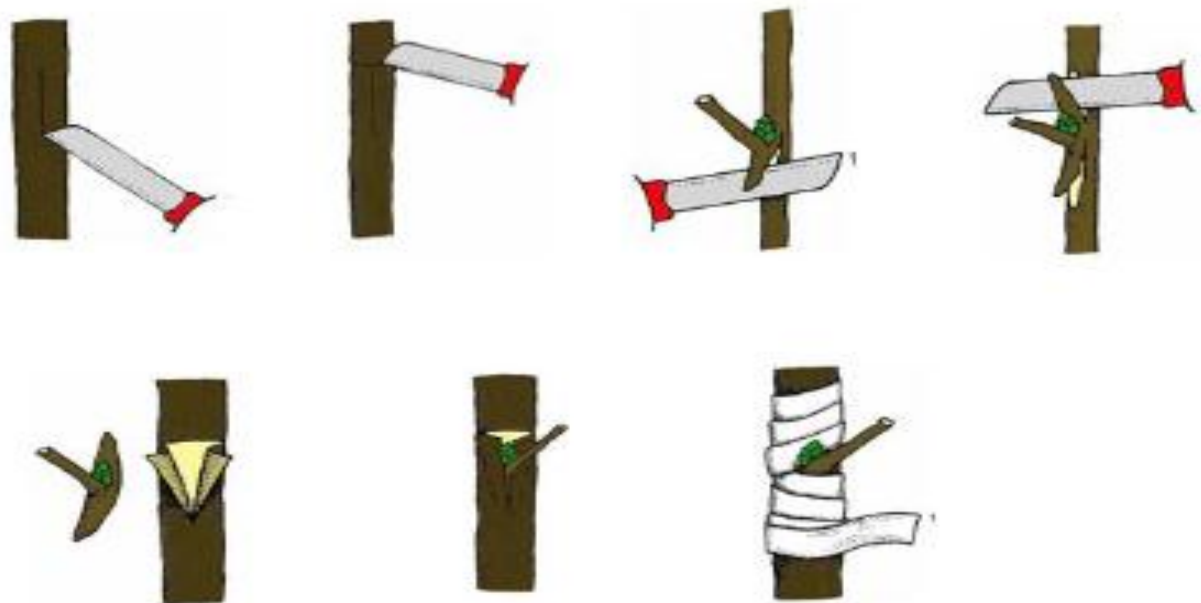
- دو گیاه مستقل که جوش خوردن آنها به روش های دیگر افزایش به سختی انجام میگیرد به هم پیوند زده میشود و پس از جوش خوردن قسمت بالایی پایه در بالای پیوندگاه بریده میشود
- در هر زمان از سال قابل انجام
- ولی جوش خوردن پیوند در فصل رشد فعال گیاه سریعتر
- در محل پیوند پوست را به اندازه ۲.۵ تا ۵ سانت از هر دو ساقه چنان بر میداریم که برش ها هم اندازه و صاف بوده و لایه های زاینده روی هم قرار گیرند. سپس هر دو ساقه را بهم بسته با چسب پیوند می پوشانند

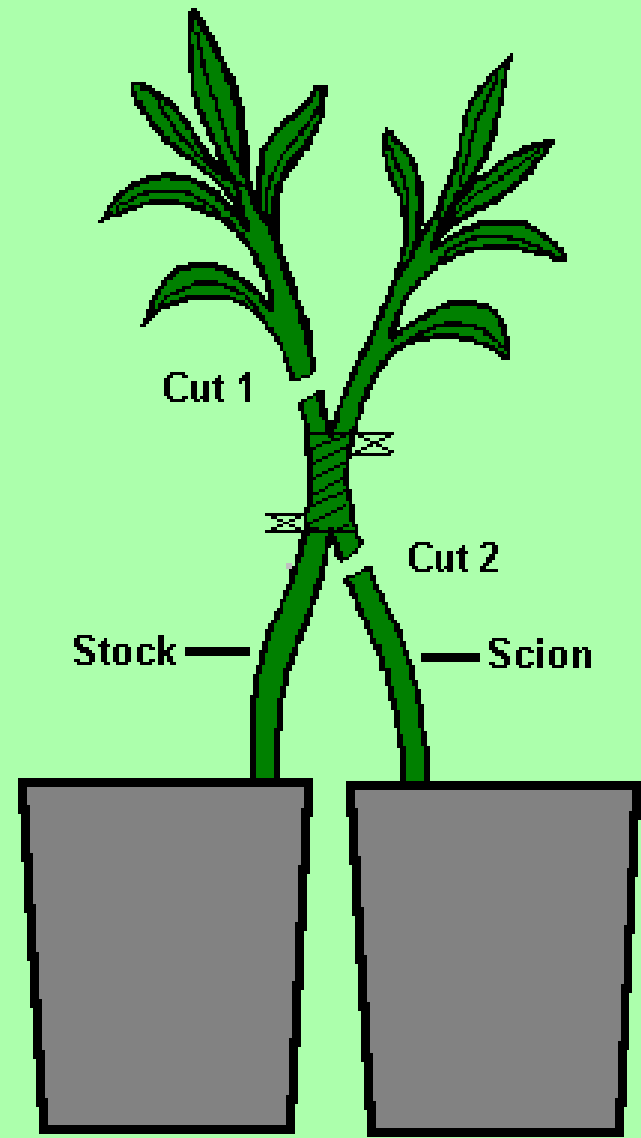
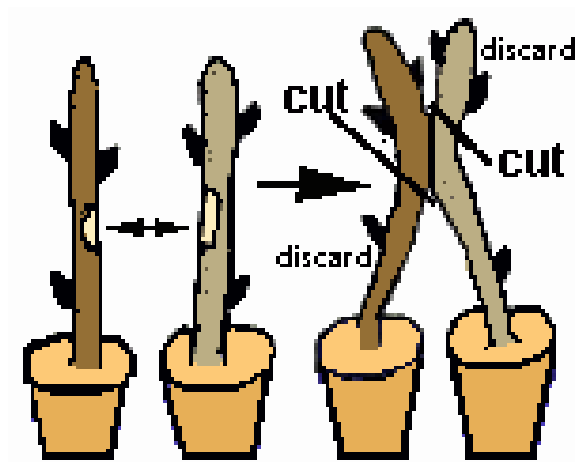
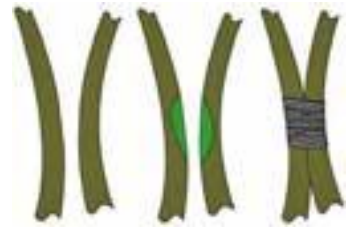




APPROACH GRAFT

هیچگاه روی جوانه نبایستی بسته شود. پس از ۲ روز، پایه را از ۵ تا ۷ سانتیمتری بالای پیوندگاه، و پس از ۱۰ روز از بالای پیوندگاه می برند





APPROACH GRAFT

نکات ضروری در گزینش پیوندک

- برای بیشتر گونه ها پیوندک می بایست از چوب یکساله و یا کمتر (شاخه های فصل جاری) گرفته شود.
- در بعضی گونه های مثل انجیر یا زیتون چوب دوساله رضایت بخش تر است.
- جوانه های سالم و خوب توسعه یافته رویشی می باید وجود داشته باشد. از بکار بردن شاخه های دارای جوانه گل پرهیز کنید.
- بهترین نوع پیوندک از شاخه های پررشد، خوب رسیده و سفت، بدست می آید. این نوع شاخه ها از قسمت های بالای درخت گرفته میشود که در تابستان پیش ۶۰-۹۰ سانتیمتر رشد کرده باشند. اگر درخت در زمستان پیش هرس شدید شده باشد تعداد زیادی پیوندک می توان بدست آورد.
- بهترین پیوندک ها از قسمت وسط و یا دوسوم پایین شاخه به دست می آیند. قسمت انتهایی به احتمال بسیار آبدار و پرمغز بوده و میزان کربوهیدرات ذخیره شده در آن اندک می باشد.

- اگر چوب پیوندک قرار است مدت کوتاهی قبل پیوند مثلا ۲-۳ هفته نگهداری شوند دمای یخچال خانه یعنی حدود ۵ درجه سانتیگراد مناسب است. اما اگر برای مدت ۲-۳ ماه نگهداری می شوند در دمای حدود ۰ درجه نگهداری شوند.
- در مورد گیاهان علفی پیوندک نباید نگهداشته شود. این نوع پیوندک می بایست به هنگام پیوند زدن گرفته شود و بی درنگ مورد استفاده قرار گیرد.
- بکار بردن پیوندک هایی که جوانه آن ها شروع به رشد فعال کرده به طور مطمئن موفقیت آمیز نخواهد بود. چون جوانه ها پس از پیوند و قبل از جوش خوردن آن، به سرعت تبدیل به برگ می شود. در نتیجه برگ ها با عمل تبخیر آب پیوندک را کم کرده و باعث خشک شدن آن میشوند.

کو پیوند (پیوند جوانه)

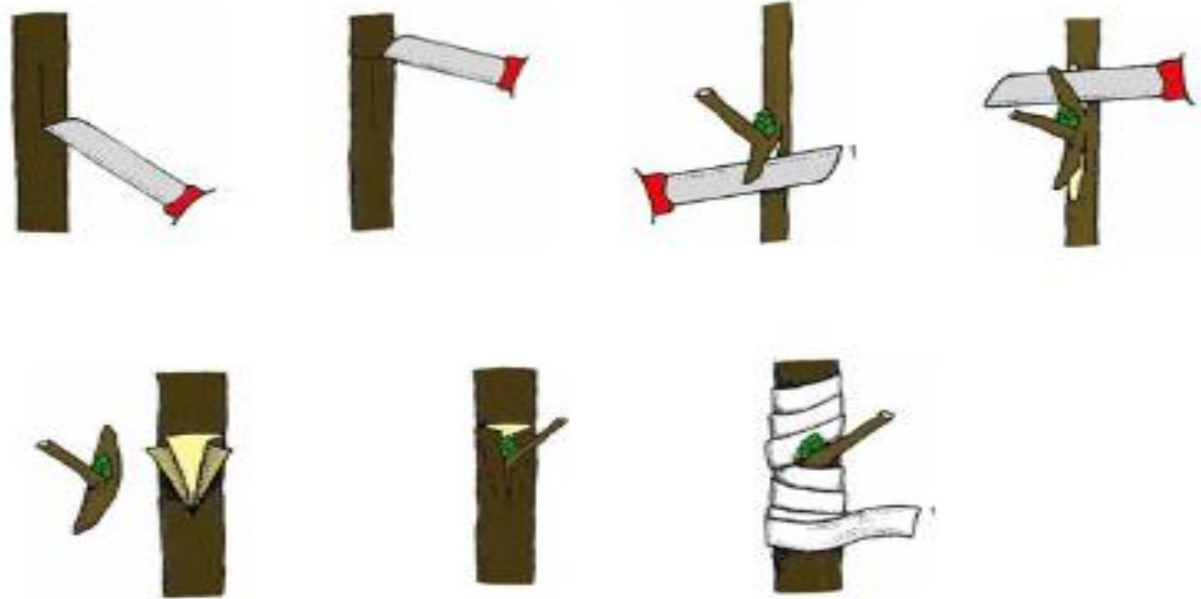
- پیوندک فقط یک جوانه و بخش کوچکی از پوست، با چوب یا بدون چوب، بکار برده میشود.
- وابسته به پوست دهی درخت
- شرایطی که پوست به آسانی بتواند از چوب جدا شود. یعنی زمانی که گیاه در حال رشد فعال است. سلولهای لایه زاینده به شدت در حال تقسیم شدن بوده و بافت های تازه تشکیل شده و با برداشتن پوست از چوب به آسانی پاره شوند. این دوره با شروع رشد جدید در بهار آغاز شده و تا هنگامی که رشد گیاه در پاییز متوقف شود ادامه دارد.
- **زمان کو پیوند:**
- در نیمکره شمالی: کوپیوند بهاره (نیمه اسفند تا اوایل اردیبهشت)، کوپیوند پاییزه (اوایل مرداد تا نیمه شهریور)، کوپیوند جودرو (اوایل تا نیمه خرداد).
- در نیمکره جنوبی: کوپیوند بهاره (اوایل شهریور تا اوایل آبان)، کوپیوند پاییزه (اوایل بهمن تا نیمه اسفند)، کوپیوند جودرو (اوایل تا نیمه آذر)

T budding



- پایه های دارای ۶-۲۵ میلیمتر قطر
- جوانه روی پایه در ۵ تا ۲۵ سانتیمتری سطح خاک، در جایی که سطح پوست کاملا صاف باشد قرار داده میشود.
- در پوست پایه یک برش عمودی بطول ۲.۵ سانتی متر زده می شود.
- سپس در بالا و عمود بر این برش، یک برش افقی به اندازه یک سوم قطر ساقه ایجاد می شود (بطوریکه به شکل T در آید).
- برای گرفتن پیوندک از گیاه مورد نظر نیز برشی ۱.۵ سانتی متری زیر یکی از جوانه ها زده شده، سپس برش شیبداری بالای جوانه ایجاد می گردد تا جوانه همراه با پوست (و گاهی با لایه نازکی از چوب) برداشته شود.
- جوانه تهیه شده از بالا وارد شکاف ایجاد شده در پوست پایه شده و به سوی پایین هدایت می شود تا جفت شود. سپس آنرا با نخ پنبه ای یا نوار پلاستیکی ویژه می بندند. این نوار نباید آنقدر محکم بسته شود که به پوست پایه آسیب برساند.

هیچگاه روی جوانه نبایستی بسته شود. پس از ۲ روز، پایه را از ۵ تا ۷ سانتیمتری بالای پیوندگاه، و پس از ۱۰ روز از بالای پیوندگاه می برند



در برخی از درختان (مانند درخت پسته) ممکن است پس از ایجاد شکاف ، شیره ی گیاهی از گیاه خارج شود و روی جوانه پیوندک را بپوشاند و از جوش خوردن پیوندک جلوگیری کند . راه رفع این مشکل استفاده از کوپیوند سپری و ازگون می باشد که شکاف افقی را در پایین شکاف عمودی (یعنی به شکل \perp) می زنند تا شیره گیاهی ، در صورت خروج ، به پیوندک آسیبی نرساند . در این حالت پیوندک از پایین وارد شکاف می شود .



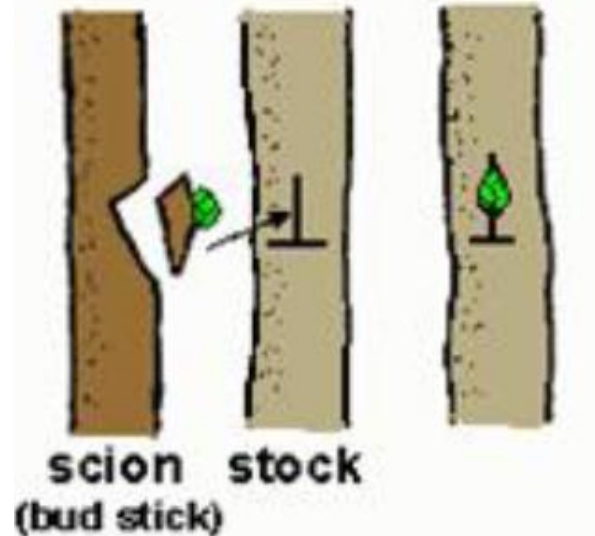
دلایل استفاده از این روش : ◀

- برای گیاهانی که از محل برش پیوندك، شیره گیاهی زیادی خارج شده

و ممکن است روی جوانه را بپوشاند. مثل: پسته

- برای مناطق پر باران که ممکن است آب در محل پیوند نفوذ کرده و

بماند و باعث پوسیدگی شود



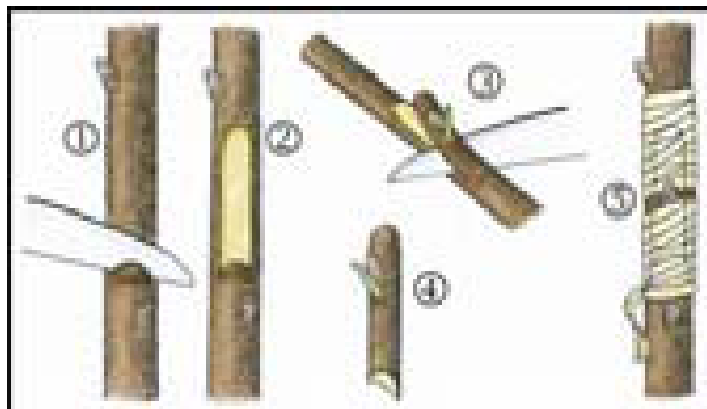
کوپوند قاشی (Chip budding)

◀ زمانی استفاده می شود که درخت پوست نمی دهد.

روش کار:

- برای تهیه پیوندک برشی با زاویه ۴۵ درجه زیر جوانه می زنیم، سپس از ۲ سانتیمتری بالای جوانه برشی شیبدار به سمت پایین می زنیم تا برش اول را قطع کند.

- در پایه نیز برش های مشابهی ایجاد می کنیم، طوری که پیوندک در آن جفت شود.
محل پیوند را با نوارهای لاستیکی ویژه بسته و اطراف آنرا با چسب پیوند می پوشانیم.





کوپوند لوله ای

۱. برای گرفتن پیوندک، پوست درخت را به شکل استوانه ای یا لوله ای (به طول ۳-۴ سانت) جدا می سازیم، طوری که روی آن یک جوانه باشد .

۲. انتهای پایه را می برند و پوست آنرا تا جاییکه قرار است پیوندک قرار گیرد، برمی دارند.

۳. پوست استوانه ای دارای جوانه (پیوندک) را از بالا روی پایه گذاشته، به طرف پایین می لغزانند تا جاییکه قطر پایه و پیوندک یکسان باشد و لایه های زاینده به هم متصل شوند. نیازی به بستن نیست، ولی قطر پایه و پیوندک باید تقریباً برابر باشد.

