

پیوند زدن، کشت، و پرورش درختان نابالغ

تیم اجرایی:

دکتر مهدی صرقی

گاود عضدی



معاونت امور باغبانی



ویژگی های کشاورز موفق

- کشاورز موفق از اقدامات لازم برای پیش بردن کشت محصول خود اطلاع دارد؛
- کشاورز موفق روش و زمان درست انجام اقدامات را می داند؛ و
- کشاورز موفق مرد عمل است!



- توجه: هیچ کس نمی تواند ادعا کند که درباره تمام جزئیات و روش های کشاورزی اطلاع دارد، بنابراین اگر در این مسیر به مشکل برخوردید، به یاد داشته باشید که همیشه می توانید از دیگران سوال کنید یا با استفاده از منابع اینترنتی جواب خود را بیابید



کشت هر محصولی به خاک مناسب وابسته است







مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





- برای آزمایش خاک، آن را با استفاده از بیل مکانیکی حفر کنید؛
- کیفیت و مقدار آب در دسترس برای مصارف کشاورزی را بررسی کنید؛
- پیش از شروع کشت باید سیستم آبرسانی خود را در محل قرار داده و از عملکرد مناسب آن مطمئن شوید؛
- الگوی کشت را طوری طراحی کنید که عوانع فیزیکی (مانند دکل‌های برق و مخازرات، پمپ آب، یا ساختمان‌ها) کمترین تداخل را با کار شما داشته باشند؛





- مسیر شلنگ‌های آبرسانی قطره‌ای را با سنگ یا ریختن خاک در یک مکان ثابت کنید، و قطره‌چکان‌ها را در مکان مناسب و نزدیک تنه درخت قرار بدهید؛



زمان بندی مناسب



اجرا



خرید و کشت نهال

- نهال پسته را می‌توان به صورت آماده از نهالستان‌ها خریداری کرد و سپس پس از کشت در زمین آن را پیوند زد. این نهال‌ها معمولاً از بذر ارقام پسته رایج و شناخته شده تهیه شده‌اند؛
- نهال‌های بهبود یافته معمولاً از بذر پسته پیوندی دانشگاه کالیفرنیا به دست آمده‌اند، و می‌توان آن را در اندازه‌های مختلف - از ۸ تا ۱۰۰ سانتی متری خریداری کرد؛
- نهال‌های پیوندی آماده نیز در نهالستان‌ها ارائه می‌شوند که کشاورز می‌تواند با توجه به نیاز خود تهیه و تکثیر آن را به نهالستان سفارش بدهد. علاوه بر این، نهالستان‌ها معمولاً تولیدات خود را در دو حالت بسته بندی پلاستیکی و داخل گلدان به فروش می‌رسانند، که تأثیر قابل توجهی روی ویژگی‌های نهال ندارد؛





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



تولید پسته در محیط آزمایشگاهی با استفاده از بخشی از بافت گیاه



پسته پیوندی دانشگاه کالیفرنیا پس از تکثیر و کشت در محیط گلخانه‌ای



نمونه گلدان‌های مورد استفاده برای نگهداری و پرورش نهال در نهالستان



ریشه‌زنی نهال پسته پیوندی دانشگاه کالیفرنیا که به صورت آزمایشگاهی تکثیر شده است



گلدان‌های مشبک برای بهبود گردش هوا در ریشه نهال



با استفاده از گلدان‌های مشبک، الگوی رشد ریشه گیاه در زمین
کشاورزی توزیع و یکپارچگی بهتری خواهد داشت



پرورش گیاه در نهالستان



استفاده از گلدان‌های قابل تجزیه در خاک برای نگهداری از نهال‌های پسته



تکثیر پسته به روش غیرجنسی و در آزمایشگاه



هرس و بهبود الگوی رشد نهال از طریق سرشاخه زنی



نهل‌های آماده برای کشت در نهالستان که همگی ارتفاع یکسانی دارند
(۹۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر)



مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



زمان مناسب برای کشت نهال

- اواخر زمستان و اوایل بهار بهترین زمان برای کشت نهال است. بهترین زمان برای کشت پسته پیوندگیر اواخر بهمن است، اما برای کشت نهال‌های پیوندی بهتر است تا اردیبهشت صبر کنید تا خطر سرمازدگی کاهش پیدا کند؛
- اواخر بهار تا اوایل تابستان زمان مناسبی برای کشت نهال نیست. در این زمان، بازه طلایی برای رشد سریع گیاه را از دست داده‌اید و کشت نهال در این زمان می‌تواند تنش زیادی را به درخت وارد کند که گیاه را از ریشه‌زنی یا رشد جوانه‌ها باز می‌دارد. علاوه بر این، در این بازه زمانی امکان پیوندزنی و اتصال پیوندک به درخت وجود ندارد؛
- در صورتی که قصد کشت دیر هنگام را دارید، این کار را صرفاً برای نهال‌های بلند قامت انجام دهید و حتماً فرایند کشت را تا اواسط مرداد به پایان برسانید. به این ترتیب گیاه تا پیش از آغاز سرما زمان مناسبی برای ریشه زنی داشته و تا اواخر مهر، که زمان بستن مدار آب است، به خاک محل کشت عادت کرده است؛



کشت دیر هنگام نهال منجر به کاهش رشد گیاه و تأخیر در برداشت محصول می‌شود



استفاده از میله‌های فلزی برای هدایت رشد نهال





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



برای کشت نهال‌های پیوندی، نباید به تنه نهال دست بزنید. برای حمل و نقل این نهال‌ها توصیه می‌شود تا گلدان یا لبه کیسه پلاستیکی را گرفته و از دست زدن به ریشه خودداری کنید.



بیل زه‌کشی بهترین ابزار برای کشت نهال پسته است



در صورتی که پیش از کشت در زمین از سموم و علف کش ها استفاده شده است، لایه رویی خاک را جدا کرده و از آن استفاده نکنید



اطراف گودال را طوری بکنید که از لعاب گرفتن خاک جلوگیری شود.
در غیر این صورت، احتمال عدم ریشه‌زنی گیاه وجود دارد





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



در اطراف نهال حوضچه‌های کوچکی را حفر کنید تا نفوذ آب در تمام قسمت‌های ریشه گیاه به‌طور یکدست انجام شود



در صورت استفاده از میله چوبی یا فلزی برای هدایت رشد نهال، آن را در مکانی قرار بدهید تا با فرآیند آبرسانی و رشد گیاه تداخل نداشته باشد



از هدر رفت آب در قطره چکان ها جلوگیری کنید



در صورت استفاده از آبپاش برای آبرسانی به گیاه، شعاع پاشش آب را به محدوده حوضچه اطراف درخت محدود کنید تا آبرسانی در محیط ریشه به صورت یکپارچه انجام شود و از رشد علف هرز جلوگیری کنید



رطوبت خاک را در محل ریشه درخت به صورت منظم بررسی کنید. مرطوب بودن سطح خاک در اطراف نهال به معنای مرطوب بودن محدوده ریشه گیاه نیست!



مرطوب بودن اطراف ریشه نهال در بازه ۲ ماه پس از کشت برای
رشد موفقیت آمیز نهال ضروری است



آبیاری بیش از حد از رسیدن اکسیژن به ریشه جلوگیری کرده و به اصطلاح گیاه را «خفه» می کند



استفاده از میله‌های چوبی و پلاستیکی برای هدایت رشد درخت



پیش از شروع پیوندزنی منتظر رشد برگ‌های قرمز رنگ روی نهال باشید. به مدت یک هفته پیش از پیوندزنی و تا پنج روز پس از آن آبیاری نهال را طوری تنظیم کنید که در زمان پیوندزنی زمین مرطوب نباشد.



عوامل تاثیرگذار بر فرآیند پیوندزنی

- نهال‌هایی که بین دی ماه تا اردیبهشت کشت کرده‌اید باید تا اوایل مرداد حداقل قطر ۱.۵ سانتی‌متری داشته باشند.
- برای پیوند زدن درخت عجله نداشته باشید، چراکه نهال‌هایی که قطر بیشتری دارند ترکیب بهتری با پیوندک خواهند داشت، و در نتیجه پیوندگاه درخت اتصال و یکپارچگی قوی‌تری خواهد داشت؛
- برخی از ارقام پسته به‌طور طبیعی شاخ و برگ ضخیم‌تری دارند، و به این ترتیب باید برای پیوند زدن درخت و یکپارچگی پیوندگاه از متخصصان کمک بگیرید؛
- بهتر است که پیوندزنی درخت را پس از شهریور انجام ندهید، چراکه سرمای زودهنگام در آبان ماه می‌تواند جوانه و پیوندک را از بین ببرد؛
- در صورت پیوند زدن درخت پسته در اواخر ماه مرداد یا اوایل شهریور، میزان آبرسانی به درخت را کاهش داده تا درخت دچار تنش سرمایی نشود. سپس در زمستان می‌توانید مسیر رشد درخت پیوندی را تغییر بدهید؛





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



در صورتی که درخت پیوند گیر از توان رشد بالایی برخوردار است،
توصیه می شود که آن را زودتر از موعد پیوند بزنید







- پیوندک را در ارتفاع ۷۰ تا ۸۰ سانتی متری درخت متصل کنید تا در زمان برداشت محصول و تکان دادن تنه درخت به شاخه آسیبی وارد نشود؛
- تنه درخت پسته برخلاف درخت بادام در برابر بیماری‌های مختلف مقاومت بیشتری نشان می‌دهد. با این حال، فرآیند ترمیم تنه درخت بسیار طولانی بوده و در صورت وارد کردن آسیب شدید به این قسمت احتمال کاهش همیشگی باردهی و حتی خشک شدن درخت وجود دارد؛





معمولاً بعد از پیوند زدن درخت قسمتی از بالای محل اتصال با استفاده از چاقو بریده می شود تا امکان رشد جوانه های جدید بعد از ۱۰ تا ۱۴ روز وجود داشته باشد



برای تشویق رشد پیوندک، توصیه می‌شود تا پنج روز پس از پیوند زدن درخت آن را هرس کنید





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



اهداف کشت در اولین سال



- کشت پسته پیوندگیر و رشد یکپارچه و آماده سازی آن ها برای پیوند زدن در اوایل مرداد؛
- هدایت کردن الگوی رشد درخت برای افزایش رشد طولی؛
- توقف آبیاری پیش از شروع سرما در ماه آبان برای کاهش آسیب؛



مزایای هرس کردن درخت

- افزایش توان رشد؛
- بهبود ساختار تنه و شاخ و برگ برای افزایش مقاومت درخت در زمان برداشت محصول؛
- کنترل رشد شاخ و برگ و ورود نور به تمام قسمت‌های باغ؛
- توزیع متعادل بار درخت؛
- تشویق درخت به شاخه‌زنی جدید؛
- کاهش تأثیر سال‌آوری درخت؛
- تسهیل رفت‌وآمد افراد و تجهیزات در زمین کشت درختان؛





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



ویژگی‌های الگوی رشد درخت پسته

- درخت پسته از توان رشد نسبتاً بالایی برخوردار است؛
- رشد درخت عمدتاً در بهار و پاییز رخ می‌دهد؛
- به دلیل چیرگی رأسی، رشد درخت عمدتاً در انتهای شاخه‌های بلند رخ می‌دهد؛
- افزایش قطر تنه درخت زمان بسیار زیادی را به خود اختصاص داده که منجر به افزایش آسیب‌پذیری گیاه می‌شود؛
- به دلیل تراکم بار پسته در انتهای شاخه‌ها، احتمال انحراف رشد درخت بالا است؛
- توصیه می‌شود تا در هنگام هرس کردن، درخت را به شاخه‌زنی متراکم و متمرکز تشویق کنید؛



به دلیل رشد بسیار کند قطر تنه درخت و چیرگی رأسی، درختان
پسته نابالغ را باید به صورت مداوم هرس کرد



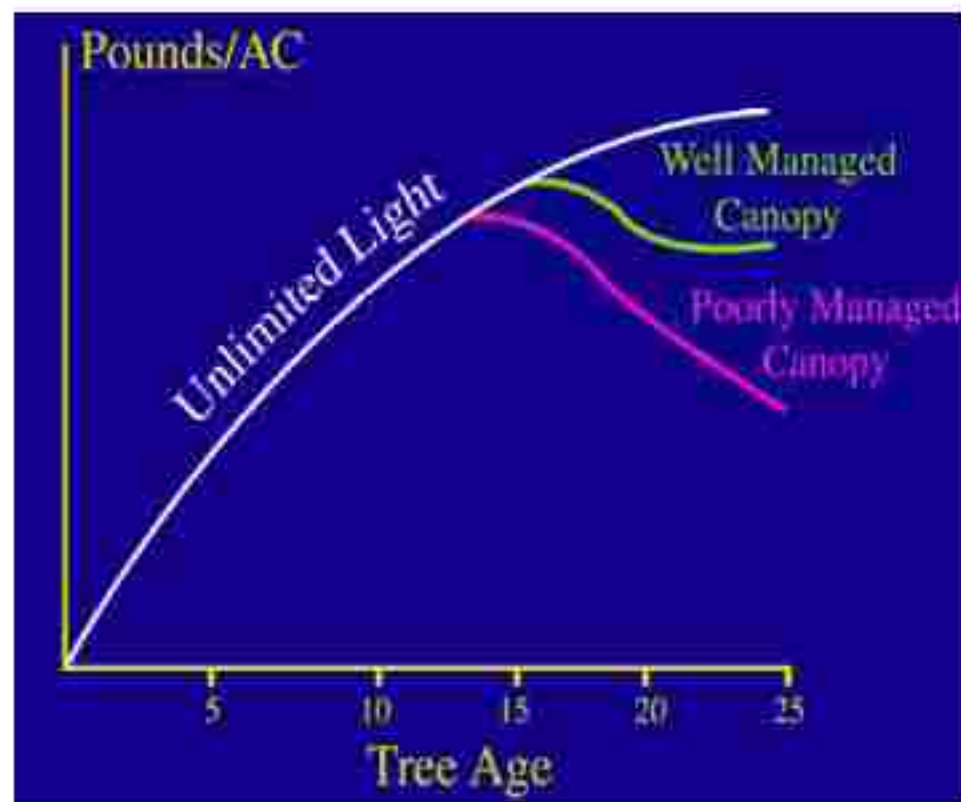
به دلیل رشد بسیار کند قطر تنه درخت و چیرگی رأسی، درختان
پسته نابالغ را باید به صورت مداوم هرس کرد



به دلیل رشد بسیار کند قطر تنه درخت و چیرگی رأسی، درختان
پسته نابالغ را باید به صورت مداوم هرس کرد



مقدار باردهی درخت پسته



- در صورت هرس مداوم و اصولی درخت پسته، میزان باردهی آن نسبتاً پایدار خواهد بود. با این حال هرس نامناسب یا خودداری از هرس کردن درخت منجر به کاهش شدید باردهی درخت پس از ۱۵ سالگی خواهد شد؛



اهداف پرورش پسته در سال اول کشت

- رشد و پرورش پسته پیوندگیر با توان رشد بالا برای پیوندزنی در آینده؛
- انجام پیوندزنی درخت در تیر و مرداد (بسته به توان رشد و بافت چوبی مناسب برای نگهداری از پیوندک)
- هرس کردن درخت برای افزایش قطر تنه و ذخیره کردن کربوهیدرات در درخت برای فصل پاییز؛
- در صورت پیوندزنی بعد از ماه مرداد، به شاخه‌های پیوندک فشار فیزیکی وارد نکنید؛
- در فصل زمستان پیوندک را هرس کنید؛



پیش از سخت شدن بافت پیوندک مسیر رشد آن را کنترل کنید



هر ۱۰ تا ۱۴ روز یک میله یا بند پلاستیکی دور نهال ببندید تا الگوی رشد درخت اصلاح شود





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



اهداف پرورش پسته برای سال دوم

- بهبود رشد شاخ و برگ گیاه؛
- با توجه به توان رشد درخت و شرایط مکان کشت، آخرین تاریخ برای سرشاخه زنی درخت از اوایل مرداد تا اوایل شهریور متغیر است؛
- برگچه‌های شاخه‌های دوم و سوم را هرس کنید تا بیش از دو شاخه از تنه درخت بیرون زده باشد؛
- در صورت نیاز شاخه‌های بیرون زده از تنه را با استفاده از مفتول‌های فلزی ببندید تا درخت رشد طولی بیشتری داشته باشد؛
- میزان ریزمغذی‌های موجود در خاک را به‌طور منظم بررسی کنید تا رشد درخت ادامه پیدا کند؛





- برای اینکه درخت را به باردهی زودهنگام تشویق کنید، توصیه می‌کنیم تا درخت را طوری هرس کنید تا ساختار شاخ و برگ فشرده‌تر و مرتب باشد؛
- برای بهبود رشد شاخ و برگ درخت توصیه می‌کنیم تا در طول فصل رشد، بین ۶ تا ۸ بار درخت را به صورت جزئی هرس کنید؛
- در سال دوم رشد درخت بهتر است سرمایه‌گذاری را برای انجام اقدامات مربوط به هرس کردن درخت کنار بگذارید؛





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مركز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



- هرس کردن بیش از حد درخت منجر به کمبود مس در بافت و کاهش تراکم ریشه خواهد شد. در صورت نیاز خاک، می‌توانید از اسپری‌های روی، مس، و بورون برای تقویت رشد گیاه استفاده کنید؛



علائم کمبود روی در درخت پسته



در زمان رشد نهال مراقب شیوع آفت «ساس گندم» باشید. این حشرات با تغذیه از بافت درخت سمی را آزاد می کنند که می تواند در زمان کوتاهی درختان پسته نابالغ را نابود کند



مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان



در صورت مشاهده آثار موش‌های کیسه‌دار در زمین، آن‌ها را به سرعت از بین ببرید، چراکه این موجودات به راحتی درخت پسته را نابود می‌کنند



در صورتی که هرس نامناسب درختان منجر به رشد نامناسب شاخ و برگ شده است، می‌توانید با استفاده از بندهای کشی، سیم مفتول، یا تکه‌های چوب فاصله بین شاخه‌ها را تنظیم کنید



به هیچ عنوان سعی نکنید شاخه‌های اصلی که از تنه درخت بیرون زده‌اند را از مسیر رشد خود منحرف کنید. انجام این کار می‌تواند در آینده منجر به ضعیف شدن ساختار درخت، و ترک خوردن تنه شود.



فقط تنه درخت را به میله‌های هدایت کننده ببندید







مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان





تصویری از نهال پسته در سال دوم
رشد؛ در این تصویر چهار شاخه از تنه
درخت بیرون زده‌اند که هر کدام فضای
کافی برای رشد را در اختیار دارند



تصویری از درخت گلدن هیلز در سال دوم رشد؛ توجه کنید که چگونه شاخه‌های پایینی شعاع اطراف تنه درخت را احاطه کرده‌اند.



اهداف مطلوب برای ادامه کار در فصل سوم رشد درخت

- برای بهبود رشد طولی شاخه‌های درخت آن‌ها را با استفاده از باندهای کشی یا سیم مفتول به یکدیگر نزدیک کنید؛
- برای افزایش رشد شاخه‌های جانبی و همچنین تشویق درخت به شاخه‌زنی، از سرشاخه زنی در فصل تابستان خودداری کنید؛
- در صورت نیاز درخت به ریزمغذی‌ها آن را برطرف کنید؛
- رشد شاخه‌ها در سال جدید را از طریق سرشاخه زنی تا ۵۰ سانتی‌متر محدود کنید تا درخت در طول زمستان مقاومت بیشتری در برابر سرما داشته باشد؛



در فصل سوم رشد از سرشاخه زنی بافت‌های جدید درخت خودداری کنید تا
مقاومت چوب درخت افزایش پیدا کند



خودداری از سرشاخه زنی بافت جدید درخت در فصل رشد به درخت کمک می کند تا رشد طولی بیشتری داشته باشد و زودتر از موعد باردهی خود را شروع کند؛



نهایی که در این تصویر مشاهده می کنید در سال دوم هرس شده تا درخت به ایجاد شاخه های جانبی بیشتر تشویق شود. در صورت هرس کردن درخت پسته به صورت اصولی، شاخه های جانبی به وفور پدیدار خواهند شد؛



هنگام هرس کردن مراقب شاخه‌های اصلی و بارده درخت باشید. در صورت هرس کردن این شاخه‌ها، احتمال کاهش رشد درخت و کاهش توازن در باردهی وجود دارد.



هرس کردن درختان نابالغ را به تأخیر نیاورد تا با کاهش باردهی مواجه نشوید



روی شاخه‌های ثانویه ۲ تا ۳ شاخه ثالثیه انتخاب کنید و باقی را حذف کنید. شاخه‌هایی که انتخاب کرده‌اید نیز از ارتفاع ۶۰ سانتی‌متری سر برداری کنید





- برای اینکه جهت رشد شاخه‌ها را تعیین کنید، هرس کردن را دقیقاً از کنار شاخه‌های جدید انجام بدهید.
- در تصویر سمت چپ هرس کردن درخت منجر به رشد شاخه‌ها به سمت بیرون شده است. معمولاً از این روش برای شاخه‌های جانبی استفاده شده و نباید شاخه‌های اصلی که از تنه بیرون زده‌اند را به این شکل هرس کرد، چراکه منجر به ترک خوردن تنه درخت خواهد شد؛
- در تصویر سمت چپ، هرس شاخه به شکلی انجام شده است تا رشد شاخه‌های جانبی به صورت فشرده ادامه پیدا کرده و درخت به رشد طولی ادامه دهد. معمولاً از این روش برای هرس کردن شاخه‌های اصلی استفاده می‌شود؛



برای بهبود رشد درخت در خاک‌های شور، هرس کردن مداوم درختان بیشترین تأثیرگذاری را بر میزان باردهی خواهد داشت



اهداف مطلوب رشد درخت پسته در چهارمین سال

- هرس کردن شاخه‌های کوچک و جانبی را کاهش دهید تا باردهی درخت افزایش پیدا کند.
معمولاً هرس کردن شاخه‌های ریز برای درختان بالغ انجام می‌شود؛
- در فصل زمستان، نیمی از رشد شاخه‌های جدید را هرس کنید؛
- ریزمغذی‌های موجود در خاک را برای باردهی مناسب درخت با استفاده از مواد مکمل بهبود
بدهید؛
- برای جلوگیری از سرمازدگی و افزایش مقاومت درخت در طول فصل پاییز و زمستان، از
آبیاری بیش‌ازحد درخت تا پیش از پایان مهرماه خودداری کنید؛



این تصویر نشان‌دهنده هدف نهایی شما به عنوان یک کشاورز است: یک درخت پسته که به بهترین شکل هرس شده و آماده باردهی و بازدهی اقتصادی است!



ویژگی های کشاورز موفق

- کشاورز موفق از اقدامات لازم برای پیش بردن کشت محصول خود اطلاع دارد؛
- کشاورز موفق روش و زمان درست انجام اقدامات را می داند؛ و
- کشاورز موفق مرد عمل است!

