

دستور العمل هاي اجرايي:

احداث باغ

اصلاح و احياء باغات درجه ۲

حذف و جايزگزيني باغات درجه ۳

ميوه هاي خشك و پسته

بهمن ۱۳۹۲

دستور العمل اجرایی احداث باغ

دستور العمل احداث باغ پسته در مناطق مختلف ایران

عنوان	شرح دستور العمل
مرحله کاشت:	قبل از احداث باغ بررسی مسائلی از قبیل شرایط آب و هوایی، منطقه مورد نظر، عوامل اقتصادی، آزمایش خاک و آب، تسطیح و آماده سازی زمین، تهیه نقشه باغ بمنظور کاشت نهال حائز اهمیت می باشند.
آماده سازی زمین:	تسطیح زمین باغ و سپس حفر پروفیل جهت مشخص نمودن لایه های خاک و در صورت مطبق بودن یا وجود لایه های سخت باید با لودر کردن محل کاشت درختان، بافت یکنواختی را بوجود آورد. بهترین بافت خاک برای کاشت پسته بافت متوسط (شنی لومی) می باشد. زمین باید کاملاً تسطیح شود و چنانچه آب و خاک شیرین باشد، می توان کاشت مستقیم بذر در زمین اصلی را انجام داد و یا نهال کاشت نمود و اگر آب و خاک شور باشد حتماً باید نهال خزانه ای کاشته شود و عرض جویها از همان ابتدا حدود ۲- ۱/۵ متر باشد و نهال وسط جویها طوری کاشته شود که آب کاملاً اطراف آن را بگیرد.
کیفیت آب:	با توجه به مقاومت نسبی گیاه پسته نسبت به شوری، برای تولید محصول اقتصادی می توان از آبهای شیرین تا آبهای با EC هشت هزار میکروموس استفاده نمود.
کاشت:	۱- در محل اصلی به صورت بذر [فقط در آب و خاک شیرین ($EC < 4$)] چهار هزار میکروموس ۲- تولید نهال در خزانه و انتقال به زمین اصلی ۳- کاشت در کیسه های پلاستیکی در محیط خزانه و سپس انتقال به زمین اصلی ۴- تولید نهال به روش ریزازدیادی و کشت بافت در آزمایشگاه و گلخانه و سپس به زمین اصلی با توجه به کیفیت خاک (شور، شور و قلیا) و مدیریت آبیاری با آبهای شور، بهترین محل برای قرار دادن بذر و یا نهال در وسط نوار کشت می باشد.
فواصل کاشت:	۳ تا ۴ متر بین درختان و ۶ تا ۷ متر بین ردیفها توصیه می شود.
زمان کاشت:	الف- به صورت بذر و در نیمه دوم اسفند تا اواسط فروردین ماه به عمق ۳-۲ برابر طول بذر. ب- نهالها را می توان در زمستان سال اول یا دوم به زمین اصلی انتقال داد. بهتر است قبلاً محل کاشت خاک برداری شده (گوده برداری) و با مخلوطی از ماسه و کودهای حیوانی پوسیده و شیمیایی پر شوند، سپس بذر یا نهال بر روی آن کاشته شود.

شرح دستور العمل	عنوان
	
<p>آبیاری گیاه پسته در دوران نهالی (سالهای اول و دوم کشت) با دور آبیاری ۷ روز انجام می‌گیرد. از سال سوم تا حدود ۱۰ سالگی (شروع محصول دهی اقتصادی) دور آبیاری ۱۴ تا ۲۰ روز یکبار بسته به نوع خاک اعمال می‌گردد در درختان بارور در ماههای تیر و مرداد دور آبیاری ۲۵ تا ۳۵ روز بسته به نوع خاک (سبک تا سنگین) توصیه می‌گردد. در بقیه ماهها در طول فصل رشد دور آبیاری ۳۰ تا ۴۰ روز قابل توصیه است. نیاز آبی گیاه پسته نیز بسته به سن آن از نهال تا درخت بارور بین ۳۵۰۰ تا ۹۰۰۰ مترمکعب در هکتار در سال متغیر می‌باشد</p> 	<p>آبیاری:</p>
<p>بهترین نوع پیوند، پیوند لوله ای و شکمی بوده که بسته به میزان رشد درخت در سن (۲ تا ۳ سالگی) انجام می‌گیرد.</p>	<p>مرحله داشت: پیوند و روش انجام آن در درخت پسته:</p>
<p>درختان در اسفندماه سربرداری و در اواخر اردیبهشت ماه تا اواسط خرداد عمل پیوند انجام می‌شود. پیشنهاد می‌گردد با توجه به اقلیم منطقه و سطح زیر کشت از ارقام زودرس، متوسط رس و دیررس پیوندک تهیه و در قطعات جداگانه پیوند گردند.</p>	<p>روش پیوند:</p>

شرح دستور العمل	عنوان
	
<p>با توجه به نیاز گرده افشانی و نوع رقم ماده لازم است به ازاء هر ۱۵-۱۰ درخت يك درخت ماده گرده زا (درخت نر) پیوند زده شود گرده افشانی در پسته توسط باد انجام می گیرد.</p>	گرده افشانی:
<p>بمنظور تغذیه صحیح درخت پیشنهاد می شود با انجام آزمایش خاک و برگ توصیه های کودی صورت پذیرد. دستور العمل کلی ۳۰۰ گرم ازت خالص، ۳۰۰ گرم P2O5، ۳۰۰ گرم K2O و ۲۰ کیلوگرم کود حیوانی برای هر درخت مصرف شود. برای تعیین میزان عناصر پرمصرف از تجزیه خاک و برای عناصر کم مصرف تجزیه برگ توصیه می شود.</p>	مصرف کودهای شیمیایی:
<p>کودهای فسفات، پتاسه، میکرو و کودهای آلی در زمستان بصورت چاله کود یا در شیار کودی و کودهای ازته در سه قسط (قسط اول همراه با آخرین آب قبل از سبز شدن درختان، قسط دوم در اواسط اردیبهشت و قسط سوم همراه با آخرین آب قبل از برداشت محصول به صورت گندم پاش جلو آب آبیاری داده شود).</p> 	زمان کوددهی:
<p>هدف از انجام هرس فرم، ایجاد اسکلت قوی و محکم، شکل مناسب و مورد نظر، تحریک رشد شاخه های مناسب برای ایجاد تاج متر اکم و افزایش رشد شاخه های نگهداری شده می باشد. شکل مناسب برای فرم درختان پسته فرم جامی می باشد. این شکل باعث به وجود آوردن شاخه های بارده قوی و اسکلت مناسب می باشد. بنابراین هرس فرم جامی توصیه می شود. این عمل طی سالهای اول تا پنجم صورت می گیرد.</p> <p>هرس فرم در سال اول پس از عمل پیوند در زمین اصلی صورت می گیرد. در فصل خواب همین سال از ارتفاع ۹۰-۱۰۰ cm سربرداری صورت می گیرد و در دومین فصل خواب شاخه های جانبی اولیه ای که رشد یافته اند را بعنوان اسکلت اولیه درخت در نظر گرفته و آنها را از ۲۵-۳۰ cm سربرداری می کنیم و در سومین فصل رشد پاجوشها حذف می شوند و در فصل خواب سوم هم سربرداری شاخه های رشد یافته سال دوم انجام می گیرد.</p>	هرس: هرس فرم:

شرح دستور العمل	عنوان
در سال چهارم مانند سال سوم پاجوش ها حذف شده و در فصل خواب سال چهارم شاخه هاي باريك و بلند و با رشد عمودي را حذف مي كنيم و در سال پنجم هرس فرم بايستي تكميل شده باشد.	
به كليته عملياتي كه بر روي درختان بارده به منظور قطع قسمتي يا تمام شاخه هاي درخت انجام مي شود، هرس باردهي گویند. هرس باردهي پسته شامل هرس تنك شاخه، هرس سربرداري و حذف پاجوش و شاخه هاي خشكيده آلوده مي باشد.	هرس باردهي درختان پسته:
هدف در اين هرس کاهش تعداد شاخه هاي فرعي درجه دوم و سوم مي باشد كه بر حسب موقعيت، ميزان رشد، وضعيت باردهي اين عمليات بر روي آنها انجام مي شود. اين عمليات در دوره خواب زمستان و در سنين باردهي اقتصادي محصول انجام مي شود. اين عمل به منظور کاهش سال آوري توصيه شده و باعث رسيدن آب و مواد غذايي بيشتري به جوانه هاي گل در حال تشكيل براي محصول سال آينده مي شود.	هرس تنك شاخه:
هدف در اين روش جلوگیری از رشد رویشی بیش از حد جوانه انتهایی و تقویت جوانه های جانبی می باشد. این عملیات در فصل خواب درخت صورت گرفته و افزایش شاخه های جانبی و سطح باردهی را به همراه دارد. هرس سربرداري بر حسب نوع رقم و شرایط آب و خاک با شدت هاي متفاوتي صورت مي گيرد. با هرس سربرداري شاخه هاي جانبي در سطح پايين درخت، از تماس با زمين آنها و آلودگي قارچي جلوگیری مي شود.	هرس سربرداري:
از بين بردن شاخه هاي پاجوش كه داراي رشد عمودي هستند و تنه جوشهائي كه از شاخه هاي اسكلتي اوليه ايجاد مي شوند و بر روي نفوذ نور به درون تاج اثر مي گذارند و محل مصرف قوي مواد غذايي و آب مي باشند الزامي مي باشد.	هرس پاجوش ها:
	هرس پاجوش ها:
به صورت مكانيكي و شيميايي در طول سال انجام شود	كنترل علفهاي هرز:
در زمانیکه ۷۰ تا ۶۰ درصد پوست روی میوه پسته به راحتی از پوست سخت استخوانی جدا شود، بهترین زمان برداشت می باشد.	مرحله برداشت: علائم رسیدن میوه و زمان برداشت: 
الف: برداشت بوسیله دست : پس از رسیدن محصول، برداشت آن باید سریعاً انجام گیرد. عملیات برداشت بوسیله کارگر با رعایت کامل اصول بهداشتی انجام می شود. ب: برداشت مکانیزه : برداشت مکانیزه بوسیله تکان دهنده های شاخه و یا تکان دهنده های تنه انجام می گیرید، تکان دهنده های شاخه بوسیله خود فرد حمل می شود و از يك بازوي بلند كه در انتهاي آن گیره نعل مانندي نصب شده تشكيل گردیده است كه شاخه درخت درون آن قرار مي گيرد و با ايجاد	روش برداشت:

شرح دستورالعمل	عنوان
<p>لرزش، محصول به صورت دانه‌ای از درخت چیده می‌شود. در خصوص تکان دهنده های تنه نیز روش به همین صورت است با این تفاوت که بوسیله ماشین حمل شده و تنه درخت را گرفته و با لرزشی که ایجاد می کند میوه ها را بر روی چادری که دور تا دور درخت قرار می دهد می ریزد .</p> 	
<p>محصول برداشت شده بلافاصله بعد از برداشت باید به ترمینال منتقل شود و عملیات فرآوری که شامل پوست گیری، شستشو، جداسازی، خشک کردن و درجه بندی محصول می باشد با دستگاههای مکانیزه روی آن صورت گیرد.</p> 	<p>مرحله پس از برداشت: حمل و نقل و فرآوری:</p>
<p>محصول جهت نگهداری و عرضه به بازار بایستی در کیسه های پلاستیکی سالم و بهداشتی بسته بندی و جهت جلوگیری از آلودگی محصول در انبارهای استاندارد با دمای کمتر از ۱۰ درجه سانتیگراد و در شرایط رطوبت نسبی پایین (کمتر از ۶۵ درصد) بر روی پالتهای چوبی یا فلزی نگهداری شود.</p>	<p>بسته بندی و انبارداری:</p>

شرح دستور العمل

عنوان



دستور العمل اجرایی عملیات احداث باغ بادام

۱- طراحی باغ :

در این عملیات می بایستی مواردی نظیر مکانیابی ، تسطیح ، آماده سازی زمین و پیاده نمودن نقشه کاشت در مد نظر قرار گیرد.

در بادام چون اکثر ارقام خود ناسازگار هستند از اینرو باید بین هر ۴-۲ ردیف از یک ردیف ارقام کرده دهنده مناسب برای رقم اصلی استفاده کرد.

جدول زیر ارقام مهم بادام و ارقام گرفته افشان مناسب برای بادام را ارائه می کند:

نام بادام	منشاء	زمان گلدهی	درصد مغز	درصد دوقلوئی	سختی پوست	تلقیح کننده مناسب
یلدا Ne plus ultra	آمریکا	میان گل	۵۰		پوست نازک	نون پاریل
نون پاریل Non pareil	آمریکا	متوسط گل	۵۵-۶۵		پوست نازک	یلدا
فرانیس Ferragnes	فرانسه	دیرگل	۳۸	ندارد		سهند و شکوفه
A 200	اسپانیا	خیلی دیرگل	۳۳			سهند و شکوفه
A 230	اسپانیا	خیلی دیر گل	۳۵			سهند و شکوفه
آذر AH 50	آذر شهر	دیرگل	۴۰-۴۲	۲		فرانیس
حریر AH 25	آذر شهر	نسبتاً دیرگل	۵۵		پوست نازک	یلدا و نون پاریل
شکوفه AH 3	آذر شهر	خیلی دیرگل	۵۵-۶۰	محدود		فرانیس و حریر
سهند L-62	آذر شهر	دیرگل	۲۵-۲۸	۱۵-۲۰		فرانیس و شکوفه
جواهر (شاهرود ۱۸)	شاهرود	دیرگل	۶۰-۶۵	۲-۲۸ (۶)	نرم	شاهرود ۶ و ۱۲
غنچه (شاهرود ۱۵)	شاهرود	دیرگل	۶۵	۸-۱۶ (۱۰)	نرم	شاهرود ۶ و ۱۲
خوش (شاهرود ۱۲)	شاهرود	خیلی دیرگل	۳۵	۰-۲	سخت	شاهرود ۶ و ۱۸
مجنون (شاهرود ۱۷)	شاهرود	متوسط دیرگل	۴۰	۷-۲۴	سخت	شاهرود ۲۱
راست قامت (شاهرود ۲۱)	شاهرود	متوسط دیرگل	۴۶	۱۲-۴۰	متوسط	شاهرود ۱۷
ربیع	شهر کرد	متوسط تا دیرگل	۳۳	۵۶	پوست سخت	مامائی
سفید (محب علی)	شهر کرد	زود تا متوسط گل	۵۴	۲۰	پوست نازک	توده بذری
مامائی	شهر کرد	متوسط تا دیرگل	۳۶	۴۸	پوست سخت	ربیع و سفید

۲-اصلاح ساختار بستر باغ:

الف- اصلاح فیزیکی و شیمیایی خاک

هدف از اصلاح فیزیکی خاک بهبود شرایط فیزیکی خاک از نظر ساختمان و بافت خاک می باشد، اینکار از طریق خاک ورزی و یا افزودن کودهای دامی ، سبز و... امکان پذیر می باشد.

هدف از اصلاح شیمیایی خاک بهبود وضعیت خاک از نظر تامین عناصر غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه و همچنین اصلاح اسیدیته (pH) و شورگی خاک (Ec) می باشد.

ب- ایجاد بانکت و تراس:

هدف اصلی در حقیقت بهره برداری حداکثر از نزولات آسمانی بویژه در اراضی شیبدار

است لذا می بایست اقداماتی را اعمال کرد تا ناحیه ریشه از بیشترین ذخیره آب برخوردار شود. بر

این اساس روش های جمع آوری آب باران به انواع مختلفی تقسیم بندی می شوند که در اینجا به

بانکت و تراس اشاره می شود:

بانکت : با ایجاد چاله های هلالی شکل به شعاع ۴-۲ متر و در امتداد خطوط عمود بر جهت شیب اصلی دامنه ها می توان بانکت هلالی را بوجود آورد.

تراس: در این روش روی خطوط هم تراز، تراس احداث نموده و برای انجام آن می بایستی شیب طبیعی دامنه کوه به چند پله تقسیم شود.

ج- نهر کشی :

شامل ایجاد کانالهای مخصوص انتقال آب از منبع آب تا پای درختان می باشد ، چنانچه قبلا کانال کشی یا نهر کشی در باغ صورت پذیرفته لازم است تا اصلاح و مرمت آنها به منظور استفاده بهینه از منابع آبی موجود صورت پذیرد.

د- تسطیح و حذف ناهمواری های سطح باغ:

به منظور سهولت در تردد ادوات باغی و امکان انجام بهتر عملیات داشت و برداشت لازم است که پستی و بلندی های موجود در بین درختان تسطیح گردند.

ه- شکستن لایه های غیر قابل نفوذ:

تجمع مواد حاوی کلسیم در لایه های زیرین خاک در عمق حدودا یک متری از سطح خاک باعث ایجاد لایه های غیر قابل نفوذی می شود که از رشد و توسعه ریشه های درخت به اعماق خاک جلوگیری می نمایند که نهایتا منجر به عدم رشد گیاه و نتیجتا خشک شدن آن می انجامد. برای رفع این معضل و شکستن این لایه، انجام شخم عمیق با استفاده از وسایلی نظیر رپیرو و سوسولوز امکان پذیر است .

۳- تامین نهال:

نهال مورد استفاده در عملیات واکاری می بایست از ارقام مرغوب تجاری ، اصیل ، سالم و با کیفیت انتخاب شود که تحت نظارت کمیته فنی نهال استان تولید و دارای گواهی بهداشتی از مدیریت حفظ نباتات و مورد تایید موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال باشد. در استاندرد نهال بادام می بایست ارتفاع محل پیوند از طوقه ۲۰-۱۵ سانتیمتر، ارتفاع نهال ۱۰۰-۸۰ سانتیمتر و قطر ۲ سانتیمتر در محل زیر پیوند مد نظر قرار گیرد.

۴- پوشش و قیم گذاری نهال:

نهال هایی که واکاری می شوند می بایست از قیم برای هدایت رشد و حفاظت نهال در برابر باد استفاده گردد، پوشانیدن نهالها با شاخ و برگ درختان برای حفاظت آنها در برابر سرمازدگی زمستانه امری بسیار مهم می باشد.

۵- گود برداری و غرس نهال:

گودالها بایستی قبلا آماده شده باشند، زمان گود برداری با زمان درختکاری در ارتباط است ، بدین معنی که اگر موقع کاشت نهال در اواخر پاییز است چاله ها بایستی در تابستان و اگر موقع کاشت نهال در زمستان است چاله ها بایستی در پاییز حفر شده باشند. ابعاد گودال بستگی به نوع خاک و اندازه ریشه دارد، ابعاد گودال بایستی به نحوی باشد که ریشه ها در موقع کاشت با دیواره تماس پیدا نکنند در خاکهای مرغوب گودال می بایستی فضایی بین ۶۰-۳۰ سانتیمتر بیشتر از نوك ریشه ها داشته باشد و این فضا برای خاکهای نا مرغوب می بایستی بیشتر مد نظر قرار گیرد. معمولا اگر قبلا زمین شخم خورده باشد ابعاد گوده را به صورت ۷۰*۷۰*۷۰ و یا ۸۰*۸۰*۸۰ سانتیمتر در نظر می گیرند.

۶- انجام هرس فرم دهی :

پس از اینکه درختان جدید کشت شدند سر نهال در ۸۰ سانتی متری بالای محل پیوند قطع می شود. در طول اولین فصل رشد، جوانه برداری بهاره یا تابستانه که رشد درخت در فصل اول را هدایت می کند می تواند نخستین هرس دوره خواب را تسهیل نماید اما این عمل ضروری نیست.

گاهی قطع شاخه های متقاطع، پاجوش و نرکها می تواند موثر باشد. به عنوان یک قاعده تا آنجا که ممکن است باید سطح برگ را بیشتر کرد تا رشد درخت به حداکثر برسد. هرس درخت بادام پس از اولین فصل رشد در تعیین شکل نهائی و عملکرد درخت بادام سرنوشت ساز است، در این زمان است که باغداران شاخه های اولیه و دائمی درخت را که قرار است چهارچوب درخت را پس از هرس سایر شاخه ها تشکیل دهند انتخاب می کنند. حذف شاخه های غیر اصلی غالباً نخستین هرس دوره خواب نامیده میشود.

۷- نگهداری باغ قبل از شروع باردهی :

این عملیات شامل مواردی نظیر شخم سالیانه بین ردیفها، تهیه، حمل و پخش کودهای دامی و شیمیایی، مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز، هرس و... می باشد.

دستورالعمل اجرایی عملیات احداث باغ گردو

۱- طراحی باغ:

در این عملیات می بایستی مواردی نظیر مکانیابی، تسطیح، آماده سازی زمین و پیاده نمودن نقشه کاشت در مد نظر قرار گیرد.

۲- اصلاح ساختار بستر باغ:

الف) اصلاح فیزیکی و شیمیایی خاک:

هدف از اصلاح فیزیکی خاک بهبود شرایط فیزیکی خاک از نظر ساختار و بافت خاک می باشد، اینکار از طریق خاک ورزی و یا افزودن کودهای دامی، سبز و ... امکان پذیر می باشد. هدف از اصلاح شیمیایی خاک بهبود وضعیت خاک از نظر تامین عناصر غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه و همچنین اصلاح اسیدیته (pH) و شورگی خاک (Ec) می باشد.

ب) ایجاد بانکت و تراس:

هدف اصلی در حقیقت بهره برداری حداکثر از نزولات آسمانی بویژه در اراضی شیبدار است لذا می بایست اقداماتی را اعمال کرد تا ناحیه ریشه از بیشترین ذخیره آب برخوردار شود. براین اساس روش های جمع آوری آب باران به انواع مختلفی تقسیم بندی می شوند که در اینجا به بانکت و تراس اشاره می شود:

بانکت: با ایجاد چاله های هلالی شکل به شعاع ۴-۲ متر و در امتداد خطوط عمود بر جهت شیب اصلی دامنه ها می توان بانکت هلالی را بوجود آورد.
تراس: در این روش روی خطوط هم تراز، تراس احداث نموده و برای انجام آن می بایستی شیب طبیعی دامنه کوه به چند پله تقسیم شود.

ج) نهر کشی:

شامل ایجاد کانالهای مخصوص انتقال آب از منبع آب تا پای درختان می باشد، چنانچه قبلاً کانال کشی یا نهر کشی در باغ صورت پذیرفته لازم است تا اصلاح و مرمت آنها به منظور استفاده بهینه از منابع آبی موجود صورت پذیرد.

د) تسطیح و حذف ناهمواری های سطح باغ:

به منظور سهولت در تردد ادوات باغی و امکان انجام بهتر عملیات داشت و برداشت لازم است که پستی و بلندی های موجود در بین درختان تسطیح گردند.
ه) شکستن لایه های غیر قابل نفوذ:

تجمع مواد حاوی کلسیم در لایه های زیرین خاک در عمق حدوداً یک متری از سطح خاک باعث ایجاد لایه های غیرقابل نفوذی می شود که از رشد و توسعه ریشه های درخت به اعماق خاک جلوگیری می نماید که نهایتاً منجر به عدم رشد گیاه و در نتیجه خشک شدن آن می انجامد.

۳- تامین نهال:

نهال مورد استفاده در عملیات واکاری می بایست از ارقام مرغوب تجاری، اصیل، سالم و با کیفیت انتخاب شود که تحت نظارت کمیته فنی نهال استان تولید و دارای گواهی بهداشتی از مدیریت حفظ نباتات و مورد تأیید موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال باشد، ترجیحاً از نهال گردوی پیوندی و از ارقام جمال، دماوند، پدرو، چندلر، هارتلی و روند دو مونتیگانک استفاده شود.

استندارد نهال گردوی پیوندی:

- ارتفاع نهال ۱/۵-۱ متر دارای ۳ تا ۵ شاخه و قطر نهال ۲/۵-۲ سانتیمتر در بالای طوقه مد نظر قرار گیرد.

استندارد نهال گردوی پیوندی:

- ارتفاع نهال ۱/۵-۱ متر دارای ۳ تا ۵ شاخه و قطر نهال ۲/۵-۲ سانتیمتر در بالای طوقه مد نظر قرار گیرد.

۴- پوشش و قیم گذاری نهال:

نهال هایی که واکاری می شوند می بایست از قیم برای هدایت رشد و حفاظت نهال در برابر باد استفاده گردد، پوشانیدن نهالها با شاخ و برگ درختان برای حفاظت آنها در برابر سرمازدگی زمستانه امری بسیار مهم می باشد.

۵- گود برداری و غرس نهال:

گودالها بایستی قبلاً آمده شده باشند، زمان گوده برداری با زمان درختکاری در ارتباط است، بدین معنی که اگر موقع کاشت نهال در اواخر پاییز است چاله ها بایستی در تابستان و اگر موقع کاشت نهال در زمستان است چاله بایستی در پاییز حفر شده باشند. ابعاد گودال بستگی به نوع خاک و اندازه ریشه دارد، ابعاد گودال بایستی به نحوی باشد که ریشه ها در موقع کاشت با دیواره تماس پیدا نکنند در خاکهای مرغوب گودال می بایستی فضای بین ۶۰-۳۰ سانتیمتر بیشتر از نوک ریشه ها داشته باشد و این فضا برای خاکهای نامرغوب می بایستی بیشتر مد نظر قرار گیرد. معمولاً اگر قبلاً زمین شخم خورده باشد ابعاد گوده را به صورت ۸۰*۸۰*۸۰ سانتیمتر در نظر می گیرند.

۶- انجام هرس فرم دهی:

پس از اینکه درختان جدید کشت شدند سر نهال در ۸۰ سانتیمتری بالای محل پیوند قطع می شود در طول اولین فصل رشد، جوانه برداری بهاره یا تابستانه که رشد درخت در فصل اول را هدایت می کند می تواند نخستین هرس دوره خواب را تسهیل نماید اما این عمل ضروری نیست. گاهی قطع شاخه های متقاطع، پاجوش و نرکها می تواند موثر باشد. به عنوان یک قاعده تا آنجا که ممکن است باید سطح برگ را بیشتر کرد تا رشد درخت به حداکثر برسد. هرس درخت گردو پس از اولین فصل رشد در تعیین شکل نهایی و عملکرد درخت گردو سرنوشت ساز است، در این زمان است که باغداران شاخه های اولیه و دائمی درخت را که قرار است چهارچوب درخت را پس از هرس سایر شاخه ها تشکیل دهند انتخاب می کنند. حذف شاخه های غیر اصلی غالباً نخستین هرس دوره خواب نامیده می شود.

۷- نگهداری باغ قبل از شروع باردهی:

این عملیات شامل مواردی نظیر شخم سالیانه بین ردیف ها، تهیه، حمل و پخش کودهای دامی و شیمیایی، مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز، هرس و ... می باشد.

دستور العمل اجرایی عملیات احداث باغ فندق

طراحی باغ:

در این عملیات می بایستی مواردی نظیر مکانیابی، تسطیح، آماده سازی زمین و پیاده نمودن نقشه کاشت در مد نظر قرار گیرد.

۲- اصلاح ساختار بستر باغ:

الف) اصلاح فیزیکی و شیمیایی خاک:

هدف از اصلاح فیزیکی خاک بهبود شرایط فیزیکی خاک از نظر ساختار و بافت خاک می باشد، اینکار از طریق خاک ورزی و یا افزودن کودهای دامی، سبز و ... امکان پذیر می باشد.

هدف از اصلاح شیمیایی خاک بهبود وضعیت خاک از نظر تامین عناصر غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه و همچنین اصلاح اسیدیته (pH) و شورگی خاک (Ec) می باشد.

ب) ایجاد بانکت و تراس:

هدف اصلی در حقیقت بهره برداری حداکثر از نزولات آسمانی بویژه در اراضی شیبدار است لذا می بایست اقداماتی را اعمال کرد تا ناحیه ریشه از بیشترین ذخیره آب برخوردار شود. بر این اساس روش های جمع آوری آب باران به انواع مختلفی تقسیم بندی می شوند که در اینجا به بانکت و تراس اشاره می شود:

بانکت: با ایجاد چاله های هلالی شکل به شعاع ۴-۲ متر و در امتداد خطوط عمود بر جهت شیب اصلی دامنه ها می توان بانکت هلالی را بوجود آورد.

تراس: در این روش روی خطوط هم تراز، تراس احداث نموده و برای انجام آن می بایستی شیب طبیعی دامنه کوه به چند پله تقسیم شود.

ج) نهر کشی:

شامل ایجاد کانالهایی مخصوص انتقال آب از منبع آب تا پای درختان می باشد، چنانچه قبلاً کانال کشی یا نهر کشی در باغ صورت پذیرفته لازم است تا اصلاح و مرمت آنها به منظور استفاده بهینه از منابع آبی موجود صورت پذیرد.

د) تسطیح و حذف ناهمواری های سطح باغ:

به منظور سهولت در تردد ادوات باغی و امکان انجام بهتر عملیات داشت و برداشت لازم است که پستی و بلندی های موجود در بین درختان تسطیح گردند.

ه) شکستن لایه های غیر قابل نفوذ:

تجمع مواد حاوی کلسیم در لایه های زیرین خاک در عمق حدوداً یک متری از سطح خاک باعث ایجاد لایه های غیر قابل نفوذ می شود که از رشد و توسعه ریشه های درخت به اعماق خاک جلوگیری می نماید که نهایتاً منجر به عدم رشد گیاه و در نتیجه خشک شدن آن می انجامد.

۳- تامین نهال:

نهال مورد استفاده در عملیات واکاری می بایست از ارقام مرغوب تجاری، اصیل، سالم و با کیفیت انتخاب شود که تحت نظارت کمیته فنی نهال استان تولید و دارای گواهی بهداشتی از مدیریت حفظ نباتات و مورد تأیید موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال باشد، ترجیحاً از پاجوش ریشه دار فندق و از ارقام فرتیل، سقورب، نگر و روند دو پیمون استفاده شود.

- استاندارد نهال (پاجوش ریشه دار) فندق:

ارتفاع نهال ۱/۵-۱ متر دارای ۳ تا ۵ شاخه و قطر نهال ۲/۵-۲ سانتیمتر در بالای طوقه مد نظر قرار گیرد.

۴- پوشش و قیم گذاری نهال:

نهال هایی که واکاری می شوند می بایست از قیم برای هدایت رشد و حفاظت نهال در برابر باد استفاده گردد، پوشانیدن نهالها با شاخ و برگ درختان برای حفاظت آنها در برابر سرمازدگی زمستانه امری بسیار مهم می باشد.

۵- گود برداری و غرس نهال:

گودالها بایستی قبلاً آماده شده باشند، زمان گود برداری با زمان درختکاری در ارتباط است، بدین معنی که اگر موقع کاشت نهال در اواخر پاییز است چاله ها بایستی در تابستان و اگر موقع کاشت نهال در زمستان است چاله بایستی در پاییز حفر شده باشند.

ابعاد گودال بستگی به نوع خاک و اندازه ریشه دارد، ابعاد گودال بایستی به نحوی باشد که ریشه ها در موقع کاشت با دیواره تماس پیدا نکنند در خاکهای مرغوب گودال می بایستی فضایی بین ۶۰-۳۰ سانتیمتر بیشتر از نوک ریشه ها داشته باشد و این فضا برای خاکهای نامرغوب می بایستی بیشتر مد نظر قرار گیرد.

معمولاً اگر قبلاً زمین شخم خورده باشد ابعاد گوده را به صورت ۵۰*۵۰*۵۰ سانتیمتر در نظر می گیرند.

چنانچه نهال های ریشه دار فندق در پائیز تا اوایل آذرماه، در محل اصلی کاشته شوند درصد گیرائی آنها بیشتر، استقرار آنها در زمین ثابت تر، بیداری آنها زودتر و رشد آنها در بهار آینده سریعتر خواهد بود. در هر حال از کاشت نهال فندق قبل از ریزش برگها باید خودداری شود. کاشت فندق را تا اوایل بهمن نیز می توان ادامه داد که در این حالت تلفات آن بیشتر و گل آن دیرتر باز می شود. تعداد پاجوشهائی که در هر چاله می کارند معمولاً ۲ تا ۴ عدد است. بعد از کاشت بلافاصله نهال را باید آبیاری نمود.

۶- انجام هرس فرم دهی:

معمولاً هرس داشت به هنگام خواب درخت یعنی از آذرماه تا اسفندماه است. پس از کاشت

نهال ریشه دار در زمین اصلی، نخستین هرس به صورت زیر انجام می شود:

- سربرداری نهال از ارتفاع ۸۰-۶۰ سانتیمتر از سطح زمین
- حذف کلیه شاخه های تنه پائین تر از ۴۰ سانتی متر از کف خاک
- زخم بندی (پانسمان) شاخه های بریده با چسب باغبانی
- حذف برگهائی که در طول دوره رشد بعدی روئیده می شوند. (از ۴۰ سانتی متر به پائین).

۷- نگهداری باغ قبل از شروع باردهی:

این عملیات شامل مواردی نظیر شخم سالیانه بین ردیف ها، تهیه، حمل و پخش کودهای دامی و شیمیایی، مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز، هرس و ... می باشد.

دستور العمل اصلاح و نوسازی

دستور العمل اجرایی عملیات اصلاح و نوسازی باغ درجه ۲ بادام

۱- تغییر ارقام نامطلوب با روش سرشاخه کاری:

هدف از سرشاخه کاری عبارتست از تغییر رقم یک درخت توسط عمل پیوند که زمان دقیق اجرایی آن به روشی بستگی دارد که مورد استفاده قرار می گیرد. انواع پیوند شاخه (Grafting) شامل اسکنه ای، جانبی، زبانه ای و گاو ای را می توان پیش از پوست دهی درخت انجام داد. سر شاخه کاری می تواند بروش پیوند جوانه (Budding) شامل روشهای پیوند سپری، وصله ای و یا قاشی نیز انجام شود.

ارقامی که مورد استفاده قرار می گیرند شامل ارقام بادام دیر گل شاهرودی، ۲۱، ۱۸، ۱۷، ۱۵، ۱۲ و رقمهای آذر شهر نظیر سهند، آذر، شکوفه، یلدا و حریر می باشد. انتخاب رقم، کلید احداث باغ است و ویژگیهای مهمی که در انتخاب رقم باید مدنظر قرار گیرد شامل زمان گلدهی، سازگاری گرده، زمان رسیدن و سهولت جداسدن دانه از پوست، عملکرد، عاری بودن از آفات و بیماریها و سایر اختلالات و قابلیت عرضه به بازار می باشد.

۲- اصلاح و تربیت درختان:

هدف از اصلاح و تربیت درخت قطع قسمتهایی از یک درخت است که برای بدست آوردن شکل و اسکلت مطلوب درخت انجام می شود. همچنین حفظ عادت رشد طبیعی درختان و بارآور کردن

آنها و سهولت انجام کارها از دیگر اهداف هرس اصلاحي مي باشد. این کار شامل ۲ عملیات متفاوت شاخه برداري و سربرداري مي باشد:

الف - شاخه برداری (تنک کردن):

شاخه برداری برای بازکردن ، تنک کردن تاج و کنترل بلندی درخت بکار میرود. شاخه برداری با کاستن از چوب ، رقابت برای مواد غذایی را کاهش داده و در مجموع سبب تقویت شاخه های باقیمانده میشود. شاخه ها به طور کامل با بریدن آن در محل اتصال به شاخه اصلی بایستی حذف شوند.

ب - سربرداری:

حذف قسمتی از یک شاخه ، هرس سربرداری است. سربرداری بیشتر از شاخه برداری سبب تقویت رشد منطقه ای و درخت میشود، چون جوانه های باقیمانده را از غلبه جوانه انتهایی آزاد میکند و به دلیل اینکه جوانه ها در نزدیکی نوک شاخه تجمع دارند سربرداری تعداد نسبتاً زیادی از نقاط رشد بالقوه را حذف کرده و بنابراین جوانه های باقیمانده را تحریک می کند. حذف انتهایی شاخه به این معنی است که کربوهیدراتهای ذخیره شده در قسمت پائین شاخه هنوز برای نقاط رشد قابل دسترسی است.

۳- اصلاح ساختار بستر:

الف- بازسازی انهار

اصلاح و مرمت انهار به منظور استفاده بهینه از منابع آبی موجود ضروري مي باشد. در این راستا جلوگیری از هرز آب و حذف علفهای هرز به منظور جلوگیری از پراکنش بذور آنها بسیار مهم می باشد.

ب- اصلاح سیستم آبیاری

سیستم قطره ای در حداقل کردن محدودیت های فیزیکی خاک بسیار موثر تر از سیستم های آبیاری سطحی هستند.

سیستم های قطره ای آب را به مقدار بسیار کم و با کنترل دقیق به کار میبرند و بسیار بهتر با نفوذپذیری خاک انطباق می یابند. هنگامیکه مقدار کم آب آبیاری در دفعات زیاد به طوری به کار رود که با مصرف آب گیاه انطباق یابد نتایج بهتری در بر خواهد داشت.

نیاز آبی بادام بر حسب منطقه و رقم ۸-۶ هزار متر مکعب برای هر هکتار در سال می باشد. در آبیاری قطره ای نیاز آبی حدود ۶-۴ هزار متر مکعب برای هر هکتار در سال می باشد.

ج- ایجاد بانکت و تراس

هدف اصلی در حقیقت بهره برداری حداکثر از نزولات آسمانی بویژه در اراضی شیبدار

است لذا می بایست اقداماتی را اعمال کرد تا ناحیه ریشه از بیشترین ذخیره آب برخوردار شود. بر

این اساس روش های جمع آوری آب باران به انواع مختلفی تقسیم بندی می شوند که در اینجا به

بانکت و تراس اشاره می شود:

بانکت : با ایجاد چاله های هلالی شکل به شعاع ۲-۴ متر و در امتداد خطوط عمود بر جهت شیب

اصلی دامنه ها می توان بانکت هلالی را بوجود آورد.

تراس: در این روش روی خطوط هم تراز، تراس احداث نموده و برای انجام آن می بایستی شیب

طبیعی دامنه کوه به چند پله تقسیم شود.

د - تسطیح ناهمواری های سطح باغ:

به منظور سهولت در تردد ادوات باغی و امکان انجام بهتر عملیات داشت و برداشت لازم

است که پستی و بلندی های موجود در بین درختان تسطیح کردند.

ه - اصلاح فیزیکی و شیمیایی خاک:

هدف از اصلاح فیزیکی خاک بهبود شرایط فیزیکی خاک از نظر ساختمان و بافت خاک می باشد، اینکار از طریق خاک ورزی و یا افزودن کودهای دامی، سبز و... امکان پذیر می باشد. هدف از اصلاح شیمیایی خاک بهبود وضعیت خاک از نظر تامین عناصر غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه و همچنین اصلاح اسیدیته (pH) و شور (EC) می باشد.

۴- اصلاح سیستم کاشت:

الف- تعدیل تراکم :

اگر تراکم در داخل باغ بدلیل زیاد یا کم بودن تعداد درختان نامناسب باشد و یا درختان بصورت نامنظم کشت شده باشند بطوریکه عبور و مرور ادوات در داخل باغ را با مشکل روبرو کنند می بایست درختان نامناسب را حذف و در صورت لزوم واکاری نمود.

ب- تنظیم فواصل بین درختان :

در بادام های آبی فواصل کاشت ۶*۵ متر و بصورت سیستم مستطیلی می باشد و در مناطق کوهستانی فواصل کاشت ۵*۵ یا ۶*۶ متر و بصورت مربعی می باشد. در مناطق گرمسیری که مشکل سایه اندازی بعلت نور زیاد وجود ندارد میتوان از سیستم مربع، مثلثی فواصل ۵*۵ یا ۶*۶ متر استفاده کرد.

در سیستم دیم فواصل بین درختان براساس میزان بارندگی متغیر بوده و بین ۸*۶ تا ۱۲*۱۲ متر انتخاب می شود.

۵- پوشش تنه :

برای پیشگیری از خسارت جوندگان، سرما زدگی، آفتاب سوختگی، آفات و بیماریها در برخی از نقاط کشور از فنس (توری) برای حفاظت دانهاها از صدمات حیوانات و چرای دامها استفاده می شود.

در مناطقی که آفتاب شدید وجود دارد می توان از لوله های پلاستیک سفید رنگ به طول ۵۰ سانتیمتر و قطر ۱۰ سانتیمتر استفاده کرد که هم باعث حفظ تنه گیاه از آسیب جوندگان شده و هم تنه را از آفتاب سوختگی محافظت می کند. این لوله دارای یک شکاف طولی است که با کمی فشار به راحتی باز می شود و پس از استقرار در پیرامون تنه دوباره بسته می شود. استفاده از محلول بوردو و همچنین رنگ سفید نیز می تواند تنه را از آفتاب سوختگی محافظت نمایند.

۶- واکاری :

در مواردی که تعدادی از درختان خشک گردیده و یا فواصل خالی روی ردیفها وجود دارد می توان نسبت به کشت نهال اقدام نمود فواصل خالی می تواند در اثر انجام عملیات تعدیل تراکم در باغ ایجاد شده باشد.

۷- نگهداری باغ تا زمان باردهی اقتصادی مجدد:

این عملیات شامل مواردی نظیر شخم سالیانه بین ردیفها، تهیه، حمل و پخش کودهای دامی و شیمیایی، مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز، هرس و... می باشد.

دستور العمل اجرایی عملیات اصلاح و نوسازی باغ درجه ۲ گردو

۱- اصلاح و تربیت درختان:

هدف از اصلاح و تربیت درخت قطع قسمت‌هایی از یک درخت است که برای بدست آوردن شکل و اسکلت مطلوب درخت انجام می‌شود. همچنین حفظ عادت رشد طبیعی درختان و بارآور کردن آنها و سهولت انجام کارها از دیگر اهداف هرس اصلاحی می‌باشد. این کار شامل ۲ عملیات متفاوت شاخه برداری و سربرداری می‌باشد:

الف- شاخه برداری (تنک کردن):

شاخه برداری برای بازکردن، تنک کردن تاج و کنترل بلندی درخت بکار می‌رود. شاخه برداری با کاستن از چوب، رقابت برای مواد غذایی را کاهش داده و در مجموع سبب تقویت شاخه‌های باقیمانده می‌شود. شاخه‌ها به طور کامل با بریدن آن در محل اتصال به شاخه اصلی بایستی حذف شوند.

ب- سربرداری:

حذف قسمتی از یک شاخه، هرس سربرداری است. سربرداری بیشتر از شاخه برداری سبب تقویت رشد منطقه‌ای و درخت می‌شود، چون جوانه‌های باقیمانده را از غلبه جوانه انتهایی آزاد می‌کند و به دلیل اینکه جوانه‌ها در نزدیکی نوک شاخه تجمع دارند سربرداری تعداد نسبتاً زیادی از نقاط رشد بالقوه را حذف کرده و بنابراین جوانه‌های باقیمانده را تحریک می‌کند. حذف انتهایی شاخه به این معنی است که کربوهیدرات‌های ذخیره شده در قسمت پائین شاخه هنوز برای نقاط رشد قابل دسترسی است.

۲- اصلاح ساختار بستر:

الف- بازسازی انهار:

اصلاح و مرمت انهار به منظور استفاده بهینه از منابع آبی موجود ضروری می‌باشد. در این راستا جلوگیری از هرز آب و حذف علف‌های هرز به منظور جلوگیری از پراکنش بذور آنها بسیار مهم می‌باشد.

ب- اصلاح سیستم آبیاری:

سیستم تحت فشار در حداقل کردن محدودیت‌های فیزیکی خاک بسیار موثرتر از سیستم‌های آبیاری سطحی هستند.

سیستم‌های تحت فشار آب را به مقدار بسیار کم و با کنترل دقیق به کار می‌برند و بسیار بهتر با نفوذپذیری خاک انطباق می‌یابند. هنگامیکه مقدار کم آب آبیاری در دفعات زیاد به طوری به کار رود که با مصرف آب گیاه انطباق باید نتایج بهتری در بر خواهد داشت.

نیاز آبی گردو بر حسب منطقه و رقم ۱۰-۸ هزار متر مکعب برای هر هکتار در سال می‌باشد. در آبیاری تحت فشار نیاز آبی حدود ۸-۶ هزار متر مکعب برای هر هکتار در سال می‌باشد.

ج- ایجاد بانکت و تراس:

هدف اصلی در حقیقت بهره‌برداری حداکثر از نزولات آسمانی بویژه در اراضی شیبدار است لذا می‌بایست اقداماتی را اعمال کرد تا ناحیه ریشه از بیشترین ذخیره آب برخوردار شود. بر این اساس روش‌های جمع‌آوری آب باران به انواع مختلفی تقسیم بندی می‌شوند که در اینجا به بانکت و تراس اشاره می‌شود:

بانکت: با ایجاد چاله‌های هلالی شکل به شعاع ۴-۲ متر و در امتداد خطوط عمود بر جهت شیب اصلی دامنه‌ها می‌توان بانکت هلالی را بوجود آورد.

تراس: در این روش روی خطوط هم‌تراز، تراس احداث نموده و برای انجام آن می‌بایستی شیب طبیعی دامنه کوه به چند پله تقسیم شود.

د- تسطیح ناهمواری‌های سطح باغ:

به منظور سهولت در تردد ادوات باغی و امکان انجام بهتر عملیات داشت و برداشت لازم است که پستی و بلندی‌های موجود در بین درختان تسطیح گردند.

ه- اصلاح فیزیکی و شیمیایی خاک:

هدف از اصلاح فیزیکی خاک بهبود شرایط فیزیکی خاک از نظر ساختمان و بافت خاک می باشد، اینکار از طریق خاک ورزی و یا افزودن کودهای دامی، سبز و... امکان پذیر می باشد. هدف از اصلاح شیمیایی خاک بهبود وضعیت خاک از نظر تامین عناصر غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه و همچنین اصلاح اسیدیته (pH) و شورگی خاک (Ec) می باشد.

۳- اصلاح سیستم کاشت:

الف- تعدیل تراکم:

اگر تراکم در داخل باغ بدلیل زیاد یا کم بودن تعداد درختان نامناسب باشد و یا درختان بصورت نامنظم کشت شده باشند بطوریکه عبور و مرور ادوات در داخل باغ را با مشکل روبرو کنند می بایست درختان نامناسب را حذف و در صورت لزوم واکاری نمود.

ب- تنظیم فواصل بین درختان:

در گردوی پیوندی فواصل کاشت ۷*۷ متر و بصورت سیستم مربعی می باشد و در مناطق کوهستانی فواصل کاشت بر روی خطوط کنتوری به فواصل ۸ متر روی ردیف می باشد.

۴- واکاری:

در مواردی که تعدادی از درختان خشک گردیده و یا فواصل خالی روی ردیفها وجود دارد می توان نسبت به کشت نهال اقدام نمود فواصل خالی می تواند در اثر انجام عملیات تعدیل تراکم در باغ ایجاد شده باشد.

۵- نگهداری باغ تا زمان باردهی اقتصادی مجدد:

این عملیات شامل مواردی نظیر شخم سالیانه بین ردیفها، تهیه، حمل و پخش کودهای دامی و شیمیایی، مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز، هرس و... می باشد.

دستور العمل اجرایی عملیات اصلاح و نوسازی باغ درجه ۲ فندق

۱- اصلاح و تربیت درختان:

هدف از اصلاح و تربیت درخت قطع قسمتهایی از یک درخت است که برای بدست آوردن شکل و اسکلت مطلوب درخت انجام می شود. همچنین حفظ عادت رشد طبیعی درختان و بارآور کردن آنها و سهولت انجام کارها از دیگر اهداف هرس اصلاحی می باشد. این کار شامل ۲ عملیات متفاوت شاخه برداری و سربرداری می باشد:

الف- شاخه برداری (تنک کردن):

شاخه برداری برای بازکردن، تنک کردن تاج و کنترل بلندی درخت بکار میرود. شاخه برداری با کاستن از چوب، رقابت برای مواد غذایی را کاهش داده و در مجموع سبب تقویت شاخه های باقیمانده میشود. شاخه ها به طور کامل با بریدن آن در محل اتصال به شاخه اصلی بایستی حذف شوند.

ب- سربرداری:

حذف قسمتی از یک شاخه، هرس سربرداری است. سربرداری بیشتر از شاخه برداری سبب تقویت رشد منطقه ای و درخت میشود، چون جوانه های باقیمانده را از غلبه جوانه انتهایی آزاد میکند و به دلیل اینکه جوانه ها در نزدیکی نوک شاخه تجمع دارند سربرداری تعداد نسبتاً زیادی از نقاط رشد بالقوه را حذف کرده و بنابراین جوانه های باقیمانده را تحریک می کند. حذف انتهایی شاخه به این معنی است که کربوهیدراتهای ذخیره شده در قسمت پائین شاخه هنوز برای نقاط رشد قابل دسترسی است.

۲- اصلاح ساختار بستر:

الف- بازسازی انهار:

اصلاح و مرمت انهار به منظور استفاده بهینه از منابع آبی موجود ضروری می باشد. در این راستا جلوگیری از هرز آب و حذف علفهای هرز به منظور جلوگیری از پراکنش بذور آنها بسیار مهم می باشد.

ب- اصلاح سیستم آبیاری:

سیستم قطره ای در حداقل کردن محدودیت های فیزیکی خاک بسیار موثر تر از سیستم های آبیاری سطحی هستند.

سیستم های قطره ای آب را به مقدار بسیار کم و با کنترل دقیق به کار میبرند و بسیار بهتر با نفوذپذیری خاک انطباق می یابند. هنگامیکه مقدار کم آب آبیاری در دفعات زیاد به طوری به کار رود که با مصرف آب گیاه انطباق یابد نتایج بهتری در بر خواهد داشت.

نیاز آبی فندق بر حسب منطقه و رقم ۱۰-۸ هزار متر مکعب برای هر هکتار در سال می باشد. در آبیاری قطره ای نیاز آبی حدود ۸-۶ هزار متر مکعب برای هر هکتار در سال می باشد.

ج- ایجاد بانکت و تراس:

هدف اصلی در حقیقت بهره برداری حداکثر از نزولات آسمانی بویژه در اراضی شیبدار است لذا می بایست اقداماتی را اعمال کرد تا ناحیه ریشه از بیشترین ذخیره آب برخوردار شود. بر این اساس روش های جمع آوری آب باران به انواع مختلفی تقسیم بندی می شوند که در اینجا به بانکت و تراس اشاره می شود:

بانکت: با ایجاد چاله های هلالی شکل به شعاع ۴-۲ متر و در امتداد خطوط عمود بر جهت شیب اصلی دامنه ها می توان بانکت هلالی را بوجود آورد.

تراس: در این روش روی خطوط هم تراز، تراس احداث نموده و برای انجام آن می بایستی شیب طبیعی دامنه کوه به چند پله تقسیم شود.

د- تسطیح ناهمواری های سطح باغ:

به منظور سهولت در تردد ادوات باغی و امکان انجام بهتر عملیات داشت و برداشت لازم است که پستی و بلندی های موجود در بین درختان تسطیح گردند.

ه- اصلاح فیزیکی و شیمیایی خاک:

هدف از اصلاح فیزیکی خاک بهبود شرایط فیزیکی خاک از نظر ساختمان و بافت خاک می باشد، اینکار از طریق خاک ورزی و یا افزودن کودهای دامی، سبز و... امکان پذیر می باشد.

هدف از اصلاح شیمیایی خاک بهبود وضعیت خاک از نظر تامین عناصر غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه و همچنین اصلاح اسیدیته (pH) و شور (EC) می باشد.

۳- اصلاح سیستم کاشت:

الف- تعدیل تراکم:

اگر تراکم در داخل باغ بدلیل زیاد یا کم بودن تعداد درختان نامناسب باشد و یا درختان بصورت نامنظم کشت شده باشند بطوریکه عبور و مرور ادوات در داخل باغ را با مشکل روبرو کنند می بایست درختان نامناسب را حذف و در صورت لزوم واکاری نمود.

ب- تنظیم فواصل بین درختان:

در فندق فواصل کاشت ۵*۵ متر و بصورت سیستم مربع می باشد و در مناطق کوهستانی فواصل کاشت ۴ متر بر روی خطوط تراز می باشد.

۴- نگهداری باغ تا زمان باردهی اقتصادی مجدد:

این عملیات شامل مواردی نظیر شخم سالیانه بین ردیفها، تهیه، حمل و پخش کودهای دامی و شیمیایی، مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز، هرس و... می باشد.

دستور العمل فني اصلاح و نوسازي باغات درجه ۲ پسته

مقدمه:

بر اساس بررسي هاي انجام شده، در حال حاضر ۲۱۰ هزار هکتار از باغات پسته بارور کشور جزء باغات درجه ۲ و اصلاحي محسوب مي گردند. به عبارتي حدود ۶۵ درصد باغات پسته بارور کشور و ۴۹ درصد کل باغات پسته کشور جزء باغات درجه ۲ و اصلاحي مي باشند که به دليل روشهاي نامناسب کاشت، استفاده از ارقام نامناسب، تراکم بالا، کمبود ارقام نر و نسبت پايين ارقام نر به ماده، استفاده از ارقام با کيفيت پايين و عواملی از این دست دارای عملکردی پايين بوده و تولید آنها جوابگوي هزینه هاي نگهداري باغ نيست از طرفي به دليل مشکلات فوق الذکر عملاً عوامل و نهاده هاي مصرفي با کارايي پاييني در این باغات به کار رفته ضريب بهره وري آنها پايين مي باشد. با توجه به اینکه تقريباً تمام باغات پسته در مناطق خشک و نيمه خشک کشور که با محدوديت شديد آب مواجه اند متمرکز شده اند لذا اصلاح باغات پسته و بهبود مديريت باغات با هدف ارتقاء راندمان عوامل و نهاده هاي مصرفي و از جمله آب و همچنين افزايش عملکرد در واحد سطح باغات يکي از الزامات حال حاضر کشور محسوب مي گردد. شايان ذکر است که کشور ايران با وجود يکه تازي در سطح زیر کشت، توليد و صادرات پسته متأسفانه از نظر عملکرد جزء کشورهای با عملکرد پايين مي باشد و حتي عملکرد آن پايين تر از متوسط جهاني است. بنابراین براي حفظ جايگاه جهاني پسته ايران لازم است در زمينه اصلاح و بازسازي باغات اقدامات اساسي به عمل آيد .

عمليات اصلاحي عبارتند از :

بر اساس جدول فوق الذکر عمليات پيش بيني شده طرح به شرح زیر مي باشد:

- تغییر ارقام نامطلوب
- اصلاح و تربیت درختان
- اصلاح ساختار بستر
- تعادل رقم اصلی و گرده دهنده
- اصلاح سیستم کاشت
- جوانسازی باغات
- نگهداری تا زمان باردهی اقتصادی مجدد

۱- تغییر ارقام نامطلوب

همانگونه که گفته شد یکی از معضلات باغات درجه ۲ پسته کشور وجود ارقام نامناسب با شرایط منطقه و یا وجود ارقام با عملکرد پایین و کیفیت تجاری نامطلوب می باشد. ارقام حساس به سرما، گرما و دیگر عوامل خسارت زای محیطی نیز جزء ارقامی هستند که بایستی در این طرح تغییر یابند. به منظور تغییر ارقام بایستی نسبت به سربرداری و پیوند مجدد این درختان اقدام گردد.

از آنجائیکه شناخت و آگاهی از خصوصیات ارقام مختلف پسته، باغدار را برای انتخاب صحیح رقم تجاری مورد نیاز بازار، استفاده بهینه از شرایط آب و هوایی و سرمایه گذاری مطمئن هدایت و رهنمون می سازد ضروری است که با مهمترین خصوصیات ارقام مهم پسته ایران آشنا گردد.

۲- اصلاح و تربیت درختان

در این فعالیت اصلاح فرم درختان و حذف شاخه های پایینی در تماس با خاک که نقش بسیار موثری در افزایش آلودگی محصول به قارچ مولد زهرابه آفلاتوکسین دارد پیش بینی شده است. در حال حاضر روش قالب پرورش و تربیت درختان پسته روش فرم دهی درختچه ای است که در این روش

عامل محدود کننده	نحوه شناخت	نحوه اصلاح
شوری و قلیائیت خاک	تهیه نمونه مرکب خاک از اعماق ۰-۴۰، ۴۰-۸۰، ۸۰-۱۲۰، ۱۲۰-۱۶۰ سانتی متری زمین	در صورتیکه خاک آهک داشته باشد گوگرد و مواد آلی به خاک مخلوط و سپس شستشو گردد. - در صورتیکه خاک بدون آهک یا آهک کم باشد گچ به خاک مخلوط و شستشو گردد.
وجود یک لایه کاملاً رسی و یا یک لایه کاملاً شنی	حفر پروفیل خاک به عرض ۱ متر و به عمق ۲ متر	با بیل مکانیکی حداقل به عمق ۲ متر خاک را کاملاً مخلوط و یکدست می نمایند.
وجود لایه سخت	حفر پروفیل خاک به عرض ۱ متر و به عمق ۲ متر	- شکستن لایه سخت و مخلوط کردن با سایر لایه ها - در صورتیکه لایه سخت، شور باشد بعد از شکستن به بیرون از باغ انتقال یابد.
بالابودن سطح آب سفره های کاذب آبی (زه) (بالابودن سطح ایستابی)	حفر پروفیل در فصل پرآبی (اول بهار)	احداث زهکش و خارج نمودن آب سطحی تا عمق ۴-۵ متری

پیوند زنی پایه ها در ارتفاع پایین و زدن تعداد زیادی پیوند بر روی يك پایه منجر به انبوهی باغ و عدم امکان توسعه مکانیزاسیون و استفاده از ماشین آلات می شود . بنابراین این هرس شاخه های پایینی ، شاخه های اضافه و تنه کردن درختان باغ جزء اهداف اصلی این فعالیت محسوب می گردد که در نتیجه آن با کاهش حجم شاخه های درختان و افزایش ورود نور و هوا به تاج درخت ضمن افزایش امکان به کارگیری ماشین آلات در باغ ، شرایط بروز و توسعه آفات و بیماریها کاهش یافته و کنترل می گردد .

۳- اصلاح ساختار بستر باغ

عوامل محدود کننده خاکی و چگونگی اصلاح آن به شرح زیر می باشد :

سایر اقدامات پیش بینی شده در این عملیات شامل نهر کشی ، ایجاد تشطک جهت جلوگیری از تماس آب با تنه و در صورت لزوم بانکت بندی و تراس بندی در اراضی شیب دار و دیگر عملیات زیر بنایی در بستر باغ می باشد .

۴. تعادل رقم اصلی و گرده دهنده

یکی از عوامل کاهش عملکرد باغات پسته و پایین بودن متوسط عملکرد ایران نسبت به دیگر کشورها، عدم رعایت نسبت مناسب ارقام نر به ماده در باغ میباشد. از آنجائیکه این فاکتور نقش بسزایی در تلقیح کافی و مناسب بین ارقام نر و ماده دارد لذا اصلاح و بهبود این نسبت یکی از اساسی ترین فعالیتها در طرح مطبوع محسوب می گردد. یکی دیگر از عواملی که باعث عدم تلقیح درختان ماده در باغات پسته می گردد ناسازگاری رقم گرده دهنده با ارقام ماده است که در این عملیات بایستی دقت شود که از ارقام مناسب و سازگار از نظر زمان باز شدن گل و دیگر فاکتورهای موثر انتخاب گردد.

در این عملیات نسبت مناسب ارقام نر به ماده ۱ به ۱۰-۱۲ می باشد و بایستی برای اجرای آن به رح زیر اقدام نمود:

- تعیین تعداد کل درختان باغ به تفکیک نر و ماده
- محاسبه نسبت درختان نر به ماده در وضع موجود
- تعیین مکان قرار گیری درختان نر در باغ
- تعیین تعداد درختان نر مورد نیاز با توجه به نسبت فوق الذکر
- تعیین مکان قرار گیری درختان نر جدید با توجه به پراکنش درختان نر موجود باغ و جهت وزش باد غالب منطقه
- سربرداري پایه های ماده انتخابی و پیوندك نر بر روی آن بر اساس دستورالعمل های سربرداري و پیوند (بندهای ۴-۱ تا ۶-۱ این دستورالعمل)

۵. اصلاح سیستم کاشت

یکی از محدودیتها و مشکلات باغات پسته درجه ۲ کشور فاصله کم بین درختان بر روی ردیفهای کشت است که در این طرح اصلاح این فاصله و افزایش فاصله بین درختان و به تبع آن کاهش تراکم در واحد سطح مورد نظر می باشد. خوشبختانه فاصله بین ردیفه در این باغات مناسب بوده و نیازی به اصلاح آن وجود ندارد. ضمناً فاصله بین ردیف کمتر از ۴ متر و فاصله بین درختان کمتر از ۲ متر نامناسب می باشد.

شاخص	واحد	مناسب	قابل تحمل	نامناسب
فاصله بین درختان	متر	۳-۴	۲-۳	کمتر از ۲
فاصله بین ردیفها	متر	۶-۷	۴-۶	کمتر از ۴

برای اجرای این عملیات لازم است به شرح زیر اقدام گردد:

- تعیین فاصله بین ردیفها و فاصله بین درختان روی ردیف و تعیین تراکم در واحد سطح باغ
- تعیین تعداد درختان حذفی جهت دستیابی به تراکم مناسب
- تعیین و علامتگذاری درختان حذفی بر روی ردیف با توجه به احتمال خشکیدگی بیماری، نامطلوبی رقم و سایر مشخصاتی که حذف آن درخت را در اولویت قرار می دهد.
- حذف درختان علامتگذاری شده در فصل خواب

۶- جوانسازی باغات

در صورتیکه تعدادی از درختان باغ به دلیل مسن بودن فاقد تولید اقتصادی باشند نسبت به جوانسازی آنها به شرح زیر اقدام می گردد:

- تعیین درختان مسن در باغ
- سربرداری درختان مسن در فصل خواب
- پیوند با استفاده از ارقام مناسب بر روی پایه های فوق الذکر
- لازم به ذکر است که در انتخاب ارقام پیوندک برای درختان سر برداری شده بایستی توجه داشت که یکسانی ارقام تجاری در قطعه مستقل باغ رعایت گردد .

دستور العمل عملیات جایگزینی

دستور العمل اجرایی عملیات جایگزینی باغ درجه ۳ بادام

۱- حذف و ریشه کنی درختان نامناسب :

بدین منظور درختان خشکیده ، بیمار ، پیر ، نامرغوب و نابارور به طور کامل ریشه کن شده و پاکسازی می شوند و درختان حذف شده به بیرون باغ حمل می شوند. سپس نسبت به شخم عمیق و عمود برهم و تسطیح زمین اقدام می شود.

۲- طراحی باغ :

در این عملیات می بایستی مواردی نظیر مکانیابی ، تسطیح ، آماده سازی زمین و پیاده نمودن نقشه کاشت در مد نظر قرار گیرد.

در بادام چون اکثر ارقام خود ناسازگار هستند از اینرو باید بین هر ۲-۴ ردیف از یک ردیف ارقام کرده دهنده مناسب برای رقم اصلی استفاده کرد.

جدول زیر ارقام مهم بادام و ارقام کرده افشان مناسب برای بادام را ارائه می کند:

نام بادام	منشاء	زمان گلدهی	درصد مغز	درصد دوقلوئی	سختی پوست	تلقیح کننده مناسب
یلدا Ne plus ultra	آمریکا	میان گل	۵۰		پوست نازک	نون پاریل
نون پاریل Non pareil	آمریکا	متوسط گل	۵۵-۶۵		پوست نازک	یلدا
فرانیس Ferragnes	فرانسه	دیرگل	۳۸	ندارد		سهند و شکوفه
A 200	اسپانیا	خیلی دیرگل	۳۳			سهند و شکوفه
A 230	اسپانیا	خیلی دیر گل	۳۵			سهند و شکوفه
آذر AH 50	آذر شهر	دیرگل	۴۰-۴۲	۲		فرانیس
حریر AH 25	آذر شهر	نسبتاً دیرگل	۵۵		پوست نازک	یلدا و نون پاریل
شکوفه AH 3	آذر شهر	خیلی دیرگل	۵۵-۶۰	محدود		فرانیس و حریر
سهند L-62	آذر شهر	دیرگل	۲۵-۲۸	۱۵-۲۰		فرانیس و شکوفه
جواهر (شاهرود ۱۸)	شاهرود	دیرگل	۶۰-۶۵	۲-۲۸ (۶)	نرم	شاهرود ۶ و ۱۲
غنچه (شاهرود ۱۵)	شاهرود	دیرگل	۶۵	۸-۱۶ (۱۰)	نرم	شاهرود ۶ و ۱۲
خوش (شاهرود ۱۲)	شاهرود	خیلی دیرگل	۳۵	۰-۲	سخت	شاهرود ۶ و ۱۸
مجنون (شاهرود ۱۷)	شاهرود	متوسط دیرگل	۴۰	۷-۲۴	سخت	شاهرود ۲۱
راست قامت (شاهرود ۲۱)	شاهرود	متوسط دیرگل	۴۶	۱۲-۴۰	متوسط	شاهرود ۱۷
ربیع	شهر کرد	متوسط تا دیرگل	۳۳	۵۶	پوست سخت	مامائی
سفید (محب علی)	شهر کرد	زود تا متوسط گل	۵۴	۲۰	پوست نازک	توده بذری
مامائی	شهر کرد	متوسط تا دیرگل	۳۶	۴۸	پوست سخت	ربیع و سفید

۳-اصلاح ساختار بستر باغ:

الف- اصلاح فیزیکی و شیمیایی خاک

هدف از اصلاح فیزیکی خاک بهبود شرایط فیزیکی خاک از نظر ساختمان و بافت خاک می باشد، اینکار از طریق خاک ورزی و یا افزودن کودهای دامی ، سبز و... امکان پذیر می باشد.

هدف از اصلاح شیمیایی خاک بهبود وضعیت خاک از نظر تامین عناصر غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه و همچنین اصلاح اسیدیته (pH) و شوری خاک (Ec) می باشد.

ب- ایجاد بانکت و تراس:

هدف اصلی در حقیقت بهره برداری حداکثر از نزولات آسمانی بویژه در اراضی شیبدار است لذا می بایست اقداماتی را اعمال کرد تا ناحیه ریشه از بیشترین ذخیره آب برخوردار شود. بر این اساس روش های جمع آوری آب باران به انواع مختلفی تقسیم بندی می شوند که در اینجا به بانکت و تراس اشاره می شود:

بانکت: با ایجاد چاله های هلالی شکل به شعاع ۴-۲ متر و در امتداد خطوط عمود بر جهت شیب اصلی دامنه ها می توان بانکت هلالی را بوجود آورد.

تراس: در این روش روی خطوط هم تراز، تراس احداث نموده و برای انجام آن می بایستی شیب طبیعی دامنه کوه به چند پله تقسیم شود.

ج- نهر کشی:

شامل ایجاد کانالهای مخصوص انتقال آب از منبع آب تا پای درختان می باشد، چنانچه قبلاً کانال کشی یا نهر کشی در باغ صورت پذیرفته لازم است تا اصلاح و مرمت آنها به منظور استفاده بهینه از منابع آبی موجود صورت پذیرد.

د- تسطیح و حذف ناهمواری های سطح باغ:

به منظور سهولت در تردد ادوات باغی و امکان انجام بهتر عملیات داشت و برداشت لازم است که پستی و بلندی های موجود در بین درختان تسطیح گردند.

ه- شکستن لایه های غیر قابل نفوذ:

تجمع مواد حاوی کلسیم در لایه های زیرین خاک در عمق حدوداً یک متری از سطح خاک باعث ایجاد لایه های غیر قابل نفوذی می شود که از رشد و توسعه ریشه های درخت به اعماق خاک جلوگیری می نمایند که نهایتاً منجر به عدم رشد گیاه و نتیجتاً خشک شدن آن می انجامد. برای رفع این معضل و شکستن این لایه، انجام شخم عمیق با استفاده از وسایلی نظیر رپیپر و سوسولوز امکان پذیر است.

۴- تامین نهال:

نهال مورد استفاده در عملیات واکاری می بایست از ارقام مرغوب تجاری، اصیل، سالم و با کیفیت انتخاب شود که تحت نظارت کمیته فنی نهال استان تولید و دارای گواهی بهداشتی از مدیریت حفظ نباتات و مورد تایید موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال باشد.

در استاندارد نهال بادام می بایست ارتفاع محل پیوند از طوقه ۲۰-۱۵ سانتیمتر، ارتفاع نهال ۱۰۰-۸۰ سانتیمتر و قطر ۲ سانتیمتر در محل زیر پیوند مد نظر قرار گیرد.

۵- پوشش و قیم گذاری نهال:

نهال هایی که واکاری می شوند می بایست از قیم برای هدایت رشد و حفاظت نهال در برابر باد استفاده گردد، پوشانیدن نهالها با شاخ و برگ درختان برای حفاظت آنها در برابر سرمازدگی زمستانه امری بسیار مهم می باشد.

۶- گود برداری و غرس نهال:

گودالها بایستی قبلاً آماده شده باشند، زمان گوده برداری با زمان درختکاری در ارتباط است، بدین معنی که اگر موقع کاشت نهال در اواخر پاییز است چاله ها بایستی در تابستان و اگر موقع کاشت نهال در زمستان است چاله ها بایستی در پاییز حفر شده باشند.

ابعاد گودال بستگی به نوع خاک و اندازه ریشه دارد، ابعاد گودال بایستی به نحوی باشد که ریشه ها در موقع کاشت با دیواره تماس پیدا نکنند در خاکهای مرغوب گودال می بایستی فضایی بین ۶۰-۳۰ سانتیمتر بیشتر از نوک ریشه ها داشته باشد و این فضا برای خاکهای نا مرغوب می بایستی بیشتر مد نظر قرار گیرد.

معمولاً اگر قبلاً زمین شخم خورده باشد ابعاد گوده را به صورت ۷۰*۷۰*۷۰ و یا ۸۰*۸۰*۸۰ سانتیمتر در نظر می گیرند.

۷- انجام هرس فرم دهی :

پس از اینکه درختان جدید کشت شدند سر نهال در ۸۰ سانتی متری بالای محل پیوند قطع می شود. در طول اولین فصل رشد، جوانه برداری بهاره یا تابستانه که رشد درخت در فصل اول را هدایت می کند می تواند نخستین هرس دوره خواب را تسهیل نماید اما این عمل ضروری نیست. گاهی قطع شاخه های متقاطع، پاجوش و نرکها می تواند موثر باشد. به عنوان یک قاعده تا آنجا که ممکن است باید سطح برگ را بیشتر کرد تا رشد درخت به حداکثر برسد.

هرس درخت بادام پس از اولین فصل رشد در تعیین شکل نهائی و عملکرد درخت بادام سرنوشت ساز است، در این زمان است که باغداران شاخه های اولیه و دائمی درخت را که قرار است چهارچوب درخت را پس از هرس سایر شاخه ها تشکیل دهند انتخاب می کنند. حذف شاخه های غیر اصلی غالباً نخستین هرس دوره خواب نامیده میشود.

۸- نگهداری باغ قبل از شروع باردهی :

این عملیات شامل مواردی نظیر شخم سالیانه بین ردیفها ، تهیه ، حمل و پخش کودهای دامی و شیمیایی، مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز، هرس و... می باشد.

دستورالعمل اجرایی عملیات جایگزینی باغ درجه ۳ گردو

۱- حذف و ریشه کنی درختان نامناسب:

بدین منظور درختان خشکیده، بیمار، پیر، نامرغوب و نابارور به طور کامل ریشه کن شده و پاکسازی می شوند و درختان حذف شده به بیرون باغ حمل می شوند. سپس نسبت به شخم عمیق و عمود بر هم و تسطیح زمین اقدام می شود.

۲- طراحی باغ:

در این عملیات می بایستی مواردی نظیر مکانیابی، تسطیح، آماده سازی زمین و پیاده نمودن نقشه کاشت در مد نظر قرار گیرد.

۳- اصلاح ساختار بستر باغ:

الف) اصلاح فیزیکی و شیمیایی خاک:

هدف از اصلاح فیزیکی خاک بهبود شرایط فیزیکی خاک از نظر ساختار و بافت خاک می باشد، اینکار از طریق خاک ورزی و یا افزودن کودهای دامی، سبز و ... امکان پذیر می باشد.

هدف از اصلاح شیمیایی خاک بهبود وضعیت خاک از نظر تامین عناصر غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه و همچنین اصلاح اسیدیته (pH) و شورگی خاک (Ec) می باشد.

ب) ایجاد بانکت و تراس:

هدف اصلی در حقیقت بهره برداری حداکثر از نزولات آسمانی بویژه در اراضی شیبدار است لذا می بایست اقداماتی را اعمال کرد تا ناحیه ریشه از بیشترین ذخیره آب برخوردار شود. براین اساس روش های جمع آوری آب باران به انواع مختلفی تقسیم بندی می شوند که در اینجا به بانکت و تراس اشاره می شود:

بانکت: با ایجاد چاله های هلالی شکل به شعاع ۲-۴ متر و در امتداد خطوط عمود بر جهت شیب اصلی دامنه ها می توان بانکت هلالی را بوجود آورد.

تراس: در این روش روی خطوط هم تراز، تراس احداث نموده و برای انجام آن می بایستی شیب طبیعی دامنه کوه به چند پله تقسیم شود.

ج) نهر کشی:

شامل ایجاد کانالهای مخصوص انتقال آب از منبع آب تا پای درختان می باشد، چنانچه قبلاً کانال کشی یا نهر کشی در باغ صورت پذیرفته لازم است تا اصلاح و مرمت آنها به منظور استفاده بهینه از منابع آبی موجود صورت پذیرد.

د) تسطیح و حذف ناهمواری های سطح باغ:

به منظور سهولت در تردد ادوات باغی و امکان انجام بهتر عملیات داشت و برداشت لازم است که پستی و بلندی های موجود در بین درختان تسطیح گردند.

ه) شکستن لایه های غیر قابل نفوذ:

تجمع مواد حاوی کلسیم در لایه های زیرین خاک در عمق حدوداً یک متری از سطح خاک باعث ایجاد لایه های غیر قابل نفوذی می شود که از رشد و توسعه ریشه های درخت به اعماق خاک جلوگیری می نماید که نهایتاً منجر به عدم رشد گیاه و در نتیجه خشک شدن آن می انجامد.

۴- تامین نهال:

نهال مورد استفاده در عملیات واکاری می بایست از ارقام مرغوب تجاری، اصیل، سالم و با کیفیت انتخاب شود که تحت نظارت کمیته فنی نهال استان تولید و دارای گواهی بهداشتی از مدیریت حفظ نباتات و مورد تأیید موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال باشد، ترجیحاً از نهال گردوی پیوندی استفاده شود.

استندارد نهال گردوی پیوندی:

ارتفاع نهال ۱/۵-۱ متر دارای ۳ تا ۵ شاخه و قطر نهال ۲/۵-۲ سانتیمتر در بالای طوقه مد نظر قرار گیرد.

استاندارد نهال گردوي پيوندي:
ارتفاع نهال ۱/۵-۱ متر داراي ۳ تا ۵ شاخه و قطر نهال ۲/۵-۲ سانتيمتر در بالاي طوقه مد نظر قرار گيرد.

۵- پوشش و قيم گذاري نهال:
نهال هايي که واکاري مي شوند مي بايست از قيم براي هدايت رشد و حفاظت نهال در برابر باد استفاده گردد، پوشانيدن نهالها با شاخ و برگ درختان براي حفاظت آنها در برابر سرمازدگي زمستانه امري بسيار مهم مي باشد.

۶- گود برداري و غرس نهال:
گودالها بايستي قبلاً آمده شده باشند، زمان گوده برداري با زمان درختکاري در ارتباط است، بدین معني که اگر موقع کاشت نهال در اواخر پاييز است چاله ها بايستي در تابستان و اگر موقع کاشت نهال در زمستان است چاله بايستي در پاييز حفر شده باشند.
ابعاد گودال بستگي به نوع خاک و اندازه ريشه دارد، ابعاد گودال بايستي به نحوي باشد که ريشه ها در موقع کاشت با ديواره تماس پيدا نکنند در خاکهاي مرغوب گودال مي بايستي فضاي بين ۶۰-۳۰ سانتيمتر بيشتري از نوک ريشه ها داشته باشد و اين فضا براي خاکهاي نامرغوب مي بايستي بيشتري مد نظر قرار گيرد.
معمولاً اگر قبلاً زمين شخم خورده باشد ابعاد گوده را به صورت ۸۰*۸۰*۸۰ سانتيمتر در نظر مي گيرند.

۷- انجام هرس فرم دهی:
پس از اينکه درختان جديد کشت شدند سر نهال در ۸۰ سانتيمتري بالاي محل پيوند قطع مي شود در طول اولين فصل رشد، جوانه برداري بهاره يا تابستانه که رشد درخت در فصل اول را هدايت مي کند مي تواند نخستين هرس دوره خواب را تسهيل نمايد اما اين عمل ضروري نيست. گاهي قطع شاخه هاي متقاطع، پاجوش و نرکها مي تواند موثر باشد. به عنوان يك قاعده تا آنجا که ممکن است بايد سطح برگ را بيشتري کرد تا رشد درخت به حداکثر برسد.
هرس درخت گردو پس از اولين فصل رشد در تعيين شکل نهائي و عملکرد درخت گردو سرنوشت ساز است، در اين زمان است که باغداران شاخه هاي اوليه و دائمي درخت را که قرار است چهارچوب درخت را پس از هرس ساير شاخه ها تشکيل دهند انتخاب مي کنند. حذف شاخه هاي غير اصلي غالباً نخستين هرس دوره خواب ناميده مي شود.

۸- نگهداري باغ قبل از شروع باردهی:
اين عمليات شامل مواردی نظير شخم ساليانه بين رديف ها، تهيه، حمل و پخش کودهاي دامی و شيميایي، مبارزه با آفات، بيماريها و علفهاي هرز، هرس و ... مي باشد.

دستور العمل اجرایی عملیات جایگزینی باغ درجه ۳ فندق

۱- حذف و ریشه کنی درختان نامناسب:

بدین منظور درختان خشکیده، بیمار، پیر، نامرغوب و نابارور به طور کامل ریشه کن شده و پاکسازی می شوند و درختان حذف شده به بیرون باغ حمل می شوند. سپس نسبت به شخم عمیق و عمود بر هم و تسطیح زمین اقدام می شود.

۲- طراحی باغ:

در این عملیات می بایستی مواردی نظیر مکانیابی، تسطیح، آماده سازی زمین و پیاده نمودن نقشه کاشت در مد نظر قرار گیرد.

۳- اصلاح ساختار بستر باغ:

الف) اصلاح فیزیکی و شیمیایی خاک:

هدف از اصلاح فیزیکی خاک بهبود شرایط فیزیکی خاک از نظر ساختار و بافت خاک می باشد، اینکار از طریق خاک ورزی و یا افزودن کودهای دامی، سبز و ... امکان پذیر می باشد.

هدف از اصلاح شیمیایی خاک بهبود وضعیت خاک از نظر تامین عناصر غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه و همچنین اصلاح اسیدیته (pH) و شورگی خاک (Ec) می باشد.

ب) ایجاد بانکت و تراس:

هدف اصلی در حقیقت بهره برداری حداکثر از نزولات آسمانی بویژه در اراضی شیبدار است لذا می بایست اقداماتی را اعمال کرد تا ناحیه ریشه از بیشترین ذخیره آب برخوردار شود. براین اساس روش های جمع آوری آب باران به انواع مختلفی تقسیم بندی می شوند که در اینجا به بانکت و تراس اشاره می شود:

بانکت: با ایجاد چاله های هلالی شکل به شعاع ۴-۲ متر و در امتداد خطوط عمود بر جهت شیب اصلی دامنه ها می توان بانکت هلالی را بوجود آورد.

تراس: در این روش روی خطوط هم تراز، تراس احداث نموده و برای انجام آن می بایستی شیب طبیعی دامنه کوه به چند پله تقسیم شود.

ج) نهر کشی:

شامل ایجاد کانالهای مخصوص انتقال آب از منبع آب تا پای درختان می باشد، چنانچه قبلاً کانال کشی یا نهر کشی در باغ صورت پذیرفته لازم است تا اصلاح و مرمت آنها به منظور استفاده بهینه از منابع آبی موجود صورت پذیرد.

د) تسطیح و حذف ناهمواری های سطح باغ:

به منظور سهولت در تردد ادوات باغی و امکان انجام بهتر عملیات داشت و برداشت لازم است که پستی و بلندی های موجود در بین درختان تسطیح گردند.

ه) شکستن لایه های غیر قابل نفوذ:

تجمع مواد حاوی کلسیم در لایه های زیرین خاک در عمق حدوداً یک متری از سطح خاک باعث ایجاد لایه های غیر قابل نفوذی می شود که از رشد و توسعه ریشه های درخت به اعماق خاک جلوگیری می نماید که نهایتاً منجر به عدم رشد گیاه و در نتیجه خشک شدن آن می انجامد.

۴- تامین نهال:

نهال مورد استفاده در عملیات واکاری می بایست از ارقام مرغوب تجاری، اصیل، سالم و با کیفیت انتخاب شود که تحت نظارت کمیته فنی نهال استان تولید و دارای گواهی بهداشتی از مدیریت حفظ نباتات و مورد تأیید موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال باشد، ترجیحاً از پاجوش ریشه دار فندق استفاده شود.

استندارد پاجوش ریشه دار فندق:

ارتفاع نهال ۱/۵-۱ متر دارای ۳ تا ۵ شاخه و قطر نهال ۲/۵-۲ سانتیمتر در بالای طوقه مد نظر قرار گیرد.

۵- پوشش و قیم گذاری نهال:

نهال هایی که واکاری می شوند می بایست از قیم برای هدایت رشد و حفاظت نهال در برابر باد استفاده گردد، پوشانیدن نهالها با شاخ و برگ درختان برای حفاظت آنها در برابر سرمازدگی زمستانه امری بسیار مهم می باشد.

۶- کود برداری و غرس نهال:

گودالها بایستی قبلاً آماده شده باشند، زمان گوده برداری با زمان درختکاری در ارتباط است، بدین معنی که اگر موقع کاشت نهال در اواخر پاییز است چاله ها بایستی در تابستان و اگر موقع کاشت نهال در زمستان است چاله بایستی در پاییز حفر شده باشند. ابعاد گودال بستگی به نوع خاک و اندازه ریشه دارد، ابعاد گودال بایستی به نحوی باشد که ریشه ها در موقع کاشت با دیواره تماس پیدا نکنند در خاکهای مرغوب گودال می بایستی فضای بین ۶۰-۳۰ سانتیمتر بیشتر از نوک ریشه ها داشته باشد و این فضا برای خاکهای نامرغوب می بایستی بیشتر مد نظر قرار گیرد. معمولاً اگر قبلاً زمین شخم خورده باشد ابعاد گوده را به صورت ۵۰*۵۰*۵۰ سانتیمتر در نظر می گیرند.

چنانچه نهال های ریشه دار فندق در پائیز تا اوایل آذرماه، در محل اصلی کاشته شوند درصد گیرائی آنها بیشتر، استقرار آنها در زمین ثابت تر، بیداری آنها زودتر و رشد آنها در بهار آینده سریعتر خواهد بود. در هر حال از کاشت نهال فندق قبل از ریزش برگها باید خودداری شود. کاشت فندق را تا اوایل بهمن نیز می توان ادامه داد که در این حالت تلفات آن بیشتر و گل آن دیرتر باز می شود. تعداد پاجوشهایی که در هر چاله می کارند معمولاً ۲ تا ۴ عدد است. بعد از کاشت بلافاصله نهال را باید آبیاری نمود.

۷- انجام هرس فرم دهی:

معمولاً هرس داشت به هنگام خواب درخت یعنی از آذرماه تا اسفندماه است. پس از کاشت نهال ریشه دار در زمین اصلی، نخستین هرس به صورت زیر انجام می شود:

- سربرداری نهال از ارتفاع ۸۰-۶۰ سانتیمتر از سطح زمین
- حذف کلیه شاخه های تنه پائین تر از ۴۰ سانتی متر از کف خاک
- زخم بندی (پانسمان) شاخه های بریده با چسب باغبانی
- حذف برگهایی که در طول دوره رشد بعدی روئیده می شوند. (از ۴۰ سانتی متر به پائین).

۸- نگهداری باغ قبل از شروع باردهی:

این عملیات شامل مواردی نظیر شخم سالیانه بین ردیف ها، تهیه، حمل و پخش کودهای دامی و شیمیایی، مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز، هرس و ... می باشد.

دستور العمل فني جایگزینی باغات درجه ۳ پسته

مقدمه:

بر اساس بررسی های انجام شده، در حال حاضر ۱۵ هزار هکتار از باغات پسته بارور کشور جزء باغات درجه ۳ و حذفی محسوب می گردند. به عبارتی حدود ۵ درصد باغات پسته بارور کشور و ۳/۵ درصد کل باغات پسته کشور جزء باغات درجه ۳ و حذفی می باشند که به دلیل مشکلات و محدودیت های ساختاری در بستر باغ فاقد هر گونه تولید اقتصادی بوده و لازم است نسبت به حذف و جایگزینی تدریجی آنها اقدام گردد.

بطور کلی باغات درجه ۳ بدلیل مشکلاتی همچون شرایط شیمیایی و فیزیکی نامناسب خاک، وجود لایه غیر قابل نفوذ بالا بودن سن درختان و تولید کم آنها، وجود درختان بذری و غیر پیوندی، وجود پایه های خشکیده در اثر بیماری یا آفت و مشکلاتی از این دست تولیدی کمتر از حداقل تولید اقتصادی داشته و حفظ آنها و مصرف نهاده های ذی قیمت به ویژه آب در آنها به صلاح نمی باشد.

رئوس عملیات جایگزینی عبارتند از:

- حذف و ریشه کنی درختان نامناسب
- نقشه برداری و طراحی باغ
- اصلاح ساختار بستر باغ
- تأمین نهال
- گود برداری و غرس نهال
- قیم گذاری نهال
- سر برداری و پیوند
- انجام هرس فرم دهی
- نگهداری باغ تا زمان شروع باردهی

۱- حذف و ریشه کنی درختان نامناسب

همانگونه که عنوان شد درختان نامناسب پسته درختانی هستند که در اثر خشکیدگی، پیری، بذری بودن و غیر پیوندی بودن و عواملی از این دست فاقد تولید اقتصادی بوده و لازم است ضمن قطع اندامهای هوایی و ریشه کنی کامل آنها به بیرون از عرصه باغ منتقل شده و سوزانده شود.

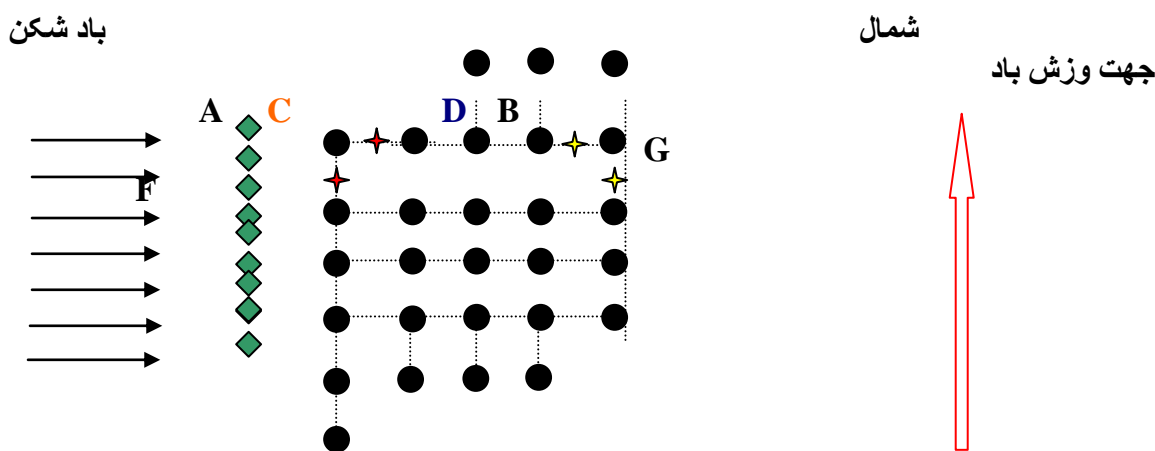
۲- نقشه برداری و طراحی باغ پسته

باغداری به عنوان سرمایه گذاری بلند مدت نیازمند انتخاب بهترین الگو، روشها و مستلزم شناخت دقیق از شرایط آب و هوایی و خاکی مورد نیاز درختان می باشد تا از ریسک سرمایه گذاری جلوگیری کرده و با تولید اقتصادی و با کیفیت و کمیت مطلوب امنیت سرمایه گذاری فراهم گردد. برای نیل به اهداف مورد نظر اجرای دقیق دستورالعملهای فنی و رعایت روشهای نوین باغداری الزامی می باشد.

به منظور طراحی باغ، در مساحت های بزرگ، نقشه باغ و محل خیابانها و ردیفها با دوربین نقشه برداری تعیین می گردد و روش کاشت به طریق مستطیلی می باشد.

در مساحت‌های کوچک، پیاده کردن نقشه باغ با طناب و کاشت به طریق مستطیلی می‌باشد در این روش در گوشه شرقی زمین نقطه ای به اندازه نصف فاصله کشت درختان (۱/۵ متر) مشخص و یک عدد میخ چوبی کوبیده و آن نقطه را A می‌نامند و در گوشه غربی نیز به همین روش نقطه B را تعیین و با کشیدن طناب بین دو نقطه A و B ردیف شرقی و غربی را مشخص می‌کنند سپس به فاصله ۳ متر از نقطه A و B نقاط C و D تعیین و از نقطه A قوسی به شعاع ۴ متر و از نقطه C قوسی به شعاع ۵ متر رسم کرده و نقطه تلاقی را F و نظیر همین عمل را در نقاط B و D انجام داده و نقطه تلاقی را G نامگذاری می‌شود با امتداد دادن F-A و G-B دو ضلع محدوده و منطقه درختکاری مشخص می‌گردد و سپس به کمک متر فواصل بین خطوط و درختان تعیین می‌شود.

نقشه کاشت در اراضی کوچک



لازم به ذکر است مناسبترین فاصله ردیفها ۶-۷ متر و فاصله بین درختان ۳-۴ متر می‌باشد ضمناً فاصله بین ردیف کمتر از ۴ متر و فاصله بین درختان کمتر از ۲ متر نا مناسب می‌باشد. لازم به ذکر است مناسبترین فاصله ردیفها ۶-۷ متر و فاصله بین درختان ۳-۴ متر می‌باشد ضمناً فاصله بین ردیف کمتر از ۴ متر و فاصله بین درختان کمتر از ۲ متر نا مناسب می‌باشد.

شاخص	واحد	مناسب	قابل تحمل	نا مناسب
فاصله بین درختان	متر	۳-۴	۲-۳	کمتر از ۲
فاصله بین ردیفها	متر	۶-۷	۴-۶	کمتر از ۴

۳- اصلاح ساختار بستر باغ

عوامل محدود کننده خاکی و چگونگی اصلاح آن به شرح زیر می‌باشد :

سایر اقدامات پیش بینی شده در این عملیات شامل نهر کشی ، ایجاد تشطك جهت جلوگیری از تماس آب با تنه و در صورت لزوم بانکت بندی و تراس بندی در اراضی شیب دار و دیگر عملیات زیر بنایی در بستر باغ می باشد .

۴- انتخاب و تأمین نهال

عامل محدود کننده	نحوه شناخت	نحوه اصلاح
شوری و قلیائیت خاک	تهیه نمونه مرکب خاک از اعماق ۴۰-۸۰، ۸۰-۱۲۰، ۱۲۰-۱۶۰، ۱۶۰-۲۰۰ سانتی متری زمین	در صورتیکه خاک آهک داشته باشد گوگرد و مواد آلی به خاک مخلوط و سپس شستشو گردد. - در صورتیکه خاک بدون آهک یا آهک کم باشد گچ به خاک مخلوط و شستشو گردد.
وجود یک لایه کاملاً رسی و یا یک لایه کاملاً شنی	حفر پروفیل خاک به عرض ۱ متر و به عمق ۲ متر	با بیل مکانیکی حداقل به عمق ۲ متر خاک را کاملاً مخلوط و یکدست می نمایند.
وجود لایه سخت	حفر پروفیل خاک به عرض ۱ متر و به عمق ۲ متر	- شکستن لایه سخت و مخلوط کردن با سایر لایه ها - در صورتیکه لایه سخت ، شور باشد بعد از شکستن به بیرون از باغ انتقال یابد.
بالابودن سطح آب سفره های کاذب آبی (زه) (بالابودن سطح ایستابی)	حفر پروفیل در فصل پربابی (اول بهار)	احداث زهکش و خارج نمودن آب سطحی تا عمق ۴-۵ متری

شناخت پایه ها و ارقام پسته

از آنجائیکه شناخت و آگاهی از خصوصیات ارقام مختلف پسته ، باغدار را برای انتخاب صحیح رقم تجاری مورد نیاز بازار ، استفاده بهینه از شرایط آب و هوایی و سرمایه گذاری مطمئن هدایت و رهنمون می سازد ضروری است که با مهمترین خصوصیات ارقام مهم پسته ایران آشنا گردد .

۵- گود برداری و غرس نهال:

- در خاکهایی که شرایط کافی برای پرورش و رشد درخت ندارند ، گودالی به قطر ۵/۰ تا ۱ متر و عمق ۱/۵ متر ایجاد و بعد از برداشتن خاک چاله و ریختن خاک مرغوب و مقداری کودهای آلی کاملاً پوسیده ، به کاشت نهال اقدام می کنند .

- در خاکهای مرغوب، چاله هایی به قطر ۴۰ سانتی متر و عمق ۶۰ سانتی متر که جای کافی برای استقرار ریشه نهال داشته باشد ایجاد می گردد.
- روش دیگری که نسبتاً پر هزینه می باشد احداث کانال به عرض ۸۰-۶۰ سانتی متر و عمق ۱/۵ - ۱ متر در بستر ردیفهای کاشت و افزایش خاک مرغوب و کودهای آلی کاملاً پوسیده می باشد.
- بعد از حفر گودال به شرحی که بیان شد بعد از مخلوط کردن مقداری کود دامی کاملاً پوسیده، به غرس نهال اقدام و پس از غرس نهال خاک اطراف نهال را با لگد می کوبند تا ذرات خاک به حد ممکن به همدیگر چسبیده و ریشه را محکم نگهدارند پس از انجام این مقدمات باید اقدام به آبیاری نمود پس از آبیاری مقداری از خاک نشست خواهد کرد که لازم است مجدداً کمی خاک پای نهال ریخته شود.
- طریقه دیگر نهال کاری بدین ترتیب است که چاله را قبلاً با خاک و مقداری کود دامی پوسیده پر نموده و بعد از آبیاری و نشست خاک و بعد از گاورو شدن اقدام به غرس نهال می کنند که در این روش نشست خاک مانند طریقه اول مطرح نمی باشد.

۶- قییم گذاری نهال :

نصب قییم برای نگهداری نهال و جلوگیری از خم شدن در مقابل باد الزامی می باشد و این قییم حداقل باید برای دو سال در کنار نهال قرار گیرد. اتصال قییم به نهال توسط نوار پهن و نرم صورت می گیرد تا آسیبی به پوست نازک نهال وارد نشود.

۷- انجام هرس فرم دهی:

هدف از انجام هرس فرم، ایجاد اسکلت قوی و محکم، شکل مناسب و مورد نظر، تحریک رشد شاخه های مناسب برای ایجاد تاج مترکم و متوازن و افزایش میزان رشد شاخه های نگهداری شده می باشد. هرس فرم جامی جهت ایجاد شکل مناسب درختان پسته توصیه می شود و مراحل اجرای آن به شرح ذیل است:

در فصل خواب اولین سال پیوند زنی، شاخه های پیوندی از ارتفاع ۹۰-۸۰ سانتیمتری سربرداری می شوند. در دومین فصل خواب سربرداری شاخه های اولیه از ارتفاع ۳۰-۲۵ سانتیمتری صورت می گیرد. در سومین فصل رشد عملیات حذف پاجوش و جلوگیری از رشد بیش از حد شاخه های جانبی انجام می شود. در فصل خواب سال سوم سربرداری شاخه های ثانویه همانند سال دوم خواهد بود. در چهارمین فصل رشد، شاخه های ثالثیه مورد نظر، حاصل و پاجوشهای اضافی حذف می شوند. در فصل خواب سال چهارم فقط شاخه های باریک، بلند و آنهایی که دارای رشد عمودی و باعث رقابت هستند، حذف می شوند. در فصل خواب پنجم شکل و اسکلت مورد نظر بایستی تکمیل شده باشد. اگر هرس برخی از شاخه ها، اثر مثبتی روی تکمیل شکل درخت دارد، بایستی سریعاً انجام شود. متأسفانه در بیش از ۹۰ درصد باغات پسته، هرس شکل دهی انجام نشده و درختان موجود به شیوه سنتی (درختچه ای) پرورش یافته اند.

۸- نگهداری باغ قبل از شروع باردهی:

برای اینکه باغ پسته از نظر عملکرد محصول در وضعیت مطلوبی قرار گیرد نیاز به مدیریت مناسب باغبانی و عملیات بهزراعی از جمله مدیریت آبیاری، تغذیه، باغبانی، آفات و بیماریها و ... دارد.

۸-۱- آبیاری درختان پسته:

استفاده از آب با کیفیت خوب و تامین نیاز آبی درختان با دور آبیاری مناسب باعث رشد مطلوب و بالطبع کاهش شدت سال آوری، عارضه زودخندانی و پایین آمدن خسارت آفات و بیماریها شده و افزایش کمی و کیفی محصول پسته را در پی دارد.

حساس ترین دوره آبیاری درخت پسته جهت تولید محصول خوب ، زمان گلدهی (فروردین- اردیبهشت) و زمان رشد مغز (تیر ماه) می باشد، تنش خشکی از اواسط اردیبهشت تا اواخر خرداد تاثیر زیادی در افزایش پسته های زودخندان و ترک خورده دارد ضمناً مهمترین آب برای خندان شدن پسته آبیاری شهریور ماه و یا آخرین آب قبل از رسیدن کامل است.

کیفیت آب از شاخص های مهم برای افزایش عملکرد می باشد بطوریکه بین عملکرد محصول پسته و شوری آب و خاک رابطه معنی داری وجود دارد به عبارتی با افزایش شوری میزان عملکرد کاهش می یابد و زمانیکه EC به ۲۴ دسی زیمنس بر متر می رسد عملکرد به صفر تنزل می یابد قابل ذکر است تا شوری حدود ۸ دسی زیمنس بر متر در خاک کاهش معنی داری در عملکرد محصول پسته ایجاد نمی شود.