

دستور العمل فنی / محصولی موسسه تحقیقات پسته

دستور العمل احداث، نگهداری و فرآوری
باغ پسته در مناطق مختلف ایران

علی اسماعیل پور، مهدی بصیرت
علی تاج آبادی پور، امان اله جوانشاه
علی حیدری نژاد، عباس سعیدی
احمد شاکر اردکانی، ناصر صداقتی
فرامرز صالحی، مهندس فرزاد فر بود

عنوان	شرح دستور العمل و توصیه های کلی	توضیحات
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.	

توضیحات	شرح دستورالعمل و توصیه های کلی	عنوان
	<p>الف- به صورت بذر و در نیمه دوم اسفند تا اواسط فروردین ماه به عمق ۳-۲ برابر طول بذر.</p> <p>ب- نهالها را می توان در زمستان سال اول یا دوم به زمین اصلی انتقال داد.</p> <p>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.</p>	زمان کاشت
	<p>آبیاری گیاه پسته در دوران نهالی (سالهای اول و دوم کشت) با دور آبیاری ۷ روز انجام می گیرد. از سال سوم تا حدود ۱۰ سالگی (شروع محصول دهی اقتصادی) دور آبیاری ۱۴ تا ۲۰ روز یکبار بسته به نوع خاک اعمال می گردد در درختان بارور در ماههای تیر و مرداد دور آبیاری ۲۵ تا ۳۵ روز بسته به نوع خاک (سبک تا سنگین) توصیه می گردد. 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 می باشد.</p>	آبیاری
	<p>پیوند و روش انجام آن در درخت پسته:</p> <p>بهترین نوع پیوند، پیوند لوله ای و شکمی بوده که بسته به میزان رشد درخت در سن (۲ تا ۳ سالگی) انجام می گیرد.</p>	مرحله داشت
	<p>روش پیوند</p> <p>درختان در اسفندماه سربرداری و در اواخر اردیبهشت ماه تا اواسط خرداد عمل پیوند انجام می شود. پیشنهاد می گردد 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>	مرحله داشت
	<p>گرده افشانی</p> <p>با توجه به نیاز گرده افشانی و نوع رقم ماده لازم است به ازاء هر ۱۵-۱۰ درخت یک درخت ماده گرده زا (درخت نر) پیوند زده شود گرده افشانی در پسته توسط باد انجام می گیرد.</p>	مرحله داشت
	<p>مصرف کودهای شیمیایی:</p> <p>بمنظور تغذیه صحیح درخت پیشنهاد می شود با انجام آزمایش خاک و برگ توصیه های کودی صورت پذیرد. دستورالعمل 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>	مرحله داشت
	<p>زمان کوددهی:</p> <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</p>	مرحله داشت

توضیحات	شرح دستورالعمل و توصیه های کلی	عنوان
	<p>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>	
	<p>هرس فرم</p> <p>هدف از انجام هرس فرم، ایجاد اسکلت قوی و محکم، شکل مناسب و مورد نظر، تحریک رشد شاخه های مناسب برای ایجاد تاج متراکم و افزایش رشد شاخه های نگهداری شده می باشد.</p> <p>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> <p>در سال چهارم مانند سال سوم پاجوش ها حذف شده و در فصل خواب سال چهارم شاخه های باریک و بلند و با رشد عمودی را حذف می کنیم و در سال پنجم هرس فرم بایستی تکمیل شده باشد.</p>	هرس
	<p>هرس باردهی درختان پسته</p> <p>به کلیه عملیاتی که بر روی درختان بارده به منظور قطع قسمتی یا تمام شاخه های درخت انجام می شود، هرس باردهی گویند. هرس باردهی پسته شامل هرس تنک شاخه، هرس سربرداری و حذف پاجوش و شاخه های خشکیده آلوده می باشد.</p>	
	<p>هرس تنک شاخ</p> <p>هدف در این هرس کاهش تعداد شاخه های فرعی درجه دوم و سوم می باشد که بر حسب موقعیت، میزان رشد، وضعیت باردهی این عملیات بر روی آنها انجام می شود. این عملیات در دوره خواب زمستان و در سنین باردهی اقتصادی محصول انجام می شود. این عمل به منظور کاهش سال آوری توصیه شده و باعث رسیدن آب و مواد غذایی بیشتر به جوانه های گل در حال تشکیل برای محصول سال آینده می شود.</p>	هرس
	<p>هرس سربرداری:</p> <p>هدف در این روش جلوگیری از رشد رویشی بیش از حد جوانه انتهایی و تقویت جوانه های جانبی می باشد. این عملیات در فصل خواب درخت</p>	

عنوان	شرح دستورالعمل و توصیه های کلی	توضیحات
	<p>صورت گرفته و افزایش شاخه های جانبی و سطح باردهی را به همراه دارد. هرس سربرداری بر حسب نوع رقم و شرایط آب و خاک با شدت های متفاوتی صورت می گیرد. با هرس سربرداری شاخه های جانبی در سطح پایین درخت، از تماس با زمین آنها و آلودگی قارچی جلوگیری می شود.</p> <p>هرس پاجوش ها:</p> <p>از بین بردن شاخه های پاجوش که دارای رشد عمودی هستند و تنه جوشهایی که از شاخه های اسکلتی اولیه ایجاد می شوند و بر روی نفوذ نور به درون تاج اثر می گذارند و محل مصرف قوی مواد غذایی و آب می باشند الزامی می باشد.</p>	
کنترل علفهای هرز	<p>به صورت مکانیکی و شیمیایی در طول سال انجام شود.</p>	
کنترل آفات	<p>الف- پسیل معمولی پسته (شیره خشک):</p> <p>سمپاشی نقاط آلوده باغ زمانیکه روی ۵۰٪ از برگهای درختان بطور متوسط ۱۰ تا ۱۵ پوره آفت وجود داشته باشد.</p> <p>نوع سموم:</p> <p>میتاک ۱/۵ در هزار، کنسالت ۰/۵ در هزار، دارتون ۲/۵ در هزار، موسپیلان ۲۵۰ گرم در هزار و آکتارا ۰/۳ در هزار.</p> <p>ب- زنجره پسته:</p> <p>(شیره تر)</p> <p>بهترین زمان مبارزه هنگامی که ۵۰ درصد از پوره ها از تخم خارج شدند و در صورتی که جمعیت بالا باشد بر علیه حشرات کامل قبل از تخم ریزی یعنی در زمان ظهور جوانه ها تا آغاز گل کردن درختان می توان مبارزه شیمیایی انجام داد.</p> <p>نوع سم:</p> <p>زولون ۲ در هزار، اندوسولفان ۲/۵ در هزار و دارتون ۲/۵ در هزار.</p>	
کنترل آفات	<p>ج- سن های زیان آور پسته:</p> <p>شامل سن سبز، سبز قرمز و سن قهوه ای بوده برای مبارزه با آنها می توان علفهای هرز را در اوایل فصل قبل از هجوم سن ها و در اواخر فصل پس از برداشت محصول (از بین بردن کانونهای زمستانگذرانی) از سطح باغ با روش شیمیایی یا مکانیکی کنترل نمود.</p> <p>نوع سم:</p> <p>در صورت نیاز با توجه به تراکم جمعیت آفت و مرحله رشدی میوه پسته (از اول فصل تا ۲۵ روز قبل از برداشت محصول) با سم آندوسولفان ۲/۵ در هزار سمپاشی گردد.</p>	

عنوان	شرح دستورالعمل و توصیه های کلی	توضیحات
	<p>د- پروانه چوبخوار پسته: لارو آن وارد سرشاخه و خوشه شده و از مغز محور چوب و خوشه تغذیه می نماید. نوع سم: در اوایل بهار و پس از ریزش بیش از ۵۰٪ گلبرگها با استفاده از حشره کش لاروین ۱/۵ در هزار می توان بر علیه آفت مبارزه نمود.</p>	
	<p>ه- شپشک واوی و کنه ای پسته: زمانی که ۵۰٪ از پوره ها از تخم خارج شده اند می توان بر علیه این دو آفت مبارزه نمود. نوع سموم: اتیون ۲ در هزار + ۵ در هزار روغن ولک و یا دیازینون ۱/۵ در هزار + ۵ در هزار روغن ولک</p>	
	<p>و- پروانه میوه خوار پسته: بهترین زمان مبارزه با این آفت یک هفته بعد از پیک خروج حشرات کامل تقریباً مصادف با تشکیل دانه های پسته (اواخر فروردین) می باشد. نوع سموم: میتاک ۱/۵ در هزار و یا متاسیستوکس ۱/۵ در هزار.</p>	
کنترل آفات	<p>ز- سوسک سرشاخه خوار پسته: بهترین روش مبارزه هرس شاخه های ضعیف شده روی درختان و سوازندن آنها می باشد. در صورتی که نیاز به مبارزه شیمیایی باشد می توان اواسط اردیبهشت از ترکیب زیر برای مبارزه استفاده نمود. نوع سم: آندوسولفان ۲/۵ در هزار + صابون مایع ۳/۵ در هزار + نفت ۱۰-۱۵ لیتر در هزار</p>	
کنترل بیماریها	<p>پوسیدگی طوقه (گموز) و ریشه پسته: قارچ عامل این بیماری می تواند درختان پسته را در سنین مختلف مبتلا نماید. بهترین روش مبارزه با این بیماری رعایت موارد پیشگیری در زمینه کاهش رطوبت و خشک نگه داشتن طوقه درختان می باشد. - نماتدهای مولد غده ریشه پسته - این نماتدها باعث غده ای شدن ریشه های پسته می گردند. نحوه سازنده: ۱ استفاده از پایه های مقاوم ۲- عدم کشت پسته در زمین های شنی ۳- استفاده از کود پتاسه ۴- استفاده از سم راگبی ۵- ۱۵ گرم در متر</p>	

عنوان	شرح دستورالعمل و توصیه های کلی	توضیحات
	<p>مرحله برداشت</p> <p>مربع</p> <p>- آلودگی میوه پسته به آفلاتوکسین</p> <p>- آفلاتوکسین نوعی زهرابه ای است که توسط تعدادی از قارچ های گروه اسپیرژیلوس تولید میشود.</p> <p>- نحوه مبارزه: بهترین و مهمترین روش های جلوگیری از آلودگی میوه پسته به قارچ مولد زهرابه آفلاتوکسین رعایت مسائل بهداشتی و پیشگیری است که می توان مدیریت تغذیه و آبیاری، هرس مناسب، برداشت به موقع و انتقال سریع پسته به ترمینال و فرآوری مناسب را نام برد.</p>	
مرحله برداشت	<p>علائم رسیدن میوه و زمان برداشت:</p> <p>در زمانیکه ۷۰ تا ۶۰ درصد پوست رویی میوه پسته به راحتی از پوست سخت استخوانی جدا شود، بهترین زمان برداشت می باشد.</p>	
روش برداشت	<p>پس از رسیدن محصول، برداشت آن باید سریعاً انجام گیرد. عملیات برداشت بوسیله کارگر با رعایت کامل اصول بهداشتی انجام می شود.</p>	
مرحله پس از برداشت	<p>حمل و نقل و فرآوری:</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>بسته بندی و انبارداری:</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>	