



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم باغبانی
پژوهشکده پسته



دستور العمل فنی

روش های صحیح اجرای هرس باردهی درختان پسته جهت افزایش بهره وری



نگارندگان: علی اسماعیل پور و علی اسماعیلی رنجبر



دستورالعمل فنی: روش های صحیح اجرای هرس باردهی درختان پسته جهت افزایش بهره وری

نگارندگان: علی اسماعیل پور، علی اسماعیلی رنجبر

داوران : علی تاج آبادی پور، بهمن پناهی، حجت هاشمی نسب علی آبادی

ناشر : موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده میوه های معتدله و سردسیری

شمارگان: الکترونیکی

سال انتشار: ۱۴۰۳

مسئولیت درستی مطالب با نگارندگان است.

« حقوق این اثر برای مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی محفوظ و استفاده از آن با ذکر منبع بلامانع می باشد »

این نشریه به شماره ۶۶۳۹۷ مورخ ۱۴۰۳/۰۹/۰۵ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.

نشانی: کرج بلوار شهید فهمیده، مجموعه موسسه های تحقیقات کشاورزی کشور، موسسه تحقیقات علوم باغبانی

تلفن ۹۱۰۰۳۷۹۷، دورنگار ۰۲۶-۳۴۰۹۵۰۷۱، کد پستی ۳۱۳۵۹۳۳۱۵۱ www.hsri.ac.ir

فهرست مطالب

عنوان.....	شماره صفحه.....
بخش یک: مشخصات و چارچوب دستورالعمل فنی.....	۱.....
هدف.....	۱.....
مخاطبین.....	۱.....
دامنه کاربرد.....	۱.....
تعاریف.....	۱.....
بیانیه.....	۱.....
بخش دو: محتوای دستورالعمل.....	۲.....
مقدمه.....	۲.....
مراحل گام به گام دستورالعمل.....	۲.....
الف: هرس سربرداری.....	۲.....
۱- مراحل انجام گام به گام هرس سربرداری درختان بارور جهت افزایش شاخه زایی.....	۲.....
۲- مراحل انجام گام به گام هرس سربرداری درختان بارور جهت تغییر رقم (سرشاخه کاری).....	۳.....
۳- مراحل انجام گام به گام هرس سربرداری درختان بارور مسن جهت جوان سازی.....	۵.....
ب: هرس تنک شاخه.....	۷.....
مراحل انجام گام به گام هرس تنک شاخه درختان بارور.....	۷.....
مستندات مرجع.....	۹.....

بخش یک: مشخصات و چارچوب دستورالعمل فنی

هدف

هدف از تدوین این دستورالعمل، ارائه راهکار عملیاتی و اجرایی برای انجام هرس باردهی درختان بارور پسته میباشد تا از این طریق بتوان ضمن افزایش میزان تولید و کیفیت میوه، باعث کاهش سال آوری در پسته گردد.

مخاطبین

مخاطبین اصلی این دستورالعملها کارشناسان کشاورزی، باغداران و بخصوص باغداران پیشرو در حوزه پسته کاری هستند.

دامنه کاربرد

استفاده از این دستورالعمل برای کلیه مناطق پسته کاری و عمدتاً در فصل خواب امکان پذیر است. مسلماً آشنایی با چگونگی رشد، گلدهی و میوه دهی درختان پسته و شناخت جوانه های گل و رویشی و شاخه های میوه دهنده و برگدار میتواند بر موفقیت عملیات تاثیر زیادی داشته باشد.

تعاریف

هرس باردهی: مجموعه ای از عملیات هرس میباشد که به منظور رشد و محصول دهی بیشتر و سلامتی درخت بر روی درختان بالغ و بارده انجام میشود.

هرس سربرداری: نوعی از هرس که بخشی از قسمت انتهایی شاخه همراه با جوانه انتهایی حذف می شود.

هرس تنک شاخه: نوعی از هرس که یک شاخه یک ساله، دوساله و چند ساله از محل منشاء حذف می شود.

بیانیه

««« مسئولیت صحت مطالب و منابع مندرج در این اثر به عهده نویسنده یا نویسندگان است. «»»»

بخش دو: محتوای دستورالعمل

مقدمه

استفاده بهینه از منابع آب، خاک و نهاده های مختلف، باعث افزایش بهره وری محصول از منابع موجود میگردد. افزایش عملکرد محصول در واحد سطح یکی از راهکارهای ممکن و اساسی در جهت افزایش بهره وری می باشد. یکی از روشهای افزایش عملکرد محصول درختان پسته، هرس در دوره باردهی می باشد. هرس کردن از حدود سه هزار سال پیش شناخته شده و مورد استفاده قرار گرفته است. در این دستورالعمل سعی شده است تعریف، فواید و اهداف هرس، روش های مختلف هرس، زمان انجام آن و توصیه های کاربردی جهت انجام اصولی هرس بیان گردد. امیدوار است با بکار گیری اصول صحیح هرس همراه با سایر عملیات داشت مناسب از جمله آبیاری، تغذیه و مدیریت کنترل آفات و بیماریها بتوانیم زمینه افزایش عملکرد محصول و افزایش میانگین تولید پسته کشور را فراهم نماییم.

مراحل گام به گام دستورالعمل

معمولاً در هرس درختان بارور پسته دو روش هرس سربرداری و هرس تنک شاخه بکار گرفته می شود که در ادامه توضیحات و مراحل انجام گام به گام توضیح داده می شود:

الف: هرس سربرداری (Heading back):

سربرداری عبارت است از قطع قسمتی از سر یا انتهای فوقانی بازو، شاخه و سرشاخه های درخت که در این حالت شاخه یا سرشاخه و بازو از زیر محل بریدگی تحریک می شود و رشد جوانه های جانبی زیر محل برش را تشدید می نماید (شکل ۱).

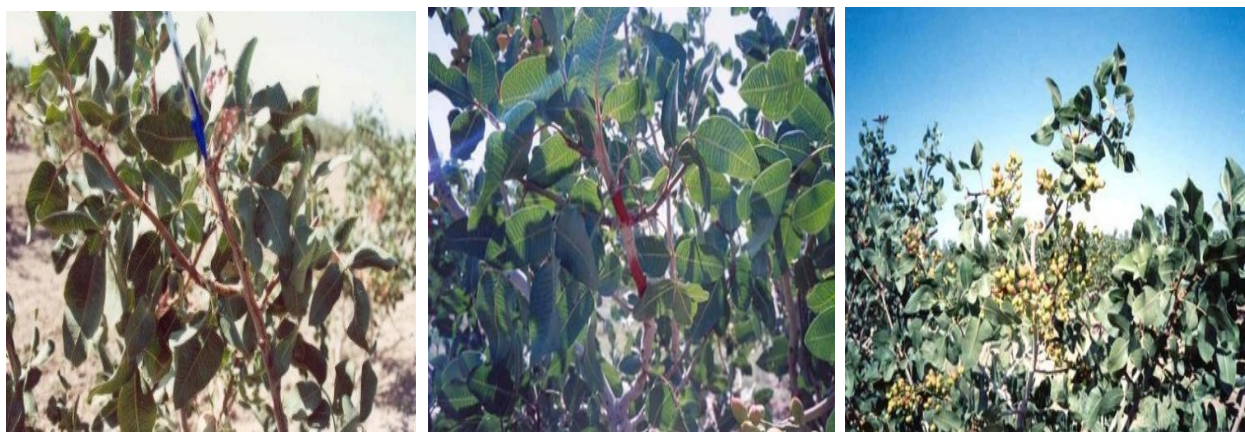
۱- مراحل انجام گام به گام هرس سربرداری درختان بارور جهت افزایش شاخه زایی

در این روش هدف اصلی جلوگیری از رشد رویشی بیش از حد جوانه انتهایی و تقویت رشد جوانه های جانبی است. سربرداری شاخه باعث افزایش شاخه های جانبی، افزایش سطح میوه دهی و کاهش ارتفاع درخت شده که همه بر روی تشکیل جوانه گل تاثیر مثبت دارند. برای رسیدن به این هدف، مراحل انجام عملیات سربرداری درختان بارور به شرح زیر است:

- سربرداری شاخه های پر رشد درختان بارور (با رشد رویشی بیشتر از ۳۰ سانتی متر) در زمستان و بعد از سپری شدن دوره یخبندان های شدید که معمولاً اواخر بهمن تا نیمه اسفند ماه زمان مناسبی است.
- شدت سربرداری برحسب نوع رقم (رقم اوحدی نیاز به سربرداری بیشتر و رقم کله قوچی و اکبری نیاز به سربرداری کمتر دارند) و شرایط آب و خاک منطقه (در شرایط آب و خاک شیرین به دلیل شرایط رشد رویشی بیشتر، نیاز به سربرداری بیشتر است و در شرایط آب و خاک شور به دلیل کاهش رشد رویشی،

سربرداری کمتری مورد نیاز است) متفاوت می‌باشد. معمولاً یک چهارم تا یک سوم قسمت انتهایی شاخه حذف می‌شود.

- محل ایجاد برش سربرداری بایستی از بالای یک جوانه رویشی سالم و بصورت مورب در خلاف جهت جوانه انجام گیرد.
- محل سربرداری شده، باید با چسب باغبانی که دارای سم قارچ کش نیز می‌باشد، پوشانده شود تا به درخت فرصت کافی برای التیام زخم داده شود و در عین حال از آلودگی های قارچی مصون بماند.
- جوانه های جانبی روی شاخه های سربرداری شده، در بهار سال بعد تولید تعداد زیادی شاخه جانبی می نمایند، که لازم است ۳-۴ شاخه جانبی که دارای رشد مناسب تری هستند در جهات مختلف درخت انتخاب و بقیه در اولین فرصت (اوایل اردیبهشت) حذف شوند.
- در صورت اندوخته غذایی کافی درخت، تغذیه مناسب و حذف بموقع شاخه های جانبی مازاد، روی همین شاخه ها جوانه های گل برای تولید محصول سال بعد تشکیل می‌گردد و در نتیجه سبب باردهی کامل آنها در سال سوم می‌شوند (شکل ۱).



شکل ۱: مراحل مختلف هرس سربرداری، رشد و تولید شاخه جانبی و تولید خوشه میوه روی شاخه های جانبی تحریک شده

۲- مراحل انجام گام به گام هرس سربرداری درختان بارور جهت تغییر رقم (سرشاخه کاری)

درختان بارور بدون پیوند یا پیوند شده با ارقام کم بازده و غیر تجاری، علیرغم مدیریت یکسان آبیاری، کوددهی، هرس و کنترل آفات و بیماری ها، به دلیل عملکرد پایین یا پایین بودن قیمت محصول تولیدی، درآمد بالایی ندارند و باعث افزایش هزینه تولید و کاهش درآمد باغدار می‌گردند. برای تغییر رقم این درختان، مراحل انجام گام به گام عملیات سربرداری درختان بارور به شرح زیر است:

- سربرداری درختان بارور کم بازده در زمستان بعد از سپری شدن دوره یخبندان های شدید که معمولا اواخر بهمن تا نیمه اسفند ماه زمان مناسبی است. ارتفاع سربرداری شاخه ها حدود ۸۰-۶۰ سانتی متر و بهتر است از محل پیوند رقم قبلی انجام شود تا اثر میان پایه منتفی گردد.
- ایجاد برش سربرداری بصورت مورب انجام گیرد تا از تجمع آب در قسمت بریده شده خودداری گردد.
- محل سربرداری شده، باید با لایه ای از چسب مخصوص باغبانی که دارای سم قارچ کش نیز میباشد، پوشانده شود تا به درخت فرصت کافی برای التیام زخم داده شود و در عین حال از آلودگی های قارچی مصون بماند.
- نگهداری و عدم سربرداری حداقل ۲-۳ شاخه (آبکش) در هر درخت، جهت ادامه جریان شیره گیاهی در قسمت هوایی و انجام عمل فتوسنتز حتما مد نظر باشد. رعایت این مورد برای درختان مسن و درختانی که در شرایط کم آبی یا وجود آب و خاک شور قرار دارند، بیشتر حائز اهمیت میباشد.
- با توجه به سربرداری های انجام شده تنه درختان با شاخه و برگ کمتر در معرض تابش نور خورشید و دماهای سرد و گرم قرار می گیرد. بنابراین برای جلوگیری از آفتاب سوختگی درختان، رنگ زدن تنه درخت با رنگ سفید (رنگ محافظ تنه درختان که مخلوطی است از رنگ پلاستیک سفید همراه با لاتکس و سموم قارچ کش و آفت کش) انجام شود تا از آفتاب سوختگی تنه درخت جلوگیری کند.
- در بهار سال بعد، جوانه های جانبی زیر محل برش روی شاخه های سربرداری شده، تولید تعداد زیادی شاخه جانبی می نمایند. لازم است ۳-۴ شاخه جانبی که دارای رشد مناسب تری هستند در جهات مختلف درخت انتخاب و بقیه در اولین فرصت (اوایل اردیبهشت) حذف شوند. نگهداری پاجوش ها تا زمان پیوند توصیه می شود تا به فتوسنتز بهتر کمک نمایند.
- قبل از رسیدن زمان مناسب پیوند، اقدام لازم جهت انتخاب پیوندک سالم رقم پربازده و تجاری از مراکز و باغات مادری مطمئن و مورد تایید انجام شود تا در زمان پیوند مورد استفاده قرار گیرد.
- در زمان مناسب پیوند (اردیبهشت تا خرداد ماه با توجه به شرایط منطقه)، شاخه های جانبی حاصل از سربرداری به روش پیوند لوله ای و در صورت رشد کافی به روش شکمی با رقم مورد نظر پیوند می شوند (شکل ۲).
- آبیاری درختان سربرداری شده یک هفته قبل یا بعد از پیوند جهت افزایش گیرایی و درصد پیوند توصیه می شود. سایر عملیات داشت بر طبق برنامه مدیریت باغ لازم است اجرا و مورد توجه قرار گیرد.



شکل ۲: هرس سربرداری درختان بارور کم بازده جهت تولید شاخه های جانبی برای تغییر پیوند با ارقام پربازده و تجاری

۳- مراحل انجام گام به گام هرس سربرداری درختان بارور مسن جهت جوان سازی

- درختان پسته دارای دوره باردهی نسبتاً طولانی هستند که میزان تولید محصول معمولاً بعد از سنین ۶۰-۵۰ سالگی کاهش می‌یابد. برای جوان سازی (شکل ۳) اینگونه درختان می‌توان از روش هرس سربرداری استفاده کرد. برای رسیدن به این هدف، مراحل اجرای گام به گام عملیات به شرح زیر اعلام می‌گردد:
- سربرداری درختان مسن در زمستان بعد از سپری شدن دوره یخبندان های شدید که معمولاً اواخر بهمن تا نیمه اسفند ماه زمان مناسبی است. ارتفاع سربرداری شاخه ها حدود ۸۰-۶۰ سانتی متر از کف زمین می‌باشد.
- ایجاد برش سربرداری بصورت مورب انجام گیرد تا از تجمع آب در قسمت بریده شده خودداری گردد.
- محل سربرداری شده، باید با لایه ای از چسب مخصوص باغبانی که دارای سم قارچ کش نیز می‌باشد، پوشانده شود تا به درخت فرصت کافی برای التیام زخم داده شود و در عین حال از آلودگی های قارچی مصون بماند.
- نگهداری و عدم سربرداری حداقل ۲-۳ شاخه (آبکش) در هر درخت، جهت ادامه جریان شیره گیاهی در قسمت هوایی و انجام عمل فتوسنتز حتماً مد نظر باشد. رعایت این مورد برای درختان مسن و درختانی که در شرایط کم آبی یا وجود آب و خاک شور قرار دارند، بیشتر حائز اهمیت می‌باشد.

- با توجه به سربرداری انجام شده تنه درختان لخت و بیشتر در معرض تابش نور خورشید و دماهای سرد و گرم قرار میگیرد. بنابراین برای جلوگیری از آفتاب سوختگی درختان، رنگ زدن تنه درخت با رنگ سفید انجام شود تا از آفتاب سوختگی تنه های درخت جلوگیری کنند. (شکل ۴).
- در بهار سال بعد، جوانه های جانبی زیر محل برش روی شاخه های سربرداری شده، تولید تعداد زیادی شاخه جانبی می نمایند. لازم است ۳-۴ شاخه جانبی که دارای رشد مناسب تری هستند در جهات مختلف درخت بعنوان شاخه های اسکلتی انتخاب و بقیه در اولین فرصت (اوایل اردیبهشت) حذف شوند. در مناطقی که دارای آب و خاک شور هستند نگهداری پاجوش ها جهت کمک به انجام بهتر عمل فتوسنتز تا پایان فصل رشد سال اول توصیه می شود.
- عملیات داشت بر طبق برنامه مدیریت باغ لازم است اجرا و مورد توجه قرار گیرد.



شکل ۳: هرس سربرداری درختان مسن جهت جوان سازی



شکل ۴: استفاده از چسب باغبانی در محل سربرداری شده (سمت چپ) و استفاده از رنگ سفید روی تنه درختان سربرداری شده جهت جلوگیری از آفتاب سوختگی

ب: هرس تنگ شاخه (Thinning out):

این روش عبارت است از بیخ بر کردن شاخه از انتهای تحتانی، این روش برای تسهیل نفوذ نور خورشید و جلوگیری از ایجاد سایه در درخت، تسریع در رشد شاخه های مثمر مرکزی و تولید میوه و محدود کردن رشد عرضی درخت در بین ردیف ها جهت تسهیل تردد وسایل و ادوات کشاورزی، انجام می گیرد. این روش هرس تاثیر زیادی در تقویت و تحریک رشد رویشی جانبی مثل هرس سربرداری ندارد.

معمولاً به منظور کاهش سال آوری، تعداد شاخه های میوه دهنده پسته را قبل از سال پربار کاهش می دهند که این عملیات باعث تقویت شاخه ها و جوانه ها و خوشه های گل باقی مانده و نیز باعث رسیدن آب و مواد غذایی بیشتر به جوانه های گل در حال تشکیل (جلوگیری از ریزش جوانه گل)، جهت تولید محصول سال آینده (سال کم بار) شده و نهایتاً بر روی تولید محصول یکنواخت (کاهش سال آوری) و افزایش تولید محصول اثر مثبت دارد.

مراحل انجام گام به گام هرس تنگ شاخه درختان بارور

برای رسیدن به این هدف، مراحل اجرای گام به گام عملیات به شرح زیر اعلام میگردد:

- بیخ بر کردن شاخه های میوه دهنده سالم به اندازه یک چهارم تا نصف تعداد کل در زمستان قبل از سال پربار بعد از سپری شدن دوره یخبندان های شدید که معمولاً اواخر بهمن تا نیمه اسفند ماه زمان مناسبی است (شکل ۵). تصمیم بر تعداد شاخه حذف شده بستگی به رقم، اندازه تاج، وضعیت هرس در سال های قبل و شرایط آبیاری و تغذیه باغ دارد.

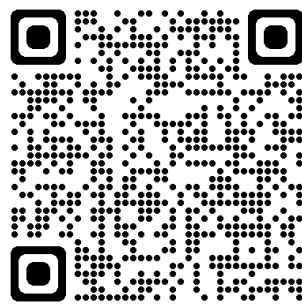
- محل هرس شده، باید با لایه ای از چسب مخصوص باغبانی که دارای سم قارچ کش نیز میباشد، پوشانده شود تا به درخت فرصت کافی برای التیام زخم داده شود و در عین حال از آلودگی های قارچی مصون بماند.
- از بین بردن پاجوشها که دارای رشد عمودی هستند و نیز تنه جوشهای شاخه های اسکلتی که بر روی نفوذ نور اثر منفی دارند، الزامی است. این شاخه ها مصرف کننده قوی آب و مواد غذایی هستند که با سایر اندامها رقابت می نمایند. چنانچه نگهداری آنها به منظور رشد سبزینه بیشتر و پر کردن قسمت خالی تاج مدنظر میباشد، بایستی زاویه انشعاب قائم آنها کاهش و به سمت شاخه افقی تا نیمه افقی هدایت شوند تا از رشد رویشی طولانی جلوگیری و زمینه تشکیل جوانه گل بر روی آنها فراهم گردد.
- عملیات داشت بر طبق برنامه مدیریت باغ لازم است اجرا و مورد توجه قرار گیرد.



شکل ۵: روش انجام هرس تنک شاخه به منظور حذف شاخه های اضافی در مرکز درخت

مستندات مرجع

این دستورالعمل فنی مستخرج از گزارش نهایی پروژه/طرح تحقیقاتی با عنوان "بررسی اثر هرس (سربرداری، تنک شاخه و حذف جوانه انتهایی) بر روی غالبیت انتهایی و سال آوری درختان پسته " می باشد که با شماره فروست ۷۹/۸۳۵ به تاریخ ۱۳۷۹/۱۲/۰۸ در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی به ثبت رسیده است.



انتشارات موسسه تحقیقات علوم باغبانی

آدرس: کرج- بلوار شهید فهمیده - مجموعه موسسات تحقیقاتی کشاورزی کشور

کدپستی: ۳۱۳۵۹۳۳۱۵۱ صندوق پستی: ۳۱۷۵۵۱۴۷

تلفن: ۳۴۰۹۵۰۶۷ دورنگار: ۳۴۰۹۵۰۷۱

<https://www.hsri.ac.ir>