



جایگاه هرس

در مدیریت باغداری مرکبات

سرشناسه	: حیاتبخش، عنایت، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: جایگاه هرس در مدیریت باغداری مرکبات/ نویسندگان عنایت حیاتبخش، یحیی تاجور.
مشخصات نشر	: کرج: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت ترویج، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۲۴ ص.: مصور
شابک	: 978-964-520-326-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: درخت‌های میوه -- هرس
موضوع	: Fruit trees -- Pruning
موضوع	: هرس
موضوع	: Pruning
شناسه افزوده	: تاجور، یحیی، ۱۳۵۴ -
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. معاونت ترویج. نشر آموزش کشاورزی
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۶ ج ۲/ح ۵/ SB۳۵۹
رده بندی دیویی	: ۶۳۴/۰۴۴۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۷۳۶۴۵۵

ISBN: 978-964-520-326-7

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۳۲۶-۷



نشر آموزش کشاورزی

عنوان: جایگاه هرس در مدیریت باغداری مرکبات

نویسندگان: عنایت حیاتبخش و یحیی تاجور

ویراستار ترویجی: سعیده اجاقی

ویراستار ادبی: مجتبی خادمی

مدیر داخلی: شیوا پارسانیک

تهیه شده در: مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی - دفتر شبکه دانش و رسانه های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

شمارگان: ۱۵۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول/ ۱۳۹۶

قیمت: رایگان

مسئولیت صحت مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی ۵۱۹۴۴ به تاریخ ۳/ ۴/ ۹۶ است.

نشانی: تهران - بزرگراه شهید چمران - خیابان یمن، پلاک ۱ و ۲، معاونت ترویج،

ص. پ. ۱۱۱۳-۱۹۳۹۵ تلفن: ۰۲۱-۲۲۴۱۳۹۲۳

مخاطبان نشریه

* کارشناسان

* مروجان

* باغداران

اهداف آموزشی

* شما پس از مطالعه این نشریه با روش های صحیح هرس درختان مرکبات و تأثیرات آن در افزایش کمی و کیفی محصول آشنا خواهید شد.

فهرست

صفحه	عنوان
۷.....	مقدمه
۸.....	فواید هرس درختان مرکبات
	اثر هرس بر تولید کمی میوه
	اثر هرس بر کیفیت میوه
	اثر هرس بر کاهش آفات و بیماری
	اثرات هرس بر کاهش مصرف سم و کود (حفظ محیط زیست)
	اثر هرس در تسهیل عملیات باغداری مرکبات
۱۲.....	جایگاه هرس در مدیریت تنش محیطی مرکبات
	رابطه تربیت و هرس مرکبات با کاهش نشست برف روی شاخه‌های درختان و شکستگی آنها
	حذف شاخه‌های آسیب دیده بعد از یخ‌بندان
	رابطه آفتاب سوختگی و هرس با مدیریت بیماری ناتراسیا در پرشین لایم
۱۴.....	انواع هرس درختان مرکبات
	هرس شکل دهی (تربیت) نهال و درختان جوان
	هرس نگهداری
	هرس درختان بارده
	هرس بازجوانی برای باغ‌های قدیمی
	مزایای اصلاح باغ‌های قدیمی و نامرغوب مرکبات، با انجام هرس
۱۹.....	زمان مناسب انجام عملیات هرس
۲۰.....	روش انجام هرس
	هرس دستی
	هرس مکانیزه
۲۲.....	چند نکته فنی و بهداشتی درباره هرس مرکبات
۲۴.....	منابع

مقدمه

بعد از احداث باغ مرکبات باید برای حفظ و بقای آن، مثل هر موجود زنده‌ای از آن مراقبت کرد. بر این اساس، در طی بهره‌برداری از این درختان، باغ به مدیریت تغذیه، آبیاری، هرس و مدیریت آفات و بیماری‌ها نیاز دارد. عملیاتی از قبیل قطع کامل یا جزئی شاخه، ریشه، پوست، برگ، گل یا میوه که به منظور هدایت نحوه رشد و باردهی درخت انجام می‌شود را هرس گویند. هرس درختان از جمله عملیات باغبانی است که از زمان‌های باستان انجام می‌شده و هدف از اجرای آن، دست‌کاری در رفتار رویشی و زایشی درختان بوده است، اما در باغداری مرکبات، باغداران توجه چندانی به آن نمی‌کنند. هدف از اجرای هرس، برقراری تعادل در رفتار رویشی و زایشی درختان است. اجرای درست و حساب شده هرس درختان مرکبات می‌تواند موجب تشویق درخت به رویش شاخه‌های شکیل و قوی و ایجاد توازن مطلوب بین شاخه‌های اصلی شود. این امر به نوبه خود باعث تولید مناسب برگ و میوه سالم و طولانی شدن دوره باردهی درخت خواهد شد. با افزایش سن درختان، علاوه بر رقابت شاخه‌ها در هر درخت، رقابت بین درختان مختلف نیز برای استفاده از نور و مواد غذایی، بیشتر می‌شود. بنابراین، انجام عملیاتی برای برقراری تعادل در استفاده از این امکانات ضرورت می‌یابد. هرس در بهبود وضعیت باغ‌هایی که برای مدت‌های مدید به فراموشی سپرده شده و یا به نحوی دچار خسارت شده‌اند، روشی ارزشمند است (شکل ۱).



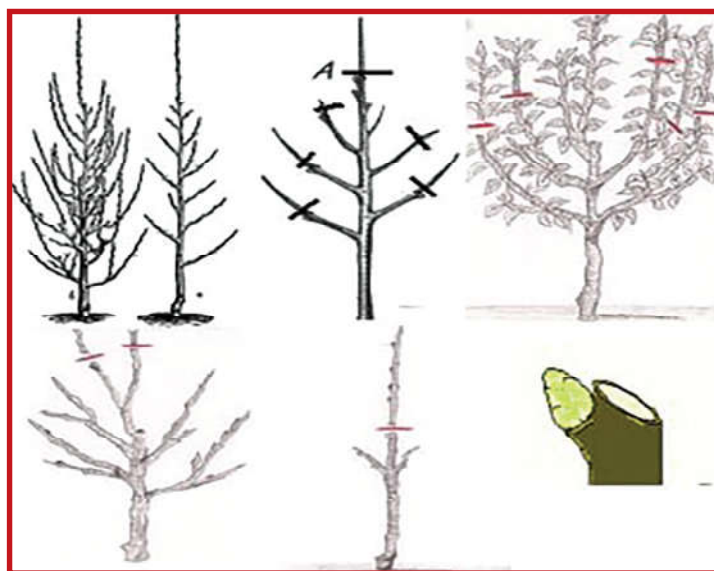
شکل ۱- شاخه‌هایی که با فلش نشان داده شده‌اند، در زمان هرس باید حذف شوند.

۱- فواید هرس درختان مرکبات

۱-۱- اثر هرس بر تولید کمی میوه

در بحث تولید کمی یا عملکرد درختان مرکبات دو مسئله وجود دارند که تحت تأثیر هرس، قابل مدیریتند. نکته فنی اول این است که برای تولید میوه در مرکبات نیازمند تولید گل هستیم. بر این اساس، هرس می‌تواند با فراهم ساختن امکان نفوذ نور بیشتر، در فرایند گل‌دهی شاخه‌ها و تاج درخت مؤثر باشد. مسئله فنی دیگر در حوزه عملکرد مرکبات، وجود پدیده سال-آوری است، که با اجرای هرس می‌توان در تعادل باردهی درختان و حذف این پدیده گام برداشت. بنابراین در ارقامی که تمایل به سال‌آوری (تناوب باردهی) دارند، باردهی سنگین یک سال، موجب تخلیه مواد کربوهیدراتی (مواد قندی) درخت می‌شود. این امر منجر به باردهی اندک، و درعوض باعث رشد رویشی بیشتر در سال بعد می‌شود. بنابراین، اجرای هرس بعد از

یک سال کم محصول، کمک شایانی به کاهش شدت سال آوری درخت می‌کند. بدیهی است اجرای هرس پس از یک سال پرمحصول، به هیچ عنوان مفید نبوده زیرا با کاهش عرضه مواد هیدروکربونه (مواد قندی)، موجب تحریک مضاعف رشد رویشی در سال بعد خواهد شد و کاهش کمی و کیفی محصول را به دنبال خواهد داشت. عوامل مختلفی در بوجود آمدن این پدیده دخالت دارند که با عملیات به باغی از جمله هرس سرشاخه‌ها می‌توان سال آوری را کاهش داد. نحوه عمل بدین صورت است که در پایان سالی که درخت در حالت نیاز (off) قرار دارد، ۱۰ تا ۱۵ درصد شاخه‌های بارده هرس می‌شوند. این کار باید در پایان سال نیاز به منظور جلوگیری از تشکیل گل زیاد برای سال آور (on) انجام شود. لازم به ذکر است مقدار هرس و نوع آن باید طوری باشد که به محصول درخت در سال بعد صدمه زیادی وارد نشود. برای این کار اگر حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد شاخه‌ها زده شوند کفایت می‌کند (شکل ۲).



شکل ۲- نمایش نقاط مهم برای عملیات هرس

۱-۲- اثر هرس بر کیفیت میوه

اجرای هرس می تواند میزان نفوذ نور به درون شاخ و برگ را بهبود ببخشد (افزایش فتوسنتز). افزایش نفوذ نور به درون تاج از طریق زودرسی و ارتقاء میزان مواد جامد محلول و بهبود رنگ پذیری پوست میوه، بر کیفیت میوه تأثیر مثبت دارد.

۱-۳- اثر هرس بر کاهش آفات و بیماری ها

تراکم شاخه و برگ و کم توجهی به هرس موجب کمبود نور ورودی (رسیدن نور کمتر به درختان) و تهویه ضعیف و در نتیجه، گسترش آفات و بیماری هایی در مرکبات می شوند. براین اساس، در منابع علمی به این موضوع که عملیات هرس موجب کاهش کانون های آلودگی در تاج متراکم درختان می شود، اشاره شده است. از این رو، امروزه برای مبارزه تلفیقی با آفاتی مانند بالشتک مرکبات، شپشک آردآلود و شپشک استرالیایی در مرکبات، از عملیات صحیح هرس استفاده می شود. می توان با انجام صحیح هرس دامنه درخت، آلودگی میوه ها به پوسیدگی قهوه ای و خسارت راب را کاهش داد (شکل ۳).



شکل ۳- از راست به چپ، بالشتک مرکبات- شپشک آردآلود- راب

۱-۴- اثرات هرس بر کاهش مصرف سم و کود (حفظ محیط زیست)

کم کردن شاخه های خشک و اضافی موجب از بین رفتن کانون های آلوده و کاهش آفات و بیماری ها و در نهایت، کاهش مصرف سموم خواهد شد. براین اساس، طی عملیات هرسی که در سال های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ در ایستگاه تحقیقات مرکبات شهید یاسینی کترا، روی ۳۵۰ اصله درخت پرتقال تامسون ناول با پایه نارنج و دارای سن بیش از ۴۰ سال انجام شد، نتایج زیر به دست آمد (جدول ۱).

جدول ۱- مقایسه مصرف سم و کود قبل و بعد از اصلاح و احیاء باغ قدیمی

سال	مقدار سم مصرفی	مقدار کود مصرفی
۱۳۹۱	۴۵ بشکه ۲۰۰ لیتری	۱۶۰۰ کیلو
۱۳۹۲	۳۵ بشکه ۲۰۰ لیتری	۱۲۴۰ کیلو
تفاوت یک سال	۱۰ بشکه	۳۶۰ کیلو

با توجه به جدول بالا، اثرات هرس در صرفه جویی مصرف سم و کود و بالطبع، در حفظ محیط زیست کاملاً محرز است.

۱-۵- اثر هرس در تسهیل عملیات باغداری مرکبات

با اجرای هرس و حذف شاخه هایی که در داخل ردیف، بین درختان رشد کرده اند، می توان حرکت ادوات مکانیزه را تسهیل کرد. هرس، همچنین می تواند کارآیی محلول پاشی ها را افزایش داده و موجب بهره مندی بخش بیشتری از تاج درخت در استفاده از محلول پاشی شود. در بعضی از موارد، محدود کردن ارتفاع درخت از طریق هرس می تواند برداشت میوه را

آسان تر کرده و هزینه آن را کاهش دهد. به هر حال، هیچ گاه نباید هرس را به صورت بی هدف انجام داد زیرا حذف بیش از حد شاخ و برگ سالم درختان ممکن است رشد و باردهی درختان جوان را به طور جدی به تأخیر انداخته و عملکرد درختان بالغ را نیز کاهش دهد.

۲- جایگاه هرس در مدیریت تنش محیطی مرکبات

۲-۱- رابطه تربیت و هرس مرکبات با کاهش نشست برف روی درختان

و کاهش شکستگی شاخه های آنها

یکی از معضلات درختان مرکبات در ایران (به خصوص مناطق شمالی)، نشست برف روی تاج درخت و خطر شکستگی آنست که این پدیده در زمستان سال های ۱۳۸۶ و ۱۳۹۲ کاملاً مشهود بود. یکی از راهکارهای مبارزه با چالش بیان شده، تربیت صحیح درختان با تاجی نسبتاً باز از طریق انتخاب و جانمایی مناسب شاخه های اصلی در مرحله تربیت و هرس سالیانه است که در ادامه به این موضوع پرداخته خواهد شد (شکل ۴).



شکل ۴- بازنگاه داشتن تاج درخت مرکبات و جلوگیری از نشست برف و شکستگی تاج در ایستگاه کترا - زمستان ۱۳۹۲

۲-۲- حذف شاخه های آسیب دیده بعد از یخ بندان

از اثرات یخ بندان های شدید بر درختان مرکبات، از بین رفتن شاخه های آنهاست. علائم آسیب دیدگی شاخه ها (در اثر یخ بندان)، با گذشت ۲ تا ۳ ماه و افزایش دما، قابل تشخیص است. براین اساس، عملیات شناسایی و حذف این شاخه ها باید بعد از زمان ذکر شده انجام پذیرد (به منظور مدیریت آفات و بیماری ها، شاخه های هرس شده باید سوزانده شوند).

۲-۳- رابطه آفتاب سوختگی و هرس با مدیریت بیماری ناتراسیا در

پرشین لایم

نکته قابل ذکر اینکه رقم پرشین لایم که در مناطق جنوبی کشور در حال توسعه است، نسبت به تنش آفتاب سوختگی و گسترش بیماری قارچی ناتراسیا حساس است (شکل ۵). برای حل چالش مذکور، برای نگهداری این رقم در باغ مرکبات، هرس کم و مدیریت شده توصیه می شود تا با ایجاد تاج متراکم، مشکل ذکر شده مدیریت شود.



شکل ۵- بیماری قارچی ناتراسیا

۳- انواع هرس درختان مرکبات

۳-۱- هرس شکل دهی (تربیت) نهال و درختان جوان

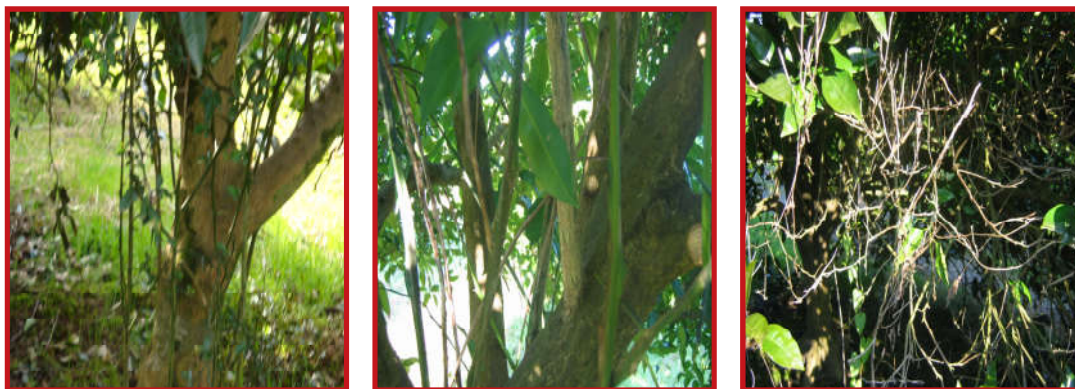
بخش عمده تربیت و شکل دهی درختان در چند سال اول عمر، در مرحله نونهالی درخت انجام می شود، زیرا معمولاً در همین دوران است که آنها شکل دائمی خود را می سازند. بنابراین، دخالت در تغییر شکل طبیعی شاخه بندی و تغییر درخت به شکل مورد نظر خود نیز باید در این دوره از عمر درخت انجام شود. هدف از تربیت درخت، ایجاد تغییراتی در شکل رویشی طبیعی آن بوده تا بتوان میوه های متناسب با توان هر درخت و دارای کیفیت مناسب، در تمام سطح تولید به دست آورد. در این موقع، میزان باردهی مورد توجه نیست بلکه مقصود از شاخه بندی نهال برای نفوذپذیری نور بیشتر، بهبود تهویه درون تاج، تحمل پذیری شاخه ها در برابر وزن محصول و نشست برف برای سال های بعد است که به صورت زیر انجام می شود. فاصله بین محل اولین شاخه های منشعب از تنه اصلی تا سطح زمین را ارتفاع تنه درخت می نامند. برحسب نوع ژنوتیپ پایه (پاکوتاه یا پابلند) و نوع رقم (تاج متراکم یا تاج دارای شاخه های باز)، با در نظر گرفتن ارتفاع سربرداری ۸۰ تا ۱۰۰ سانتی متری، کلیه انشعابات فرعی تا این ارتفاع حذف می شوند. از ارتفاع ذکر شده تعداد ۳ تا ۴ شاخه به عنوان بازوهای اصلی درخت برای سال های آتی، با فواصل ۱۵ تا ۲۵ سانتی متر از هم، انتخاب می شوند (شکل ۶).



شکل ۶- نهال جوان مرکبات قبل از هرس شکل دهی یا تربیت (سمت راست)،
پس از هرس شکل دهی یا تربیت (سمت چپ)

۳-۲- هرس نگهداری

هرس نگهداری که به هرس سالیانه مشهور است، بیشتر به حذف شاخه‌های فصلی متراکم، شاخه‌های متمایل به داخل تاج درخت، نرک‌ها، پاجوش‌ها (شاخه‌های فرعی) و شاخه‌های خشکیده مربوط می‌شود. این هرس باید در مرحله افزایش باردهی و مرحله باردهی کامل انجام شود. به این ترتیب از ضخیم شدن شاخه‌های زائد که هرس آنها در آینده باعث ایجاد زخم‌های بزرگی می‌شود جلوگیری خواهد شد. طبیعت درخت ایجاب می‌کند هرچند سال یک بار شاخه‌های قدیمی و فرسوده تاج را که به رغم مراقبت‌های دائمی انبوه می‌شوند حذف کنیم تا داخل تاج از نور کافی برخوردار شود (شکل ۷).



شکل ۷ - به ترتیب از راست به چپ؛ شاخه های خشکیده، نرک های داخل تنه، پاجوش ها

۳-۳- هرس درختان بارده

باتوجه به اینکه شاخه های دو یا چندساله مرکبات به بار می نشینند، ارقام مختلف درختان بارده مرکبات معمولاً نیاز به هرس کمی دارند. بر این اساس هرس یا تنک شاخه های درختان بارده مرکبات در حد سبک و کم انجام می شود. انجام این هرس سبک، در رشد رویشی و زایشی، تعادل به وجود آورده و همچنین بر آسان شدن عملیات باغداری (محلول پاشی و برداشت) تاثیر می گذارد. این نکته قابل ذکر است که بخش مهمی از محصول درخت مرکبات توسط شاخه های پایینی تاج، تولید می شوند که در درختان بالغ بارده، تولید و حفظ شاخه های جانبی با هرس سرشاخه های انتهایی مدیریت می شود. هرس درختان بارور نباید به گونه ای انجام شود که تاج آنها بیش از حد باز شده که در مناطق جنوبی موجب ایجاد آفتاب سوختگی میوه ها و در مناطق شمالی به هنگام بارش برف سنگین، محل تجمع برف و عامل شکستگی سرشاخه ها شود.

در هرس درختان بارده باید به تعادل هرس شاخه های جانبی و انتهایی

توجه داشت زیرا در درختانی که هرس جانبی بیش از هرس انتهایی بود، پدیده قد کشیدن درخت و نقصان تولید میوه مشاهده شد.

۴-۳- هرس بازجوانی برای باغ‌های قدیمی

عمر اقتصادی درختان مرکبات در حدود ۳۰ سال است که در صورت سالم بودن درختان و تمایل باغدار برای حفظ آنها، هرس بازجوانی ضرورت می‌یابد. شدت هرس بازجوانی تا حد زیادی به میزان پیری درخت بستگی دارد. در درختان قدیمی که قبلاً هیچ گونه هرسی در آنها صورت نگرفته است، مراحل انجام هرس به ترتیب زیر انجام می‌شوند:

۴-۱- حذف شاخه‌های خشکیده در تنه درخت؛

۴-۲- حذف پاجوش‌ها، نرک‌ها و شاخه‌های موازی و درهم پیچیده؛

۴-۳- حذف شاخه‌های آلوده به آفات و بیماری‌ها؛

۴-۴- حذف شاخه‌های متراکم در یک قسمت از درخت؛

۴-۵- حذف شاخه‌های آویزان روی زمین یا نزدیک زمین؛ و

۴-۶- پانسمان محل‌های زخمی شاخه‌های قطور با چسب پیوند.

اما در درختان خیلی مُسن، شدیدترین نوع هرس اعمال می‌شود. در این روش هرس بازجوانی اسکلت اصلی درخت، شاخه‌ها از ۴۰-۳۰ سانتی‌متر بعد از محل انشعاب تنه، سربرداری می‌شوند و به این ترتیب قد درخت به میزان زیادی کاهش می‌یابد. محل زخم‌ها با چسب پیوند پوشانده می‌شوند (شکل ۸).

تنه درختان سربرداری شده، در فصل رشد جوش‌های زیادی می‌زند که باید بیشتر آنها را حذف کرده و ۳ تا ۴ عدد که نزدیک به محل برش هستند را باقی گذاشت تا در آینده انشعابات تنه درخت را بسازند (شکل ۹).



شکل ۸- از راست به چپ؛ زوال درخت مسن، حذف شاخه‌ها، جوان‌سازی



شکل ۹- تنه جوش (سمت راست)، حذف تنه جوش های اضافی (سمت چپ)

۳-۵- مزایای اصلاح باغ‌های قدیمی و نامرغوب مرکبات با استفاده از هرس

- ۱- احیاء درختان مسن و کم بازده؛
- ۲- احیاء درختان آسیب دیده از تنش‌های طبیعی (برف و طوفان)؛
- ۳- حذف اندام‌های صرفاً مصرف کننده مواد غذایی درختان؛
- ۴- ایجاد تعادل بین اندام‌های هوایی (شاخه و برگ) و زمینی (ریشه)؛
- ۵- کاهش مصرف سموم مختلف و کودهای شیمیایی؛
- ۶- کاهش مصرف آب به صورت مستقیم و غیرمستقیم (محلول پاشی)؛
- ۷- کاهش هزینه و سهولت داشت و برداشت؛
- ۸- افزایش کمیت و کیفیت میوه (عملکرد)؛
- ۹- افزایش عمر انباری میوه (سردخانه و انبار معمولی)؛ و
- ۱۰- حفظ محیط زیست.

۴- زمان مناسب عملیات هرس

کسب نتایج مطلوب از هرس در گرو انتخاب زمان مناسب برای انجام این کار است. این امر، خود تابع الگوی رشد و نمو سالانه است. درختان مرکبات همیشه سبز و فاقد دوره خواب حقیقی هستند و سوخت و ساز آنها پس از برداشت میوه، کمتر می شود.

بر این اساس، هرس زمستانه و هرس تابستانه (هرس سبز) در درختان مرکبات رایج است. زمان هرس زمستانه در باغ‌های مرکبات، پس از برداشت محصول و برطرف شدن خطر سرمای زمستان و قبل از شروع رشد بهاره است. به طور کلی هرس درختان مرکبات معمولاً در زمستان انجام می شود. این امر به چند دلیل صورت می گیرد.

هرس سبز یا تابستانه فقط به هرس تهویه‌ای داخل تاج محدود نمی شود بلکه علاوه بر شاخه‌های یک ساله بلند متراکم، بعضی از شاخه‌های قطور را نیز شامل می شود. هدف از این کار، تعادل رشد رویشی درخت به سود رشد

زایشی، برای تقویت تولید میوه است. البته باید توجه داشت که هرس سبز نباید چندان شدید باشد که میوه‌ها مستقیماً در معرض آفتاب قرار گیرند. این امر موجب کاهش کیفیت و بازارپسندی میوه‌ها می‌شود.

۵- روش انجام هرس

۵-۱- دستی

برای هرس دستی از قیچی (در انواع و اندازه‌های مختلف)، چاقو، اره واره موتوری کوچک باغبانی استفاده می‌شود (شکل ۱۰). یکی از مسائل هرس دستی، هزینه کارگر و شرایط سخت دسترسی هرس کاران به شاخه‌های بالا و درون تاج است. از این رو برای حل چالش مذکور در شیوه دستی، ابزار هرس پنوماتیک (که با استفاده از نیروی فشار باد کار می‌کند) وارد بازار ایران



شکل ۱۰ - لوازم هرس (سمت راست)، اره پنوماتیک (سمت چپ)

شد. مزیت اره و قیچی پنوماتیک این است که به علت سهولت دسترسی به شاخه‌ها، وقت زیادی برای انجام هرس تلف نخواهد شد. البته کار با قیچی‌ها و اره‌های پنوماتیکی نیاز به تمرین کافی دارد (شکل ۱۰).

۵-۲- هرس مکانیزه

یکی از چالش‌های هرس دستی، هزینه بالای کارگر و سرعت عمل پایین آن در باغ‌های وسیع است. از این رو، هرس مکانیزه مورد توجه برخی کشورها قرار گرفت. در شیوه مکانیزه برخلاف هرس دستی، امکان انتخاب شاخه‌ها (نرک، شاخه‌های خشک و بیمار درون تاج و پاجوش‌ها) وجود نداشته، لذا هرس به صورت پیراش شاخه‌ها در یک سطح از بالا و سطح جانبی درخت مرکبات به صورت حصار می‌شود (شکل ۱۱).



شکل ۱۱- سرزنی (سمت راست) و حذف شاخه‌های جانبی (سمت چپ) درختان مرکبات در هرس مکانیزه

۶- چند نکته فنی و بهداشتی در هرس درختان مرکبات

- ۱-۶- هرس درختان مرکبات باید به وسیله افراد ماهر صورت پذیرد.
- ۲-۶- هیچ وقت از داس و تبر در هرس درختان استفاده نشود.
- ۳-۶- از اره، قیچی و چاقوی تیز و ضدعفونی شده استفاده شود. قبل از اجرای هرس، کلیه وسایلی که قرار است مورد استفاده قرار گیرند باید با محلول آب ژاول (وایتکس) ضدعفونی شده و پس از شستشو (با آب جوش سرد شده) و خشک شدن، از آنها استفاده شود تا احتمال انتقال آلودگی از طریق ادوات، از بین برود. محلی از درخت که قرار است قطع شود را تمیز کرده و در حد امکان با قارچ کش ضدعفونی شود.
- ۴-۶- در فصل خواب، هرچه عمل هرس زودتر انجام شود، جوانه ها در شروع فصل رویش، زودتر بیدار می شوند.
- ۵-۶- چنانچه درختی چندین سال هرس نشده و نیاز به هرس شدید داشته باشد اینکار باید طی چند سال انجام شود و به تدریج درخت را به شکل و اندازه دلخواه درآورد. از هرس شدید یکباره، که بعضی وقتها موجب جاروبی شدن درخت و حتی خشک شدن آن می شود باید جداً خودداری کرد.
- ۶-۶- در هنگام حذف شاخه ها باید دقت کرد که هرچه زاویه ای که شاخه با تنه و یا با شاخه حامل خود می سازد به قائمه نزدیک تر باشد این شاخه قوی تر شده و رشد بهتری خواهد داشت. اگر بخواهیم گستردگی تاج و سایه انداز درخت بیشتر باشد، شاخه های فرعی دارای زاویه باز، باقی گذارده می شوند.
- ۷-۶- بسیاری از آفات و بیماری ها روی سطح یا درون شاخه های خشکیده، زمستان گذرانی می کنند. لذا لازم است در تمام طول سال به خصوص در فصل زمستان تمام شاخه های شکسته و خشکیده، قطع و سوزانده شوند. این عمل به خصوص در مبارزه با آفاتی مانند انواع چوب خوارها، پوست خوارها و

سوسک های شاخک بلند، از اهمیت زیادی برخوردار است.

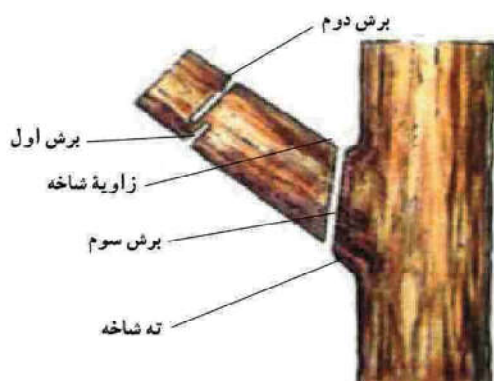
۶-۸- هنگام بریدن شاخه های قطور، برای اینکه سنگینی آنها باعث ایجاد خراش روی پوست درخت نشود، عمل برش باید طی سه مرحله انجام شود (شکل ۱۲).

۶-۹- محل شاخه های قطع شده در درختان باید به منظور جلوگیری از نفوذ قارچ و بیماری ها بلافاصله بعد از برش، با چسب باغبانی مخصوص هرس درختان، پوشش داده شود.

۶-۱۰- شاخه ها و ضایعات ناشی از هرس باید بلافاصله جمع آوری و حذف شوند.

۶-۱۱- لوازم و ادوات هرس باید پس از استفاده کاملاً ضد عفونی، تمیز و روغن کاری شوند.

۶-۱۲- درختان هرس شده تا چند ماه نیاز به مراقبت های ویژه دارند (حذف جست های اضافی، حذف نرک ها، آبیاری و دادن کودهای ازته در چند نوبت درمورد درختانی که هرس شدید شده اند).



شکل ۱۲- نحوه برش شاخه های قطور

۷- منابع

- ۱- ابراهیمی، ی. ۱۳۷۰ هرس در مرکبات. نشریه پژوهشکده مرکبات و میوه های نیمه گرمسیری ۸ صفحه
- ۲- احمدی، م.ر. ۱۳۷۳ هرس سازگار با طبیعت درختان، انتشارات موسسه علمی-فرهنگی (نص)
- ۳- حکمتی، ج. ۱۳۷۰ هرس علمی و عملی، انتشارات دنیا
- ۴- گلچین، ب و عدولی ب. ۱۳۹۰ مرکبات (داشت)، انتشارات نوین پویا
- ۵- نعمت الهی، س و قاسمی، مالک ۱۳۹۱ گزارش نهائی، بررسی امکان کاهش سال-آوری نارنگی انشو با استفاده از هرس و گردلینگ در غرب مازندران، نشریه پژوهشکده مرکبات و میوه های نیمه گرمسیری
- ۶- حسن زاده خانکهدانی، ح. و گل محمدی، م. و گلچین، ب. ۱۳۹۵، نشریه پژوهشکده مرکبات و میوه های نیمه گرمسیری