

بسمه تعالی

دستور العمل

هرس درخت توت



تهیه و تدوین: ابوالفضل مهدی نیا

کارشناس مسئول فضای سبز شهرداری منطقه هفت قم

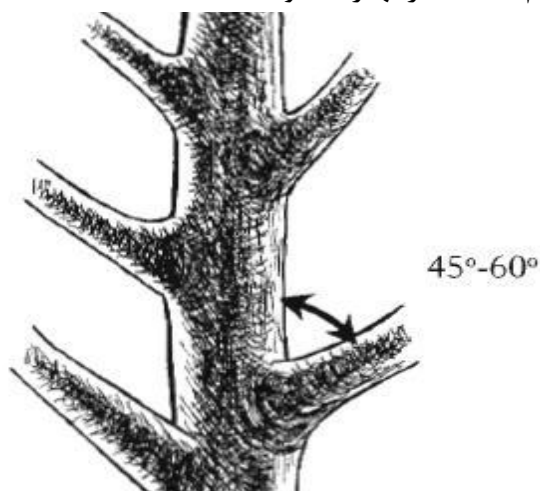
درخت توت متنوع بوده و گونه های متعدد دارد (حدود ۱۶ گونه). درختی است مقاوم و کم نیاز که در اکثر مناطق آب و هوایی رشد می نماید و حتی می تواند به ارتفاع تا ۲۵ متر نیز برسد و تا یکصد سال عمر کند. بعضی از درختان توت فقط گل های نر تولید نموده و بنابراین میوه تولید نمی کند. این نوع درختان به عنوان یک درخت زینتی سایه دار بسیار مناسب می باشند. در فضای سبز شهری به علت مشکلات ناشی از میوه درختان مثمر، ارجحیت خصوصیات اکولوژیک، رشد سریع تر توت های نرک و اهداف کاشت که بیشتر تولید حجم سبز و ایجاد سایه می باشد، بیشتر از گونه هایی استفاده می شود که رشد سریعتر و بهتری داشته و حجم سبز و سایه بیشتری تولید می کنند. به همین دلیل و برای دستیابی به اهداف ذکر شده بیشتر از توت های نرک و پایه نر گونه توت سفید استفاده می شود که تولید میوه نمیکند. اما این موضوع ممکن است در پارک های جنگلی، کمربند سبز حاشیه شهر یا بوستان های شهری بزرگ کمی تحت الشعاع اهداف دیگر قرار گرفته و با توجه به مباحثی همچون جذب پرندگان و منبع تغذیه برای آنها کمی تغییر کرده و کاشت درختان مثمر نیز در برنامه کاری فضای سبز شهرها قرار گیرد. عمدتاً سه گونه توت است که برای میوه پرورش داده می شود. این سه گونه عبارتند از توت سفید (*Morus alba*)، توت قرمز (*Morus rubra*) و توت سیاه یا شاه توت (*Morus nigra*).

همانطور که گفته شد در فضای سبز شهری و برای محوطه سازی بیشتر از درختان غیر مثمر استفاده میشود. با توجه به اینکه یکی از گزینه های مهم در مورد هرس، نحوه گلدهی درخت یا درختچه ها می باشد این موضوع در مورد درختان توت مثمر اهمیت زیادی پیدا میکند چراکه در صورتی که میوه دهی توت مد نظر باشد با توجه به اینکه گلها بر روی شاخه های سال قبل تشکیل میشود باید تا حد ممکن از کاهش شاخه ها جلوگیری شود. اما در توت های نرک با توجه به اینکه رشد رویشی و تولید شاخه های نرک بیشتر است و علاوه بر درهم رفتگی شاخه ها و آسیب های ناشی از آن، از جمله زخمی شدن و بیمار شدن درخت، خطر تداخل با خطوط برق شهری، خروج شاخه ها از فرم اصلی، خم شدن به سمت پایین و خطر برخورد با عابرین و خودروها و... وجود دارد، هرس و کنترل رشد درخت ضرورت بیشتری پیدا میکند. با توجه به موارد ذکر شده مشخص می شود که هرس درخت توت در طول سال و در هر زمانی از سال ممکن است با توجه به نیازهای گفته شده انجام شود. البته در فضای سبز شهری باید در نحوه شکل گیری تاج درخت، میزان رشد تاج در سالهای بعد و موارد دیگری از جمله موانع شهری مثل خطوط برق و... نیز مد نظر قرار گیرد. برای ایجاد اسکلتی مناسب با شکل مشخص و معین باید در مراحل اولیه رشد درختان، شاخه های اصلی انتخاب و مشخص شوند تا اسکلت آینده درخت تشکیل شود شاخه های اصلی انتخاب شده باید از فضای کافی برخوردار تا رشد مناسبی داشته باشند. همچنین شاخه هایی که در سالهای اول انتخاب می شوند باید با تنه اصلی زاویه مناسبی داشته باشند تا از درهم رفتگی یا شکستگی در آینده جلوگیری شود. زاویه شاخه های اصلی با تنه نباید از ۷۰ درجه بیشتر شود.



(عزم انتقاب مناسب شافه های اصلی و درهم رفتگی و آثار آسیب دیدگی تنه بعد از مزف شافه اضافه)

البته بسته بودن این زاویه نیز باعث در هم رفتن شاخه ها میشود زاویه مناسب شاخه ها با تنه اصلی ۴۵ تا ۶۰ درجه است. تربیت درخت (training) در سالهای اول رشد اهمیت زیادی داشته و در شکل گیری تاج مناسب موثر است. معمولا فرم نهایی که در هرس برای درختان در نظر گرفته میشود باید تا حد ممکن با فرم و رشد طبیعی آنها مطابقت داشته باشد مگر اهداف خاصی دنبال شود. در این روش هم هزینه نگهداری و حفظ فرم مناسب کاهش پیدا کرده هم نتیجه کار بهتر میشود.

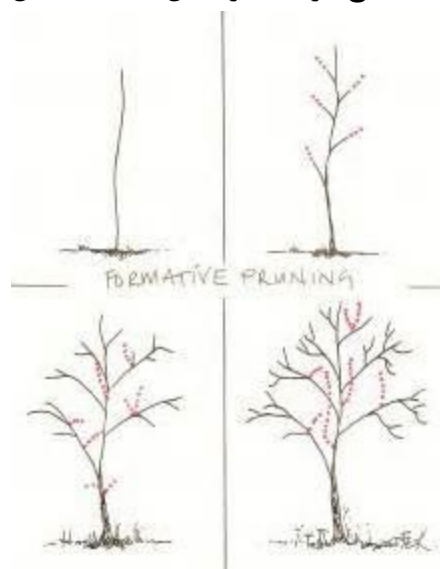


(زاویه مناسب شافه با تنه اصلی)

باتوجه به اینکه فرم طبیعی درخت توت گرد می باشد باید در هرس و تربیت نهال از همان دوره نهالی این موضوع مد نظر قرار گیرد. اما در فضای سبز شهری محدودیتها باعث میشود که اهداف ما تحت الشعاع قرار گرفته و بعضاً تغییر نماید. در مورد این گونه نیز در نقاطی که موانعی برای رشد وجود ندارد در فرم گرد، شاخه لیدر مرکزی می تواند حفظ شود (مثل پارکهای شهری)، اما در نقاطی که محدودیت وجود دارد (مثل شبکه برق)، فرم گرد به صورت جامی هرس میشود. برای تربیت و هرس درخت از ابتدای نونهالی تا ایجاد تاج مناسب در آینده و نگهداری آن ، هرس در زمانهای مختلف انجام می شود.

۱- هرس زمان کاشت. در زمان کاشت درخت ممکن است نیاز باشد هرس سبکی روی نهال انجام شود. هرس ریشه های خراب و بیمار و همچنین سرزنی نهال در ارتفاع مناسب برای تحریک نهال به ایجاد شاخه های فرعی در ارتفاع مناسب. در این مورد اگر ارتفاع نهال زیاد باشد بسته به مکان کاشت باید از ارتفاع مناسب سرزنی انجام شود تا جوانه های جانبی رشد کرده و شاخه های فرعی در ارتفاع مناسب رشد کرده و تاج دلخواه درخت ایجاد شود.

در رفیوژها و معابری که در آینده خطر برخورد شاخه ها با خودروها وجود دارد باید تربیت درخت به صورتی انجام شود که شاخه هایی که وارد محدوده سواره رو می شوند ارتفاع آنها تا سطح زمین کمتر از ۴/۵ متر نباشد. همچنین در معابری که خطر برخورد شاخه ها با عابرین پیاده وجود دارد باید تربیت درخت به صورتی باشد که شاخه های محدوده عبور عابرین پیاده حداقل بیشتر از ۲ متر تا سطح زمین ارتفاع داشته باشد به همین دلیل به طور معمولاً در محدوده عبور خودروها سرزنی نهال (ارتفاع تنه اصلی) از ارتفاع ۲/۵ تا ۳ متری و در بقیه نقاط از ارتفاع ۱/۸ تا ۲ متری انجام شود تا در آینده تاج درخت در محل مناسب شکل بگیرد.



۲- هرس سبز (تابستانه): همانطور که قبلاً نیز گفته شد با توجه به رشد سریع درخت توت و همچنین موانع و مشکلات موجود در فضای سبز شهری که بعضاً تاثیر زیادی بر نحوه رشد درختان دارد و همچنین نیاز به حفظ فرم و زیبایی درخت نیاز است به صورت مستمر رشد این درخت کنترل شده و در صورت نیاز نسبت به هرس

درخت اقدام شود در فصل رشد بر اساس ضرورت ممکن است به دلایل زیر عملیات هرس انجام شود. این هرس با توجه به اینکه در زمان رشد گیاه و سبز بودن آن انجام میشود به هرس تابستانه یا هرس سبز معروف است.

-حذف شاخه های خشک،آسیب دیده و بیمار

-حذف پاجوشها و تنه جوشها

-حذف شاخه های خطر ساز و آسیب رسان(مثل تداخل با شبکه برق و...)

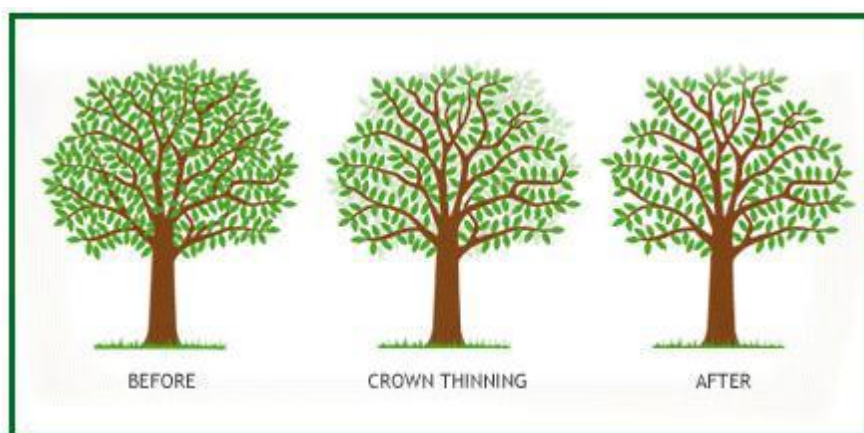
-حذف شاخه هایی که مشکل ترافیکی ایجاد کرده یا امکان برخورد با خودرو ها یا عابرین را دارد

- کنترل رشد درخت برای جلوگیری از آسیبهای بعدی

-حذف شاخه هایی که از فرم مورد نظری که برای درخت در نظر گرفته شده خارج شده اند

-حذف شاخه های بدفرم و درهم رفته(این مورد و مورد قبل بیشتر در هرس خواب انجام می شود و بر حسب ضرورت ممکن است در فصل رشد نیز انجام شود)

-در صورت نیاز به تنک سازی تاج



تنک سازی تاج درخت (Crown Thinning)

۳- هرس خواب (زمستانه): مهمترین و اولویت اول هرس فرم درخت توت در زمان خواب و هرس زمستانه میباشد و با همه اقداماتی که برای کنترل فرم درخت در طول فصل رشد انجام میشود. اما هرس و پیرایش گیاه در هنگام خواب ضروری می باشد . بنا به دلایل زیر بهترین زمان برای کنترل فرم درخت و هرس آن در فصل خواب است:

- برگهای درخت خزان کرده و شکل درخت و شاخه ها به راحتی قابل مشاهده است و معایب درخت به خوبی قابل درک و شاخه هایی که باید حذف شوند دیده می شوند.

- پوست درخت کمترین میزان رطوبت خود را داشته و به چوب چسبیده و احتمال آسیب دیدن آن کمتر است

- ورود عوامل بیماری زا، از جمله بیماریهای قارچی، ویروسی و باکتریایی از محل برش به داخل تنه کمتر است

- خروج شیره گیاه از محل برش کمتر بوده و علاوه بر کاهش بیماریها باعث ضعف گیاه نمی شود.

- دسترسی بهتر جهت حذف شاخه های درخت وجود دارد

- شاخه ها دارای بار سبکتری هستند و کمترین آسیب به محل برش اتفاق می افتد.

- با توجه به اینکه درخت در حال خواب می باشد امکان هرس سنگین تر آن وجود دارد



(هرس شاقه های فشک و بیمار بعد از در نظر گرفتن خرم نهایی اولین قدم در عملیات هرس است)

هر چند هرس سبز برای گیاه ضروری است ولی با توجه به اینکه هرس سبز باید سبک باشد برای هرس فرم دهی کلی و هرس شدیدتر درخت باید اینکار در فصل خواب انجام شود. بسته به نکات مختلف از جمله موقعیت مکانی درختی که هرس می کنیم ، نحوه و میزان رشد سال جاری درخت، نوع تاج انتخابی، وجود موانع شهری و عوامل دیگر نوع هرس و میزان آن می تواند به دو روش تاجبری (pollarding) و کاهش تاج (crown reduction) انجام شود.

اما در صورتی که موانع خاصی وجود نداشته و رشد تاج درخت در آینده مشکلی ایجاد نکند می توان هرس را تا حد ممکن به حذف شاخه های بیمار ، خشک، حذف شاخه های در هم رفته و تنک کردن تاج برای حفظ سلامت گیاه و کنترل فرم درخت محدود کرد.

با توجه به اینکه چند روشی که در ادامه خواهد آمد بیشتر راهکار هرس درختان رشد کرده و چند ساله است، نکته ای که نباید فراموش شود هرس و تربیت درخت در چند سال اول رشد نهال برای تشکیل اسکلت مناسب درخت است؛ به بیان دیگر برای اینکه بتوانیم در آینده به فرم مناسب و دلخواه درخت دست پیدا کنیم با هرس مناسب باید آنرا تربیت نماییم برای اینکار :

در سال اول همانطور که گفته شد با کوتاه کردن ارتفاع نهال (حذف لیدر مرکزی) از ارتفاع مناسب، ارتفاع تنه اصلی را مشخص و نهال را به ایجاد شاخه های جانبی تحریک می نماییم .

در زمستان سال اول سه تا شش شاخه مناسب را حفظ و در صورتی که طول شاخه ها بیشتر از یک متر بود بسته به شرایط با ارتفاع ۶۰ تا ۹۰ سانتیمتر کوتاه می نماییم و بقیه شاخه های اضافه را نیز حذف می کنیم این شاخه همان شاخه های اولیه را تشکیل می دهند. هنگام کوتاه کردن قوانین کلی هرس از جمله انتخاب جوانه انتهایی مناسب را نباید فراموش کرد.

در سال دوم کاشت، شاخه های ثانویه روی شاخه های ایجاد شده رشد خواهد کرد. در زمستان سال دوم و با رعایت نکات کلی هرس شاخه های اضافه حذف و و روی هر شاخه اولیه سه تا شش شاخه حفظ و از ارتفاع مناسب کوتاه می شود. البته بسته به شرایط و سرعت رشد نهال ،تشکیل اسکلت مناسب گیاه ممکن است چند سال طول بکشد.

پس از این مرحله و با شکل گیری اسکلت اصلی گیاه شامل تنه اصلی ، شاخه های اولیه و شاخه های ثانویه با انتخاب نوع مناسب هرس می توان تاج درخت را به فرم مناسب حفظ کرده و با انتخاب شاخه های فرعی و نگه داشتن و تربیت آن تاج درخت را هر سال گسترده تر نماییم یا با سرزنی و حذف شاخه ها به هر یک از روشهای هرس ذکر شده که در ادامه خواهد آمد رشد تاج را کنترل نماییم

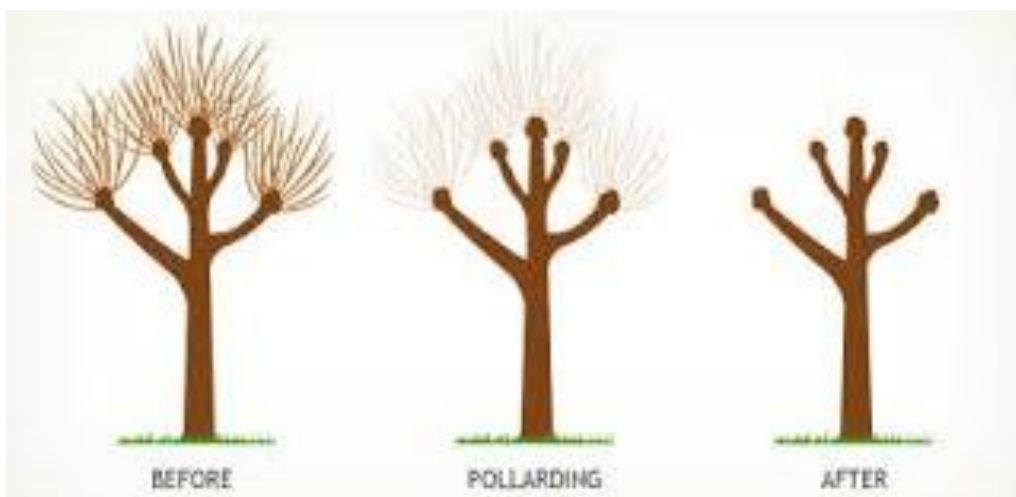
۱-هرس تاجبری pollarding

این روش دو کاربرد مهم دارد :

-ثابت نگهداشتن یا کنترل رشد تاج درخت در مواردی که مانعی برای رشد تاج وجود دارد

- جلوگیری از باردهی گونه های مثمر در نقاطی که به هر دلیل باردهی درخت تبعات منفی دارد

این نوع هرس از بزرگ شدن تاج جلوگیری کرده و باعث ایجاد یک تاج گرد و توپبی شکل از شاخ و برگ می گردد. برای کنترل فرم باید هرس ازسالهای اول کاشت شروع و هر سال در فصل خواب انجام شود. در سال اول باید ارتفاع مناسب برای تحریک نهال جهت ایجاد شاخه های فرعی بسته به مکان مناسب انتخاب شود. در سالهای اول سه تا شش شاخه روی تنه اصلی را نگه داشته و برای ایجاد تاج مناسب تربیت می کنیم هرسال طبق قوانین کلی هرس ابتدا شاخه های بیمار، خشک و در هم رفته حذف می شوند. شاخه های اصلی را تا ارتفاع ۶۰ تا ۹۰ سانتیمتری هرس نمایید . در هنگام هرس باید توجه داشته باشیم که تا حد ممکن تقارن تاج حفظ شود.



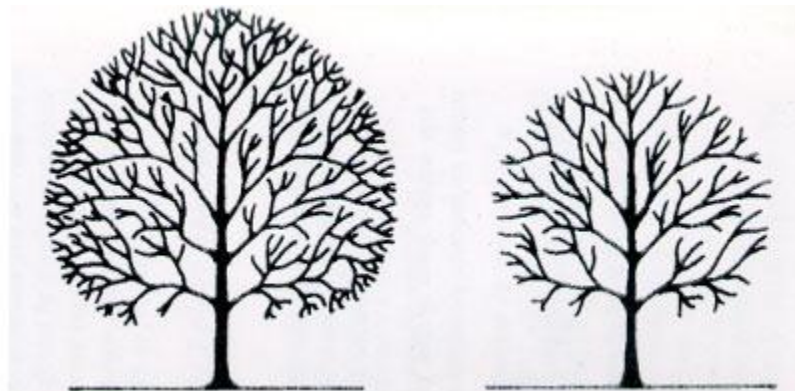
این روش هرس برای جلوگیری از باردهی درختان مثمر روش مناسبی می باشد . با توجه به اینکه بعضا درختان بارده در نقاط نامناسب کشت می شوند که میوه دهی آن ممکن است مشکلاتی را ایجاد نماید .و با توجه به اینکه این درخت روی شاخه های سال قبل گل می دهد با هرس شدید به روش تاجبری میتوان از میوه دهی آن جلوگیری کرده و درخت را وادار به رشد رویشی نماییم. با توجه به اینکه باردهی درختان توت در محدوده شهری مخصوصا در بزرگراهها علاوه بر مشکلات ناشی از آلودگی میوه ها ممکن است مشکلات ترافیکی و ایمنی بوجود آورده و به دلیل تردد مردم مخصوصا کودکان آسیبهای جانی داشته باشد نیاز است از میوه دهی آن جلوگیری شود.



(عکس سمت چپ یکی از نمونه های مناسب هرس به روش pollard می باشد)

۲- هرس کاهش تاج (crown reduction)

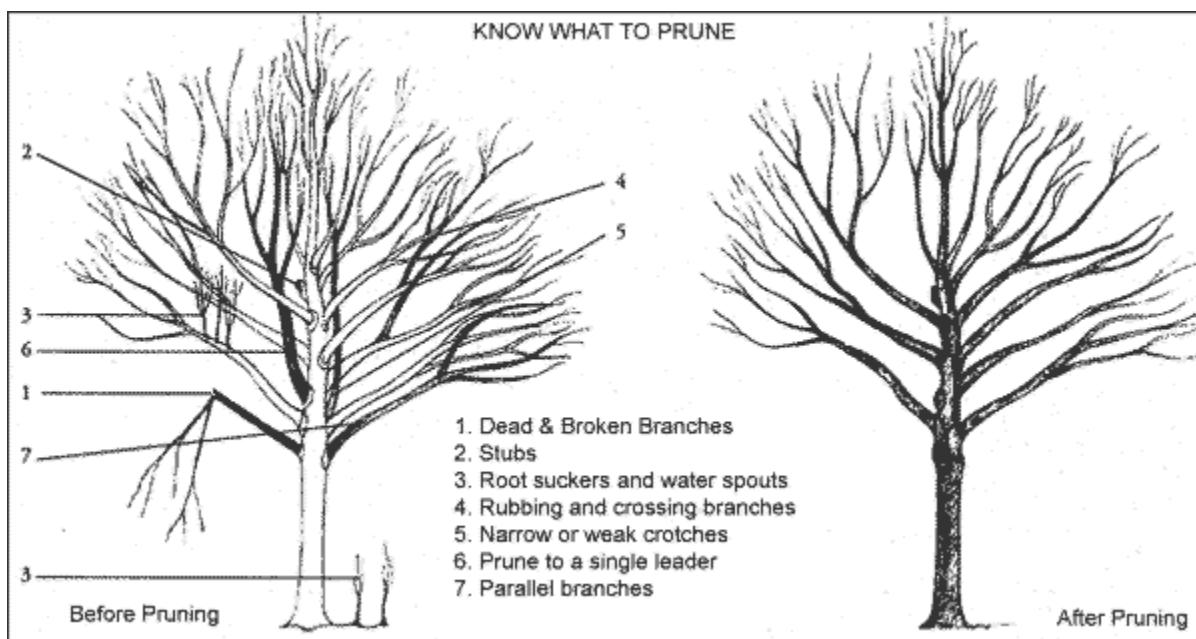
در هرس کاهش تاج، شاخه لیدر مرکزی تا ارتفاع یک شاخه ثانویه کوتاه می شود این روش هرس باعث می شود علاوه بر کنترل رشد درخت ارتفاع درخت و شکل تاج حفظ شده و در فرم دلخواه باقی بماند. همچنین می تواند باعث گسترده شدن تاج درخت شود. ترجیحا در هر بار هرس کاهش تاج بیشتر از ۲۵ درصد تاج درخت حذف نشود.







در هر صورت تا حد ممکن از هر دو روش هرس ذکر شده در موارد ضرورت استفاده شود و در صورت وجود شرایط مناسب برای ایجاد تاج گسترده درخت و عدم وجود موانع خاص شهری که نیاز به کاهش تاج درخت دارد و با توجه به آثار مضر دو نوع هرس ذکر شده برای درخت و استفاده از مزایای تاج گسترده، از جمله تولید سبزی‌نگی بالا، ایجاد سایه مناسب، آثار مثبت اکولوژیکی در فضای سبز شهری از همان ابتدای فصل رشد و در نهایت نتیجه بهتر هرس این درخت در قالب هرس تنک کردن تاج (Crown thinning) شاخه های بیمار، خشک، حذف شاخه های در هم رفته و تنک کردن تاج برای حفظ سلامت گیاه و کنترل فرم محدود شود.



هرس تنک کردن تاج (Crown thinning)

نکته ای دیگر که حائز اهمیت است این است که به ناچار درختانی از قبل کاشته شده اند که تربیت و هرس سالهای گذشته روی آنها به خوبی صورت نگرفته و به ناچار باید برای سالهای آینده اصلاح شوند. برای این موضوع هیچ وقت دیر نیست اما در صورتی که برای اصلاح، هرس سنگین نیاز باشد در صورت احتمال آسیب به درخت این کار را باید به بیشتر از یکسال موکول کرده و با کنترل هرس در سالهای آتی به فرم دلخواه برسیم. یکی از نکات مهم که باید در این خصوص به آن دقت شود تنه و شاخه های اصلی در هم رفته و بد فرم می باشد که اگر در حال حاضر نیز مشکل حادی ندارند در سالهای آتی مشکل ساز خواهند شد. نمونه تصویر آن در ابتدای نوشته آورده شده است.

<http://homeguides.sfgate.com>

<http://www.rhs.org.uk>

<http://researchpub.org>

<http://www.rhs.org.uk>

<http://www.buzzle.com>