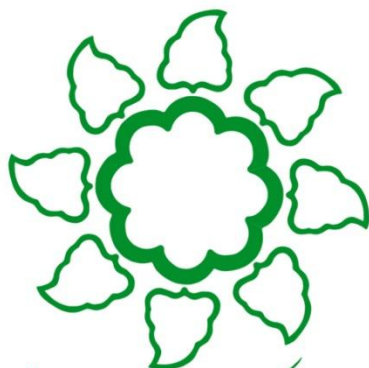


بسمه تعالی



سازمان پارک ها و فضاهای سبز شهرداری قم

راهنمای شستشوی درختان و درختچه های فضای سبز



سازمان پارک ها و فضای سبز شهرداری قم

بهار ۱۳۹۵

مقدمه:

گیاهان در طبیعت با جذب دی اکسید کربن هوا و تولید اکسیژن مهمترین نقش حیات در طبیعت را ایفا می کنند. برگ گیاهان وظیفه جذب کربن هوا و تولید اکسیژن را دارند. بر روی برگ منافذی وجود دارد که از این طریق تبادل گازی صورت می گیرد. گیاهان کاشته شده در فضای سبز شهری برخلاف سایر گیاهان در طبیعت، بسیار بیشتر در معرض گرد و خاک و دوده روغنی و آلودگی حاصل از خودروها و صنایع شهری هستند. این مواد باعث ایجاد لایه ای گاه غیر قابل نفوذ بر روی سطح سبز گیاه شده که علاوه بر ممانعت از جذب نور باعث اختلال در تنفس و تبادل دی اکسید کربن و اکسیژن در سطح سبز گیاه شده که در ادامه باعث اختلال در چرخه فتو سنتز و کاهش غذا سازی و در نهایت باعث ضعف گیاه خواهد شد. در این شرایط گیاه با کمترین توان به زیست خود ادامه می دهد و با افزایش ضعف گیاه در اثر تنش های محیطی و یا هجوم آفات و بیماریها، گیاه ضعیف تر شده و در نهایت منجر به مرگ آن می گردد.

از آنجا که سطح سبزی که توسط درختان و درختچه ها تولید می شود در اکوسیستم شهری حائز اهمیت بوده و نقش مهمی در چرخه فتوسنتز، جذب دی اکسید کربن و تولید اکسیژن دارند. به همین دلیل فعال بودن این چرخه که به تولید اکسیژن منجر می شود در این گیاهان اهمیت زیادی دارد. چرا که فتوسنتز در گیاه علاوه بر جذب دی اکسید کربن و تولید اکسیژن در رشد و سلامت گیاه و همچنین مقاومت در برابر شرایط نامساعد نقش مهمی دارد

هدف از شستشوی گیاهان فضای سبز:

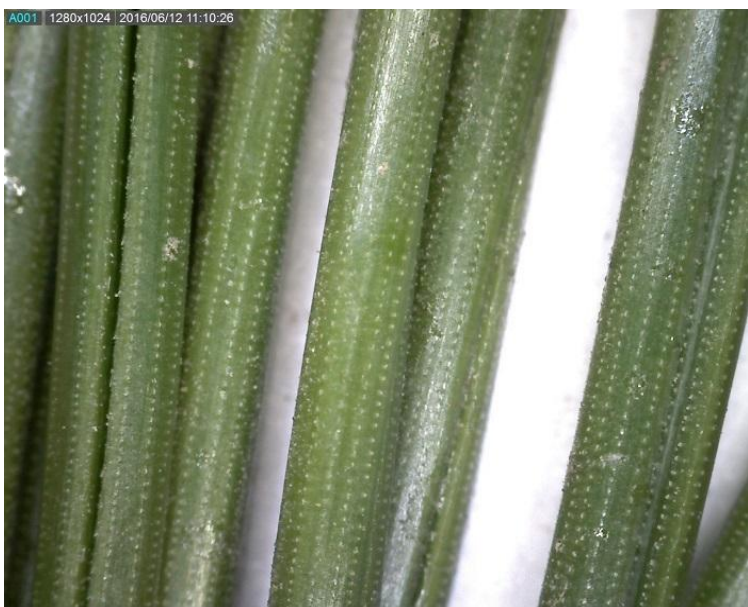
همانطور که گفته شد درختان و درختچه‌ها با توجه به سطح سبزی که تولید می‌کنند بیشترین نقش را در کنترل آلودگی هوا و تولید اکسیژن در اکوسیستم شهری ایفا میکنند. با شستشو و رفع آلودگی سطح برگ‌ها می‌توانیم در بهبود روند چرخه فتوسنتز گیاه و در نهایت به ایفای نقش ذکر شده کمک کنیم. البته این موضوع با بهبود سلامت و رشد گیاه حاصل می‌شود که نتیجه شستشوی مناسب و رفع آلودگی از سطح برگ‌ها و شاخساره‌های گیاه می‌باشد. به همین دلیل شستشوی درختان ممکن است با اهداف مختلفی روی درختان پهن برگ و سوزنی برگ انجام می‌شود.

در درختان پهن برگ علاوه بر از بین بردن لایه غیر قابل نفوذ از سطح سبز برگ که از گرد و خاک و مواد روغنی حاصل از آلودگی صنایع شهری و تردد خودروها ایجاد شده است، باعث افزایش رطوبت نسبی در تاج درخت می‌گردد. این موضوع (افزایش نسبی رطوبت گیاه) در روزهای گرم سال باعث کاهش تنش‌های گرمایی و حتی مانع تنش شدید حاصل از فعالیت آفت کنه تارنکبوتی می‌گردد. با باز شدن منافذ سطح برگ، قدرت تولید گیاهان فضای سبز بالا می‌رود و علاوه بر افزایش سرعت رشد، در مقابل انواع تنش‌های زیستی مقاومت حاصل می‌شود.

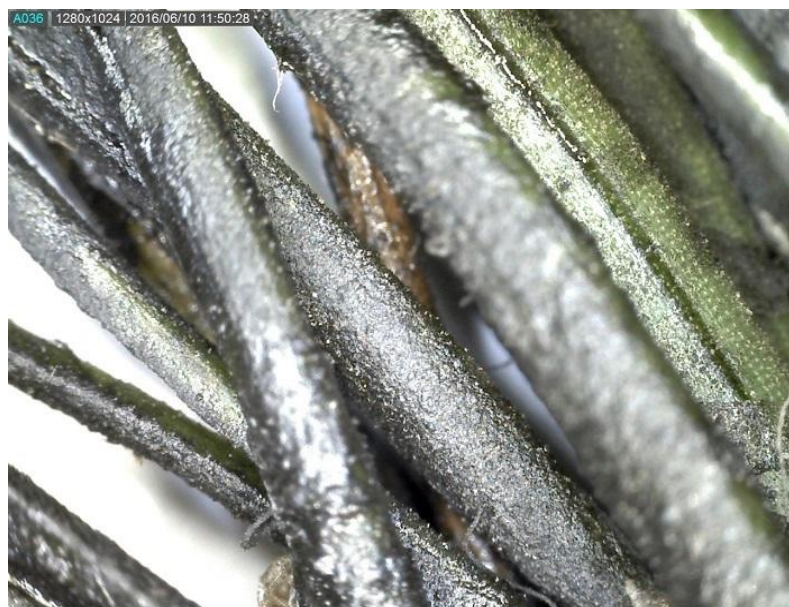
شستشو در درختان سوزنی برگ نیز علاوه بر پاک کردن لایه روغنی و گرد و خاک و بهبود شرایط ذکر شده، باعث ریزش فلس‌ها و میوه‌های خشک شده می‌گردد که اینکار در نهایت باعث گردش بهتر هوا در داخل توده درخت می‌شود. همچنین جلوه غیر سبز و نازیبای درختان سوزنی برگ را که حاصل تجمع فلس و مخروط (میوه درختان سوزنی برگ) خشک و قهوه‌ای می‌باشد را کمتر می‌کند.

انواع درختان و درختچه هایی که قابلیت شستشو دارند:

همه درختان و درختچه های فضای سبز در اثر فعالیت خودروها، لوازم دودزا و گرد و خاک، نیاز به شستشو دارند. برخی از گیاهان بر اثر فیزیولوژی خاص خود (مانند تعداد پرز بیشتر در سطح برگ یا ترشح صمغ از برگها) و یا نسبت به جنس و گونه (کاج تهران نسبت به سرو) و یا قرار گرفتن در مسیرهای پر تردد وسایل دودزا، پتانسیل بیشتری در جذب مواد روغنی و گرد و خاک موجود در هوا دارند. بنابراین می توان ذکر کرد که تمام گیاهانی که در مسیرهای پرتردد کاشت شده اند سالانه نیاز به چند نوبت شستشو دارند. و در دیگر نقاط فضای سبز اولویت با درختان کاج تهران، نارون، زبان گنجشک، افاقیا، یاس طاووسی، ترون و سرو کوهی (ژونی پروس) می باشد. بدان معنی که می توان بعد از شستشوی این درختان به سراغ دیگر درختان و درختچه ها مانند انواع زیتون، زیتون تلخ، اکالیپتوس، انواع سرو و حتی درختچه های رز و یوکا رفت.



برگ درخت کاج تهران در حالت طبیعی (بزرگنمایی ۵۰ برابر)



برگ درخت کاج تهران در خیابان پرتردد (بزرگنمایی ۵۰ برابر)

نحوه شستشو:

برای شستشوی درختان و برطرف کردن گرد و خاک و خصوصاً مواد روغنی نیاز به حجم آب زیاد با فشار پاشش مناسب می باشد. برای ایجاد فشار پاشش مناسب، بهترین وسیله **دستگاه واترجت** می باشد. اما لازم است قدرت دستگاه واترجت نسبت به میزان حساسیت گیاه به ضربه فشار آب و یا دوری و نزدیکی از کارگر سمپاش - آبیاش، تنظیم و سپس استفاده شود.

اما گاهی اوقات با وجود حداکثر فشار آب نیز نمی توان شستشوی کامل و مناسب را انجام داد. برای مثال در درختان بلند (مانند کاج های تهران) این عمل (شستشو با واترجت) نیاز به دستگاه بالابر می باشد تا در کمترین فاصله استاندارد عملیات شستشو با کیفیت مناسب انجام شود.

این نکته حائز اهمیت است که به هیچ عنوان نباید شستشو باعث صدمه فیزیکی گردد. به همین دلیل استفاده از دستگاه مناسب و استاندارد و همچنین کارگر آموزش دیده از الزامات کار شستشوی درختان و درختچه های فضای سبز می باشد.





شستشوی درختچه‌ها با واتر جت در فاصله مناسب

شستشوی درختان و رسیدن به نتیجه مطلوب، نیاز به استمرار در شستشو و رفع تدریجی آلودگی و مشکلات ذکر شده می‌باشد. بنابراین سعی نکنید که در بار اول تمام مواد خارجی درختان و درختچه‌ها را با شستشو از بین ببرید چرا که اینکار ممکن است باعث خسارت به شاخه‌ها و برگ‌ها گردد و گاهی منجر به خسارات جبران ناپذیری می‌گردد.

لذا لازم است در نقاطی که مدت زمان زیادی عملیات شستشو صورت نگرفته است و شدت آلودگی زیادی وجود دارد، این دیدگاه از اذهان خارج شود که نمی‌توان در پایان مرحله اول شستشو، تمام آلودگی‌ها و مشکلات مربوط به گرد و خاک، دوده، شاخ و برگ خشک و ... را کاملاً رفع کرد.

مواد مورد استفاده در شستشو:

مهمترین فاکتور در این مورد، تامین آب مناسب جهت شستشوی درختان می باشد. آب مصرفی لازم است با حداقل درجه سختی و کمترین میزان املاح معدنی زیان آور (مانند کربنات کلسیم و کربنات منیزیم) به گیاهان باشد. در صورت شستشو با آب سخت، موادی مانند آهک و نمک بر روی سطح سبز درخت، باعث سوزش برگ ها و خشکیدگی موضعی می گردد.

جهت اثر بخشی بهتر در عملیات شستشو، می توان از مواد افزودنی با قابلیت شستشوی بهتر استفاده کرد. اولین و پرکاربردترین ماده، **مایع ظرفشویی** می باشد. مایع ظرفشویی بیشتر از سایر صابون های مایع دیگر قابلیت شستشو دارد. برای استفاده می توان به ازای صد لیتر آب شیرین، نیم لیتر مایع ظرفشویی استفاده کرد.

ماده دیگر **صابون های پتاس** می باشد. این ماده علاوه بر قابلیت شستشوی مناسب، پتاسیم مورد نیاز درختان را نیز تامین می کند. این ماده با نسبت ۱ در هزار استفاده می شود.

سومین ماده مورد استفاده، **مایع صابونی پالیزین** می باشد. این ماده از عصاره درخت نارگیل گرفته شده است که قابلیت مناسبی در شستشوی درختان دارد. برای استفاده از این ماده می توان با نسبت ۰,۵ تا ۱ در هزار از آن استفاده کرد.

زمان شستشو:

بهترین زمان شستشوی درختان تابع پارامترهایی است که رعایت آن باعث جلوگیری از آسیب به گیاه و همچنین افزایش کیفیت عملیات شستشو می شود. قطره های آب بر روی برگ می تواند خاصیت ذره بینی ایجاد کرده و در روز باعث برگ سوزی گردد. برای جلوگیری از رفع این مشکل نیاز است تا شستشو در ساعات انتهایی روز و یا بهتر است در شب انجام گردد تا هم مدت لازم برای تبخیر آب (بدون گیاهسوزی) وجود داشته باشد و هم گیاه فرصت جذب رطوبت و افزایش شادابی و خنکی را داشته باشد.

البته مواد صابونی همراه آب نیز تا حدود زیادی با کاهش خاصیت کشش سطحی آب، باعث پخش آب در سطح شده و مانع ایجاد قطره های بزرگ (خاصیت ذره بینی) بر روی برگ درختان می گردد.

نکات ایمنی که باید در هنگام شستشوی درختان رعایت شود.

۱- در هنگام شستشوی درختانی که با سیمهای برق تداخل دارند به علت امکان بالای اتصال جریان و خطر برق گرفتگی حتما قطع برق هماهنگ شود.

۲- در نقاطی که در پارکها و یا دیگر فضاهای سبز شهری خطر پاشش آب به پایه های روشنایی و یا جعبه های برق و دیگر تاسیسات برقی وجود دارد نکات ایمنی لازم حتماً رعایت شود.

۳- در هنگام شستشوی درختان در خیابان ها و نقاطی که تردد خودرو وجود دارد، لازم است نکات کامل ترافیکی اعم از نصب چراغ گردان روی تانکر ، استفاده از نیروی پرچم زن و..... رعایت شود.