

فضای سبز بپردازیم، نگاهی گذرا به وضعیت منابع آب کشور خواهیم داشت.

منبع اصلی تأمین آب در ایران بارندگی است که بررسی آمار چند دهه گذشته نشان می‌دهد که سالانه حدود ۴۱۳ میلیارد مترمکعب است. از این مقدار حدود ۷۲ درصد آن (۲۹۶ میلیارد مترمکعب) به صورت تبخیر و تعرق (از سطح زمین، جنگل‌ها، مراتع، دیم‌زارها و ...) از دسترس خارج می‌شود، حدود ۲۲ درصد آن (۹۲ میلیارد مترمکعب) به صورت جریان سطحی درآمده و حدود ۶ درصد آن (۲۵ میلیارد مترمکعب) به منابع آب زیرزمینی نفوذ می‌کند. علاوه بر ریزش‌های جوی، سالانه حدود ۱۳ میلیارد مترمکعب آب به صورت جریان‌های رودخانه‌های مرزی وارد کشور می‌شود. بنابراین با پیوستن این مقدار به مجموع آب‌های سطحی و زیرزمینی (۱۱۷ میلیارد مترمکعب)، منابع آب تجدیدشونده کشور به ۱۳۰ میلیارد مترمکعب می‌رسد. به دلیل خشکسالی‌ها و تغییر اقلیم میزان کل آب تجدیدپذیر کشور از متوسط بلندمدت ۱۳۰ میلیارد مترمکعب به حدود ۱۰۰ میلیارد مترمکعب و در برخی سال‌های اخیر به ۸۹ میلیارد مترمکعب رسیده است. براساس آخرین آماربرداری بیلان منابع و مصارف آب در کشور، کل میزان برداشت آب در کشور برابر با ۹۶/۳۷ میلیارد مترمکعب است که از این میزان ۸۵/۶ میلیارد مترمکعب (۸۸/۹ درصد) مربوط به بخش کشاورزی، ۸/۰۳ میلیارد مترمکعب (۸/۳ درصد) مربوط به مصارف شرب و ۲/۷۴ میلیارد مترمکعب (۲/۸ درصد) مربوط به مصارف صنعتی است. برخی از چالش‌های مهم بخش آب کشور عبارتند از: تغییر اقلیم و کاهش آب تجدیدپذیر، نابودی و تخریب زیست‌بوم‌های آبی، بهره‌وری کم آب در بخش‌های مختلف و منازعات آبی محلی و منطقه‌ای. واضح است که ادامه سیاست‌ها و روندهای پیشین در بخش آب، آینده این بخش را با چالش‌ها و بحران‌های بیشتری مواجه خواهد ساخت و ابعاد مختلفی از بحران آشکار خواهد شد. در نتیجه تغییر رویکرد اساسی در سیاست‌ها و راهبردهای این بخش لازم است.

در این شرایط تأمین کمی و حفاظت کیفی آب یکی از مسائل مهمی است که در مناطق خشک و نیمه‌خشک بیش از سایر مناطق ضرورت می‌یابد. بررسی و شناسایی پتانسیل منابع آبی و منطبق ساختن پتانسیل موجود با انتظارات، از ملزومات اولیه دستیابی به پایداری سیستم‌های منابع آب است. منابع آب زیرزمینی از دیرباز، مورد توجه بوده و نیازهای اولیه بشر را تأمین می‌کرد، در دهه‌های اخیر با رشد جوامع و به‌کارگیری روش‌های نوین بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی (مانند روش‌های پیشرفته کاوش، حفاری و پمپ‌های مختلف)، بهره‌برداری نامتوازن از این منبع برای پاسخ به نیاز فزونی یافته بشر بیش از پیش شده است، بهره‌برداری لجام گسیخته آب از آب‌خوان‌ها در اکثر مناطق کشور موجب منفی شدن بیلان آب زیرزمینی شده است.



دکتر جهانگیر عابدی کویایی

استاد دانشگاه صنعتی اصفهان و

عضو بنیاد علم ایران

(Iran National Science Foundation)

براساس مطالعات موسسه بین‌المللی مدیریت منابع آب (IWMI) ایران در بین ۱۱۶ کشور از نظر بحران آب در رده ۱۴ قرار دارد که نشان‌دهنده وضعیت نامناسب منابع آب آن است. براساس همین مطالعات ایران باید در سال ۲۰۲۵ برای حفظ وضع موجود بتواند ۱۱۲ درصد به منابع آب قابل استحصال خود بیافزاید که این افزایش می‌تواند از راه‌های مختلفی از قبیل مدیریت عرضه و تقاضای آب در بخش‌های مختلف مصرف‌کننده آب یعنی شرب، کشاورزی، صنعت و فضای سبز صورت گیرد. رشد سریع جمعیت جهان و متناسب با آن افزایش نیاز آبی اعم از مصارف شرب، صنعت، کشاورزی و توسعه شهری فشار زیادی بر منابع آب به‌ویژه در نواحی خشک و نیمه‌خشک وارد کرده است. از این‌رو برنامه‌ریزی برای استفاده بهینه از این منبع حیات‌بخش ضروری است. در سال‌های اخیر به‌منظور جلوگیری از آلودگی هوا و ایجاد محیط‌زیست مناسب، نیاز شدیدی به توسعه فضای سبز در داخل و حومه شهرها احساس شده که این امر محل مصرف جدیدی برای آب به‌وجود آورده است. تخصیص جدید آب برای ایجاد فضای سبز، خصوصاً در مناطق خشک و نیمه‌خشک، با مشکلاتی جدی روبرو است، چون در این مناطق، منابع آب شدیداً محدود بوده و تخصیص آب به فضای سبز در رقابت شدیدی با سایر موارد مصرف چون کشاورزی، صنعت و حتی شرب است. بنابراین آب تخصیص یافته به آبیاری فضای سبز دارای ارزش زیادی بوده و باید به‌صورت بهینه و با راندمان زیاد مورد استفاده قرار گیرد. قبل از این‌که به بهینه‌سازی مصرف آب در بخش

فضای سبز و منظرسازی کم نیاز به آب (Xeriscaping)

فضای سبز و در دید جزئی تر درختان از فاکتورهای اصلی و مهم تولید اکسیژن هم‌چنین جذب گاز دی‌اکسید کربن هستند، که این عمل درختان ادامه حیات بر روی کره زمین را میسر می‌سازد. چرا که اکسیژن اصلی‌ترین ماده لازم و ضروری برای زنده ماندن بسیاری از جانداران مانند انسان‌ها است. امروزه نقش و اهمیت فضای سبز و درختان بیش از پیش برای همگان مشخص شده است. نقش درختان در تولید اکسیژن کره زمین بسیار مهم است، به نحوی که طبق برآورد دانشمندان هر هکتار جنگل قادر است به‌طور تخمینی سالانه ۲/۵ تن اکسیژن آزاد کند. هم‌چنین یک هکتار جنگل قادر است تا ۴۸ تن گرد و غبار هوا را بر شاخ و برگ درختان رسوب دهد. پس از هر بار بارش که شاخ و برگ‌ها شسته می‌شوند، جنگل مجدداً می‌تواند همین مقدار غبار هوا را در خود رسوب دهد. یکی دیگر از خواص مفید و مؤثر درختان این است که در زمستان از برودت هوا و در تابستان از شدت دمای هوای اطراف خود می‌کاهند.

درختان هوای خشک را مرطوب می‌کنند، زیرا بخار آب در شهرهای بزرگ و آلوده هم سریع‌تر از محیط‌هایی با هوای پاک متراکم می‌شود و هم بیشتر به باران تبدیل می‌شود. لذا در سطح شهرها غالباً نسبت به اطراف آن‌ها ۱۰ درصد میزان بارندگی بیشتر است. ولی با کمال تعجب خشکی هوای شهرهای آلوده نیز ۱۰ درصد بیشتر از اطراف آن‌ها است. این وضع به‌علت وجود بتن، آسفالت، شیشه و سایر عوامل مانع ورود باران به سطح زمین در شهرها است که موجب تبخیر بیشتر هم می‌شود. بنابراین در شهرهای بزرگ وجود درختان یک نعمت انکارناپذیر است. تنها سوخت کامل یک لیتر بنزین اتومبیل حدود ۱۷ مترمکعب هوای تنفسی را آلوده می‌کند. در شهرهای بزرگ میلیون‌ها اتومبیل در حرکت هستند. عمده‌تاً تنها وجود درختان و فضای سبز است که می‌تواند هوای تنفسی را پاک و تا حدودی قابل‌تحمل نماید. معمولاً راندمان تصفیه‌کنندگی هوا به‌وسیله درختان سه برابر بیشتر از چمن‌زار و گل بوته‌ها است. با توجه به نقش ویژه‌ای که فضای سبز برای رفع مشکلات امروزی در شهرهای بزرگ از جمله جذب دی‌اکسید کربن، گازهای سمی، تولید اکسیژن و بهبود شرایط آب و هوایی، تغذیه آبخوان‌ها و ذخیره آب، بهبود روحیه افراد، تفریح، جذب گرد و غبار و آلاینده‌های جامد، جلوگیری از فرسایش آبی و بادی خاک و زیباسازی منظر دارد، گسترش هرچه بیشتر فضای سبز در درون و اطراف شهرها اهمیت زیادی دارد.

فضای سبز باید از نظر کمی و کیفی متناسب با حجم فیزیکی محیط و نیازهای جامعه با توجه به شرایط اکولوژیکی شهر ساخته شود تا بتواند به‌عنوان فضای سبز فعال دارای بازدهی محیط‌زیستی مستمر باشد. ایجاد و احداث فضای سبز در شهرهای بزرگ همیشه دارای محدودیت‌هایی بوده است. از آن جمله می‌توان به کمبودهایی

چون زمین مناسب، منابع آبی پایدار، خاک حاصل‌خیز و محدودیت‌های مالی اشاره داشت. درحال حاضر مهم‌ترین محدودیت در نگهداری و توسعه فضاهای سبز موجود و احداث فضاهای سبز جدید، دسترسی به منابع آبی پایدار است. هم‌اکنون حداقل سرانه فضای سبز در دنیا بین ۵ تا ۵۰ مترمربع متغیر است. استاندارد تعریف شده برای سرانه فضای سبز در ایران ۳۰ مترمربع است. کمبود شدید منابع آبی از عوامل کاهش توسعه فضای سبز است. کمبود آب و آب کم کیفیت به یک مسئله جهانی بدل شده و متأسفانه به‌نظر می‌رسد افزایش سریع جمعیت شهری و کاهش منابع آب کمتر با نیازهای آینده هماهنگ است. در این راستا، اصطلاح خشک منظرسازی (Xeriscaping) برای فضای سبز شهرها توسط برنامه‌ریزان به‌دلیل کمبود منابع آب ابداع شده است. اصطلاح زری اسکپ یک واژه یونانی و از ترکیب زروس به‌معنی خشک و کلمه اسکپ به‌معنی منظر مشتق شده است.

مزایای خشک منظرسازی را می‌توان در سه دسته اقتصادی، محیط‌زیستی و زیبایی‌شناختی جای داد. از مهم‌ترین دلایل استفاده از خشک منظرسازی صرفه‌جویی در مصرف آب است. به‌طوری‌که در صورت طراحی، اجرا و مدیریت صحیح مصرف آب در محیط باز به‌میزان ۵۰ درصد کاهش می‌یابد، بدون آن‌که به زیبایی و کیفیت فضایی منظر مربوطه لطمه‌ای وارد شود.

برنامه خشک منظرسازی که در سال ۱۹۸۱ در گروه آب شهر دنور (ایالات متحده) پایه‌گذاری شده مشتمل بر چند اصل زیر است:

۱- برنامه ریزی

برای داشتن یک منظر زیبا بدیهی است که برنامه‌ریزی برای اجرای اصول منظرسازی خشک، اولین گام محسوب می‌شود. خشک منظرسازی اهمیت زیادی به برنامه‌ریزی در فرآیند طراحی می‌دهد و اساس آن بر مبنای تعیین محدوده (زون‌بندی) است. این محدوده‌ها از نظر طراحی منظر دارای اهمیت یکسان در کاربری نیستند و معیار اهمیت‌دهی آن‌ها به‌میزان حضور و بهره‌برداری کاربران مربوط است. در برنامه‌ریزی برای مناظر کم نیاز به آب، فضای ناحیه به سه محدوده از نظر مصرف آب تقسیم‌بندی می‌شود که عبارت‌اند از محدوده پرمصرف، محدوده میانه و محدوده کم‌مصرف. هر فضای سبز می‌تواند دارای چندین فضا از محدوده‌های بالا باشد.

۲- گزینش گیاهان مناسب و سازگار با مناطق خشک

استفاده از گیاهان مقاوم و بومی یک منطقه، نه تنها به‌طور کلی مصرف آب را کاهش می‌دهد، بلکه به‌دلیل مقاومت گیاه به آفات و امراض و خاک‌های ضعیف منطقه، هزینه‌های ناشی از استفاده کود شیمیایی و سموم مختلف نیز کاهش می‌یابد. علاوه بر این، گیاهان مقاوم‌تر و بومی، برخلاف گیاهان حساس و غیربومی و نامناسب، نیاز

کمتری به حذف، جابجایی و واکاری دارند. به علت استفاده گیاهان بومی و به کارگیری از گل‌های رنگارنگ و گیاهان پوششی، در ترکیب با درختان و درختچه‌های زیبا و گونه‌های مقاوم چمن که مطابق با فرهنگ و محیط منطقه هستند، باعث ایجاد منظرهای چشم‌نوازی می‌شوند که سبب احیای محیط شهری می‌شود. علاوه بر این طراحی، اجرا و نگهداری صحیح خشک منظرها این امکان را به مدیران مناطق شهری می‌دهد تا در طول دوره‌های خشکی و کم‌آبی طولانی‌مدت، فضای سبز نه تنها از بین نرود، بلکه با دریافت کمترین صدمه نسبت به فضاهای سبز ناسازگار با شرایط سخت، زیبایی آن فضاها بیشتر و مناظر جذاب‌تری نیز ایجاد شود.

۳- استفاده از آبیاری قطره‌ای و فنون دیگر در ارتباط با روش آبیاری

به‌طور کلی محاسنی که باعث رونق روش‌های نوین آبیاری و به‌ویژه توسعه آبیاری قطره‌ای شده را می‌توان به‌صورت زیر خلاصه کرد: بازده بالای مصرف آب، امکان آبیاری اراضی با شیب‌های زیاد و توپوگرافی نامناسب بدون نیاز به عملیات تسطیح، امکان خودکار نمودن کامل سیستم و کاهش نیروی انسانی لازم، کاهش رشد علف‌های هرز، عدم فرسایش خاک، امکان استفاده بهینه از منابع آب، آسان‌تر و دقیق‌تر بودن عملیات کوددهی، کاهش تبخیر، کاهش نفوذ عمقی، افزایش بازده علف‌کش‌ها و در نتیجه کاهش آلودگی منابع آب و خاک، رشد بهتر گیاه و افزایش محصول، زودرس نمودن محصولات و صرفه‌جویی در انرژی.

۴- استفاده از مالچ (خاکپوش)

مالچ‌دهی روش مناسبی برای کاهش هزینه‌های آبیاری، حذف علف‌های هرز، نگهداری فضای سبز و حفظ سلامت گیاه است. مالچ تبخیر از سطح خاک را کاهش می‌دهد، با جلوگیری از فرسوده شدن خاک سبب هوادهی و تهویه بهتر خاک می‌شود و از فرسایش خاک جلوگیری می‌کند. انواع موادی که به‌عنوان مالچ استفاده می‌شوند عبارتند از: پسماندهای گیاهی، برش‌های علوفه، برگ‌ها، علوفه خشک، کاه، پوست خردشده درخت، خاک اره، تراشه‌های چوب، کمپوست و انواع مالچ‌های رزینی که از بازیافت تایرها و دیگر فرآورده‌های پلاستیکی به‌دست می‌آیند، پوشش‌های پلاستیکی و سنگ‌ریزه‌های ریز و درشت. هم‌چنین مالچ‌ها به‌دلایل متفاوتی به کار برده می‌شوند، اما صرفه‌جویی در مصرف آب از مهم‌ترین دلایل مصرف مالچ در فضای سبز است. مالچ سنگی توسط کشاورزان در نواحی خشک آرژانتین، چین، ایتالیا، پرو، نیوزیلند و آمریکا برای سالیان سال استفاده شده است. مالچ‌های سنگی در کاهش هدررفت آب بسیار موثر هستند و کارایی آن‌ها به ویژگی‌هایی از مالچ مانند موقعیت و ارتفاع مالچ، رنگ، ضخامت، اندازه ذرات و بافت آن‌ها

بستگی دارد. در تحقیقی نشان داده شده است که استفاده از مالچ می‌تواند رواناب حاصل از یک باران با شدت زیاد (۷/۵ سانتی متر بر ساعت) را کاهش دهد. مالچ باعث کاهش فرسایش، افزایش رطوبت، متعادل کردن دماهای حداقل و حداکثر روزانه و افزایش جمعیت و فعالیت زیست‌توده خاک می‌شود. این راهبرد از تشکیل پوسته در سطح خاک جلوگیری می‌کند و هدررفت آب در اثر تبخیر ناشی از باد و تابش خورشید را کاهش می‌دهد. انواع مالچ در فضای سبز نواحی مدیترانه، پرو، شمال غرب آرژانتین، جنوب و شمال آریزونا، نیوزیلند، جزایر قناری و مرکز چین استفاده می‌شود. در جزایر قناری اسپانیا که یکی از خشک‌ترین نقاط اروپا است و دارای بارندگی کمتر از ۱۵۰ میلی‌متر و تبخیر و تعرق بیش از ۲۰۰۰ میلی‌متر است، استفاده از یک نوع ماده طبیعی (Tephra)، به‌عنوان مالچ منجر به الگویی از کشاورزی سنتی بدون آبیاری شده است. در این سیستم، از یک لایه ۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متری استفاده می‌کنند که سطح زمین را می‌پوشاند. تفر (Tephra) به‌عنوان مالچ عمل می‌کند و از کارایی بسیار زیادی در حفظ آب برخوردار است. در پژوهشی که اثر این نوع ماده بر میزان رطوبت خاک به‌مدت سه سال بررسی شده است، در مقایسه با خاک بدون مالچ، خاک‌های پوشیده شده با این نوع مالچ، تا ۸ برابر آب بیشتری در لایه رویی خاک در خشک‌ترین ماه‌های سال نگهداری کردند. بسیاری از مطالعات مقایسه‌ای بین انواع مالچ‌ها نشان می‌دهد که مالچ‌های آلی در حفظ آب بسیار موثرتر از مالچ‌های غیرآلی هستند. در تحقیقات برگ‌هایی که به‌عنوان مالچ استفاده شدند در حفظ آب خیلی موثرتر از زمانی بودند که با خاک مخلوط شدند. به‌طور کلی، مالچ‌ها حداکثر دمای روزانه را در سطح خاک بین ۲/۲-۳/۳ درجه سانتی‌گراد کاهش داده و حداقل دمای روزانه را بین ۱/۱-۲/۲ درجه سانتی‌گراد افزایش می‌دهند. در تحقیقی از سنگ، زئولیت و تفاله‌های مواد معدنی نیز به‌عنوان مالچ استفاده کرده و نتیجه‌گرفتند که مقدار تبخیر جمعی از سطح مالچ سنگی، ضایعات معدنی و زئولیت به‌ترتیب ۱۶/۶، ۳/۲ و ۶/۲ درصد نسبت به تیمار شاهد (بدون مالچ) کاهش می‌یابد. هم‌چنین دریافتند که سرعت تبخیر با توجه به نوع مالچ و نحوه کاربرد و ضخامت آن تغییر می‌کند. در دانشگاه کلرادو از انواع مالچ چوبی و سنگی در ترکیب با چمن در اطراف درختان استفاده کردند و دریافتند که انواع مالچ حجم آب مصرفی را ۲۵ تا ۶۰ درصد کاهش می‌دهد. باید از آب اختصاص داده شده به فضای سبز حداکثر استفاده را به‌عمل آورده تا هم مشکل کمبود آب حل شود و هم با راه‌کارهای جدید کاهش مصرف آب بتوان سرانه فضای سبز را در شهرها افزایش داد.

استفاده از انواع مالچ (خاکپوش) در پوشش فضای سبز شهری را می‌توان گامی در اصلاح الگوی مصرف آب قلمداد نمود. تحقیق انجام شده در فضای سبز دانشگاه صنعتی اصفهان نشان می‌دهد، تبخیر آب از خاک پوشیده‌شده با مالچ چوبی بیش از ۵۰ درصد و با مالچ

سنگی حدود ۸۷ درصد در مقایسه با پوشش چمن، کاهش داده شد. همچنین مالچ‌های سنگی و چوبی با ضخامت ۵ سانتی‌متر در مقایسه با کرت بدون پوشش به ترتیب حجم آب مصرفی را ۷۸ و ۲۶ درصد کاهش دادند.

۵- اصلاح خاک بستر با استفاده از مواد اصلاح‌گر

یکی از روش‌های اصلاح فیزیکی خاک، استفاده از مواد اصلاح‌گر (Soil Amendment) از جمله مواد جاذب رطوبت یا پلیمرهای ابرجاذب (Superabsorbent) است. در مناطق خشک، جذب سریع آب و حفظ آن توسط پلیمرهای مصنوعی جاذب رطوبت مانند هیدروژل‌ها و مواد طبیعی جاذب رطوبت مانند سنگ پامیس، پرلیت و کود دامی باعث می‌شود در موقع نیاز ریشه، به راحتی آب در اختیار گیاه قرار گیرد. هیدروژل‌های سوپر جاذب با جذب سریع آب و حفظ آن، بازده جذب آب ناشی از بارندگی‌های پراکنده را افزایش می‌دهند. بدین ترتیب هیدروژل‌های سوپر جاذب ضمن بهینه‌سازی مصرف آب در فضای سبز، استفاده بهینه از کود، جلوگیری از تنش‌های ناشی از نوسانات رطوبتی، امکان ایجاد فضای سبز در سطوح شیبدار و مناطق بیابانی را فراهم می‌سازند.

هیدروژل‌های سوپر جاذب با جذب سریع آب و حفظ آن، بازده جذب آب ناشی از بارندگی‌های پراکنده را افزایش می‌دهند. بدین ترتیب هیدروژل‌های سوپر جاذب ضمن بهینه‌سازی مصرف آب در فضای سبز، استفاده بهینه از کود، جلوگیری از تنش‌های ناشی از نوسانات رطوبتی، امکان ایجاد فضای سبز در سطوح شیبدار و مناطق بیابانی را فراهم می‌سازند.

با توجه به این‌که pH پلیمرهای سوپر جاذب بین ۵ تا ۷ است، اثر سوء بر خاک نداشته و هیچ‌گونه سمیتی برای خاک ندارند. همچنین پس از ۵ تا ۷ سال، بسته به نوع آن در خاک توسط میکروارگانیسم‌ها تخریب می‌شوند. علاوه بر نگهداری آب در خاک، سوپر جاذب‌ها به علت تغییر حجم مداوم (انبساط به هنگام تورم و انقباض به هنگام دفع آب) میزان هوا را در خاک افزایش می‌دهند. عملکرد هیدروژل‌های سوپر جاذب بستگی به آب و هوای منطقه، شرایط فیزیکی خاک، میزان مصرف آب در خاک و نوع گیاه دارد.

کاربرد سوپر جاذب‌های طبیعی و مصنوعی رطوبت در خاک اطراف ریشه گیاهان، باعث افزایش ظرفیت نگهداری رطوبت خاک اطراف محیط ریشه می‌شود که این رطوبت به مرور زمان در اختیار گیاه قرار می‌گیرد. پلیمرهای سوپر جاذب رطوبت (Water Superabsorbent) می‌توانند مقادیر زیادی آب یا محلول آبی را جذب نموده و متورم شوند. این مخازن ذخیره‌ای کوچک وقتی که در داخل خاک قرار می‌گیرند، آب حاصل از آبیاری و بارندگی را به خود جذب نموده و از فرونشست آن جلوگیری می‌نماید. پس از عمل جذب و در اثر خشک شدن محیط آب داخل پلیمر به تدریج تخلیه می‌شود و بدین ترتیب خاک به مدت طولانی و بدون نیاز به آبیاری مجدد مرطوب می‌ماند. بررسی خواص پلیمرهای فرا جاذب آب در شرایط مشابه درون خاک مطمئن‌ترین روش برای

درک و پیش‌بینی رفتار آن‌ها در سیستم‌های واقعی آب، خاک و گیاه است. استفاده از مواد فرا جاذب آب در دیگر کشورهای جهان از جمله آلمان، آمریکا و استرالیا دارای دیرینه زیاد است. بنابراین باتوجه به خصوصیات این مواد، استفاده از آن‌ها در مناطق دیم، جنگل‌کاری و فضای سبز شهری سودمند به نظر می‌رسد. استفاده از این سوپر جاذب‌ها در فضای سبز شهری و منابع طبیعی باعث طولانی‌تر شدن دور آبیاری می‌شود و این به نوبه خود نیاز به نیروی انسانی و تجهیزات آبیاری را کاهش می‌دهد.

کاربرد مواد جاذب رطوبت، طبیعتاً در دستیابی به روش‌هایی که بتوان از حداقل آب و با کمترین هزینه ممکن در مناطق خشک درختکاری کرد، ایجاد فضای سبز نمود، شرایط محیط‌زیستی را ارتقا داد، انگیزه مردم برای ماندن در مناطق مذکور را افزایش داد و زمینه‌های اشتغال، رشد و توسعه را فراهم آورد، بسیار حائز اهمیت است.

نتایج پژوهشی در دانشگاه صنعتی اصفهان نشان داده است که پلیمر سوپر آب A200 با سطوح مصرف ۴ و ۶ گرم در کیلوگرم خاک توانست نیاز آبی سرو نقره ای و برگ بو را به مقدار حداقل ۳۳ درصد کاهش دهد. نتایج پژوهش دیگری نشان داد که کاربرد پلیمر با سطح استفاده ۶ گرم در کیلوگرم خاک، توانست زمان رسیدن رطوبت خاک به نقطه پژمردگی دایم گیاه (PWP) را از ۱۲ روز برای شاهد به ۲۲ روز افزایش داد. به طور کلی کاربرد پلیمرهای ابر جاذب در سطوح ۶ و ۸ گرم پلیمر در کیلوگرم خاک میزان رطوبت قابل استفاده را به ترتیب ۱/۵ تا ۳/۵ برابر افزایش داده است.

۶- کاهش منطقی سطوح چمن‌کاری

از لحاظ نیاز آبی چمن از جمله گیاهان با نیاز آبی زیاد است. لذا استفاده از سطوح چمن‌کاری باید به حداقل میزان خود برسد یا حتی نسبت به حذف آن اقدام نمود. در چمن استفاده از گونه‌هایی که در شرایط خشکی به خواب می‌روند باید در اولویت گیاهان مورد استفاده در فضای سبز شهری قرار گیرد، از جمله گونه‌های سردسیری: بلوگرس کنتاکی یا چمن آبی (poa-pratensis) و گرمسیری: چمن آفریقائی.

۷- نگهداری مناسب منظر

شرایط نگهداری باید طوری باشد که تقاضای آب برای گیاه افزایش نیابد. آگاهی کامل در زمینه گونه گیاه انتخاب شده، آبیاری، مبارزه با علف‌های هرز، چمن‌زنی، مقدار کوددهی، زمان کوددهی و همچنین کنترل آفات و بیماری‌ها باید مدنظر قرار گیرد.

بدین ترتیب با به کارگیری اصول منظر سازی کم‌نیاز به آب و با اعمال مدیریت صحیح و به کارگیری فن‌آوری‌های پیشرفته از طریق حفظ رطوبت، افزایش نگهداری آب در خاک و بهبود وضعیت نفوذ پذیری آب در خاک می‌توان بازده مصرف آب را افزایش داد. لذا پیشنهاد می‌شود با توجه به وضعیت منابع آب کشور، اصول منظر سازی خشک به عنوان یک ضرورت در شهرهای واقع در مناطق خشک و نیمه خشک کشور به کار برده شود.