

استفاده از سیستم آبیاری تحت فشار (بارانی) به عنوان وسیله‌ای جهت اندازه‌گیری آب مورد نیاز درختان در مناطق کم آب

حسین حیدری^۱، بروس راندی^۲ و کارولین واتسون^۳

۱- بخش باغبانی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج

۲- بخش علوم گیاهی دانشکده کشاورزی دانشگاه برینگ هامپانگ، پروو، امریکا

۳- دانشکده احیا منابع طبیعی دانشگاه آریزونا، توسان، امریکا

سیستم آبیاری تحت فشار (بارانی تدریجی Line-Source Sprinkler Irrigation Gradient System) اولین بار توسط هانکس در سال ۱۹۷۶ میلادی اختراع شد. یافته‌های محققین نشان می‌دهد که در این سیستم آبیاری، جریان متند آب از منبع، آب را در کل قسمت سیستم آبیاری برقرار می‌سازد. استفاده از این سیستم آبیاری در تحقیقاتی که نیاز به مقادیر مختلف آب در زمانهای متفاوت و در بخشهای مختلف بلوک آزمایشی دارند بسیار مفید است. این سیستم آبیاری در گذشته در تحقیقات ذرت خوشه‌ای، حبوبات و نیشکر به طور موفق مورد استفاده قرار گرفته اما تا به حال در درختان و درختچه‌های مناطق کم آب مورد استفاده قرار نگرفته است که در این تحقیق به کار گرفته می‌شود. اجرای این سیستم آبیاری بسیار ساده است و باعث صرفه جویی در مصرف زمین می‌شود. توزیع آب آبیاری توسط آن یکنواخت و عمود بر خطوط آبیاری است و هرچه از لوله مرکزی آبیاری فاصله کمتر شود میزان آب کمتر می‌شود این امر باعث می‌شود که مقادیر مختلف رطوبت در یک سطح کوچک کنترل گردد. طرح آماری در این سیستم آبیاری شبیه کرت‌های نواری (Strip plot) یا بلوک‌های خرد شده (Split block) است، با این تفاوت که سطوح آبیاری و میزان آن به صورت سیستماتیک و غیر تصادفی است.

در آزمایش بررسی جوانه زدن، رشد و تثبیت جوجوبا (*Simmondsia chinensis*) در زمین، پس از تسطیح زمین توسط لیزر، اگرچه در اتصال لوله‌های اصلی آبیاری و اشرا لاستیکی به کار رفت، نشست آب از محل اتصال لوله‌ها مشکل به وجود آورد. وزش باد نیز باعث غیر یکنواختی تقسیم آب شد که جهت حل این مشکل، ساعات آبیاری صبحها قبل از طلوع آفتاب تعیین شد. املاح و ناخالصیهای محلول در آب از قبیل ماسه، گل و غیره مشکل گرفتگی سوراخهای آب پاش سر لوله‌ها را به وجود آورد.

تغییرات میزان آب در یکی از سالهای این آزمایش (۳۴۴، ۳۶۵/۶، ۲۶۵/۱، ۲۰۹/۸، ۱۰۸/۹ و ۷۶/۳ میلی متر) به خوبی نشان داد که از آنجا که در این سیستم آبیاری میزان آب خارج شده از لوله اصلی در فواصل مختلف و در زمانهای مختلف آبیاری تغییر می‌کند، لذا استفاده از این سیستم، مناسب اندازه‌گیریهای مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی درختان مناطق کم آب است.