



مقدمه

عدم تامین آب کافی برای مرکبات، باعث ریزش میوه، کاهش عملکرد و کیفیت می‌شود و مصرف کودها نیز کم‌اثر خواهد بود. همانطور که می‌دانید درختان مرکبات همیشه سبزاند و در تمام طول سال نیاز به آبیاری اصولی دارند (بجز دوره خواب) و فراهمی آب کافی و با کیفیت مناسب برای مرکبات چه از طریق بارندگی تامین شود چه از طریق آبیاری نقش مهمی در عملکرد و کیفیت مرکبات دارد. اگر قبل از احداث باغ مرکبات برای سیستم و روش آبیاری راهکار مناسبی داشته باشید، قطعاً شاهد عملکردهای بالای مرکبات خواهید بود. باغات مرکبات شمال کشور به دلیل بارندگی کافی در طول فصل رشد نیاز آبی کمتری دارند اما در جنوب کشور به دلیل کمبود منابع آبی و گرمای شدید باید تدابیری برای تامین نیاز آبی مرکبات داشته باشید.

روش‌های آبیاری

چهار دسته روش آبیاری در باغ‌های مرکبات انجام می‌شود: آبیاری سطحی (یا ثقلی)، آبیاری بارانی، آبیاری شلنگی و آبیاری میکرو

آبیاری سطحی (ثقلی)

در باغ‌های مرکبات در بین روش‌های آبیاری سطحی، روش‌های کرتی و فارویی متداول‌تر هستند. در روش کرتی معمولاً یک یا چند درخت با پشته‌های خاکی با ارتفاع حدود ۰.۵ متر محصور می‌شوند و با این کار آب در آن‌ها فرصت نفوذ می‌یابد و در اختیار ریشه‌ها قرار می‌گیرد. روش فارویی به دو صورت انجام می‌شود: در حالت اول، وسط هر دو ردیف درخت یک فارو یا (شیار) ایجاد می‌شود و هر فارو دو ردیف مجاور از درختان را آبیاری می‌کند. این روش آبیاری فارویی در باغ‌هایی اجرا می‌شود که فاصله ردیف‌ها تا حدی کم است و خاک بافت سنگین دارد. در حالت دوم، دو فارو در دو سمت ردیف درختان با فاصله کافی از تنه وجود دارد.

عیب بزرگ روش‌های آبیاری سطحی تلفات زیاد آب و احتمال خیس شدن طوقه درختان و بروز بیماری گموز است. راندمان آبیاری در روش سطحی در بعضی مواقع تا یک‌سوم روش قطره‌ای است، یعنی روش سطحی تا سه برابر روش قطره‌ای آب مصرف می‌کند. به عبارت دیگر با همان مقدار آبی که در آبیاری سطحی یک باغ استفاده می‌شود، می‌توان با روش قطره‌ای تا سه برابر مساحت آن باغ را آبیاری کرد. امروزه با توجه به کمبود





آب مناسب برای مصارف کشاورزی در کشورهای نظیر ایران، استفاده از آبیاری سطحی فقط در موارد خاصی توصیه می‌شود.

آبیاری بارانی

آبیاری بارانی روشی است که آب از طریق شبکه لوله‌ها به آبپاش‌ها می‌رسد و به وسیله آن در سطح باغ پخش می‌شود. در این روش همانند روش سطحی تقریباً همه سطح باغ یا سطحی بیشتر از آبیاری قطره‌ای خیس می‌شود و به‌طور کلی راندمان آبیاری در این روش کمتر از قطره‌ای و بیشتر از روش سطحی است. به نظر می‌رسد در سطح کمتری از باغ‌های مرکبات دنیا از این روش در مقایسه با آبیاری سطحی و قطره‌ای استفاده می‌شود. محل استقرار آبپاش‌ها در آبیاری بارانی در برخی موارد در بالای تاج درخت و در برخی دیگر در زیر تاج است. آبپاش‌هایی که برای نصب در زیر تاج در نظر گرفته می‌شود به زیردرختی شهرت دارند که برای جلوگیری از برخورد آب به شاخ و برگ‌ها، این آبپاش‌ها با زاویه پرتاب کم نسبت به افق ساخته می‌شوند و در بازار وجود دارند. از آنجا که تبخیر پدیده‌های گرماگیر است از آبیاری بارانی برای خنک کردن درختان در مناطق گرم استفاده شده است. البته باید دقت داشت که تشکیل قطرات آب روی برگ‌ها گاهی مانند عدسی عمل می‌کند و پرتوهای خورشیدی در برخورد با آن سبب سوختگی برگ می‌شود. در این روش، خیس شدن تقریباً تمام سطح باغ سبب افزایش تلفات آب و رویش علف‌های هرز در مقایسه با سیستم آبیاری میکرو (قطره‌ای) می‌شود.

شلنگی

علاوه بر سه دسته اصلی روش آبیاری (سطحی، بارانی و قطره‌ای)، بعضی از باغداران در باغ‌های کوچک از آبیاری شلنگی استفاده می‌کنند. در این روش آب از منبع تا چند نقطه مناسب در باغ با لوله‌ای که عمدتاً به صورت ثابت (مستقر در زیر خاک) است، منتقل و در آن نقاط به شیر وصل می‌شود. برای آبیاری هر قسمت از باغ، شلنگی به طول مناسب به نزدیک‌ترین شیر وصل می‌شود و برای قسمت‌های دیگر نیز از همان شلنگ استفاده می‌گردد. از این رو هزینه اولیه این روش (خرید و نصب لوله، شلنگ، شیر و اتصالات) کمتر از آبیاری بارانی و قطره‌ای است، ولی برای هر بار آبیاری، نیروی انسانی بسیار بیشتری نیاز دارد. از آنجا که در باغ‌های بزرگ و حتی متوسط که خاک سبک (شنی) دارند، دور آبیاری باید کوتاه باشد، روش شلنگی به دلیل زمان‌بر



آبیاری مرکبات



PTMP/SK/R&D/A/ Irrigation of citrus fruits02 /05112022

بودن اجرای آن در هر بار آبیاری، قابل استفاده نیست. این روش را در مناطق جنوبی نیز به دلیل بالا بودن تبخیر و تعرق روزانه و کوتاه بودن دور آبیاری نمی‌توان اجرا کرد.



شکل ۱- آبیاری باغ مرکبات با شلنگ

روش‌های آبیاری میکرو

در قرن اخیر با رشد صنایع پتروشیمی و تولید انواع لوله‌های پلی اتیلن، مجموعه روش‌هایی با نام آبیاری میکرو (قطره‌ای یا موضعی و غیره) گسترش یافته است و در بسیاری از مناطق جهان جایگزین روش‌های سنتی شده است. روش‌های مختلف آبیاری میکرو به منظور استفاده صحیح و بهینه از آب و نیز تامین بهتر آب مورد نیاز مرکبات، به کار گرفته می‌شوند. با توجه به محدودیت آب در کشور، استفاده از روش‌های صرفه‌جوی آب که سیستم‌های آبیاری میکرو سرآمد آن‌ها هستند، امری اجتناب‌ناپذیر است. تنوع شرایط کشت و کار، آب، هوا و خاک انگیزه ابداع و تولید انبوه لوازم مختلفی از آبیاری میکرو شده است. از این‌رو در ادامه این روش تا حد امکان به طور کامل تشریح می‌شود.

آبیاری میکرو به روش‌هایی گفته می‌شود که در آن‌ها آب به مقدار کم ولی به دفعات بیشتر به گیاه داده می‌شود. در این روش برخلاف روش‌های سطحی یا ثقلی (نظیر غرقابی، شیاری و غیره) و بارانی، به جای تمام سطح باغ فقط بخشی از مساحت سایه‌انداز درختان را خیس می‌کنند. به همین دلیل آب کمتری در مقایسه با روش‌های دیگر مصرف می‌شود و رشد علف‌های هرز در باغ محدودتر می‌شود. به آبیاری میکرو آبیاری



آبیاری مرکبات



PTMP/SK/R&D/A/ Irrigation of citrus fruits02 /05112022

(کم حجم)، (آبیاری قطره‌ای) و (خردآبیاری) نیز گفته می‌شود. اصولاً به مجموع روش‌هایی آبیاری میکرو می‌گویند که در آن انواع میکروجت، مه‌پاش، خردآپاش، قطره‌چکان و بابلر به کار رفته است. البته در بعضی از منابع این روش‌ها، تحت عنوان آبیاری قطره‌ای نیز نامیده شده‌اند. البته بهتر است فقط به روش‌هایی که دارای یکی از انواع قطره چکان هستند، آبیاری قطره‌ای گفته شود. آبیاری میکرو جز روش‌های آبیاری تحت فشار محسوب می‌شود زیرا در این روش نیز آب با فشار در لوله‌ها جریان می‌یابد.



شکل ۲- آبیاری میکرو در مرکبات

روش یا سیستم آبیاری میکرو دارای اجزا یا قسمت‌های مختلفی است که هر یک از آن‌ها وظیفه خاصی دارند. این اجزا در یک سیستم معمول به ترتیب عبارتند از: منبع آب، موتور و پمپ، صافی‌ها و تانک کود، لوله اصلی، لوله‌های نیمه‌اصلی، لوله‌های توزیع‌کننده، لوله‌های آبد و خروجی‌ها.

منبع

حسن‌زاده خانکهدانی، حامد. (۱۴۰۱). تولید و پرورش مرکبات. تهران: نشر آموزش کشاورزی

