

اهمیت شناخت و کاربرد روش آبیاری قطره‌ای در باغ‌های چای



ویژه مروجان مسئول پهنه‌های تولیدی



ضرورت آبیاری تکمیلی در باغ‌های چای

با وجود بارندگی سالانه حدود ۱۱۰۰ میلی‌متر در مناطق چای‌کاری کشور، فقط ۳۰ درصد از این میزان مربوط به دوره برداشت چای (اردیبهشت تا آبان ماه) است. از طرفی، توزیع نامناسب بارندگی در دوره برداشت هم باعث می‌شود تا برای افزایش بهره‌وری تولید چای، تأمین آب مورد نیاز این گیاه در دوره کم‌آبی (ماه‌های تیر و مرداد) بسیار اهمیت داشته باشد. برای دستیابی به بهره‌وری بیش‌تر، شناخت و کاربرد روش‌های مناسب آبیاری تکمیلی مانند آبیاری قطره‌ای در باغ‌های چای ضروری است تا استفاده از این روش آبیاری توسط باغداران در مناطق چای‌کاری رواج پیدا کند.

اهمیت کاربرد آبیاری قطره‌ای در باغ‌های چای

با توجه به محدودیت دسترسی به منابع آب کافی و با کیفیت مناسب برای کاربرد آبیاری بارانی در برخی از مناطق چای‌کاری کشور و مشکلات مربوط به طراحی و اجرای آبیاری بارانی در باغ‌های چای با شیب زیاد و توپوگرافی‌های نامنظم (کوهپایه‌ها و مناطق مرتفع) به‌نظر می‌رسد بهترین راه، استفاده از روش آبیاری قطره‌ای در این مناطق است. بنابراین، در این مناطق استفاده از آبیاری قطره‌ای و میکرو، بویژه نوارهای قطره‌ای تنظیم‌کننده فشار (شکل ۱)، بهترین گزینه برای تأمین نیاز آبی نهال‌ها و بوته‌های بالغ چای است. دلیل اصلی استفاده از این روش آبیاری در تولید چای،



استفاده مستقیم آب و عناصر غذایی (کود) به صورت متوالی و در فواصل زمانی ۲ تا ۳ روز است که باعث تأثیر درخور توجهی روی رشد رویشی متوالی برگ‌ها و شاخساره‌های چای می‌شود.



شکل ۱- کاربرد آبیاری قطره‌ای در باغ چای

تحقیقات نشان داده است که مصرف همزمان آب و کود در باغ‌های چای باعث افزایش محصول به میزان دو برابر در مقایسه با روش آبیاری بارانی (شکل ۲) می‌شود که این افزایش محصول در شرایطی به دست آمده که ۵۰ درصد آب کم‌تری نسبت به روش بارانی مصرف شده است. در این روش، هزینه انرژی، نیروی انسانی و مقدار کود و آب مصرفی کاهش پیدا می‌کند. در نتیجه منافع حاصل از استفاده از این روش آبیاری برای کاهش خسارات ناشی از خشک‌سالی بسیار زیاد است. همچنین تحقیقات نشان داده است که عملکرد



حاصل از استفاده از روش آبیاری قطره‌ای هفده برابر عملکرد در شرایط بدون آبیاری است. با مقایسه مقدار آب استفاده‌شده و عملکرد، کارایی مصرف آب آبیاری در روش قطره‌ای چهار برابر روش بارانی است.



شکل ۲- کاربرد انواع سامانه تحت فشار بارانی (بالا) و قطره‌ای (پایین) در باغ‌های چای



کاربرد آبیاری قطره‌ای در باغ‌های چای نه تنها باعث افزایش عملکرد می‌شود، بلکه باعث ذخیره آب و نیروی کارگری به ترتیب به میزان ۵۰ و ۸۵ درصد می‌شود. تحقیقات نشان می‌دهد کارآیی مصرف آب در این روش تا ۹/۵ کیلوگرم چای خشک به ازای هر میلی‌متر آب مصرفی افزایش دارد (شکل ۳). همچنین استفاده از آبیاری قطره‌ای (با آموزش‌های صحیح بهره‌برداری) به جای آبیاری بارانی باعث ذخیره ۷۰ لیتر آب به ازای هر کیلوگرم چای فراوری شده می‌شود.



شکل ۳- افزایش محصول برگ سبز چای در اثر آبیاری قطره‌ای



تعریف آبیاری قطره‌ای

در این روش آبیاری، آب با فشار کم (حدود یک اتمسفر) پس از گذشتن از قسمت کنترل مرکزی (در صورت نیاز همراه با کود محلول) به وسیله لوله‌هایی در سطح زمین پخش می‌شود و پس از عبور از قطره‌چکان‌هایی که در محل‌های مناسب در مجاورت گیاه قرار داده شده‌اند، به صورت قطره قطره و به‌طور ممتد به اندازه نیاز گیاه به خاک داده می‌شود (شکل ۴).



شکل ۴- قطره‌چکان‌ها در سامانه قطره‌ای در باغ‌های جای



مزایای کاربرد آبیاری قطره‌ای در باغ‌های چای

۱- ایجاد شرایط تهویه هوا در منطقه ریشه گیاه و جذب مؤثرتر آب و مواد غذایی به وسیله ریشه‌ها؛

۲- توانایی کاربرد در هر نوع توپوگرافی و شیب. بیش‌تر باغ‌های چای در مناطق کوهپایه‌ای و با شیب زیاد قرار دارند (شکل ۵)؛

۳- انجام آبیاری قطره‌ای همزمان با سایر عملیات داشت و برداشت؛

۴- کاهش میزان فرسایش خاک در اراضی شیب‌دار و نامنظم؛

۵- شیوع کم‌تر آفات و بیماری‌ها و کاهش رشد علف‌های هرز؛

۶- سهولت و انعطاف‌پذیری در مدیریت آبیاری و تغذیه و توانایی هوشمندسازی سامانه آبیاری؛

۷- توانایی برنامه‌ریزی و تأمین آب و مواد غذایی (کود) مورد نیاز گیاه بر اساس رشد رویشی متناسب برگ‌ها و شاخساره‌های چای (عملکرد) در کل فصول رشد؛

۸- افزایش عملکرد و بهبود کیفیت برگ سبز چای (شکل ۶) و در نتیجه تولید چای فراوری‌شده مرغوب‌تر در کل دوره بهره‌برداری و افزایش درآمد کشاورزان؛

۹- صرفه‌جویی بیش‌تر در مصرف آب و کود و افزایش میزان کارایی مصرف آب و کود؛

۱۰- کاهش مصرف کود و آب‌شویی عناصر غذایی و در نتیجه کاهش آلودگی زیست‌محیطی؛

۱۱- کاهش نیروی کارگری، میزان انرژی مصرفی و هزینه‌ها.





نشر آموزش کشاورزی

عنوان: اهمیت شناخت و کاربرد روش آبیاری قطره‌ای در باغ‌های چای

نویسنده: کوروش مجد سلیمی

مدیر داخلی: شیوا پارسانیک

ویراستار ترویجی: فرانک صحرائی

ویراستار ادبی: سمیرا میرنظامی

سر ویراستار: وجیهه سادات فاطمی

تهیه شده در: مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی کشور، دفتر شبکه دانش و

رسانه‌های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

شمارگان: ۲۵۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۷

قیمت: رایگان

مسئولیت صحت مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۵۴۴۷۸ به تاریخ ۹۷/۸/۱۴ است.

نشانی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، پلاک ۱ و ۲، معاونت ترویج،

صندوق پستی: ۱۱۱۳-۱۹۳۹۵، تلفکس: ۲۲۴۱۳۹۲۳-۰۲۱





شکل ۵- باغ چای واقع در شیب تند



شکل ۶- افزایش کیفیت برگ سبز چای در اثر آبیاری





محدودیت‌های کاربرد آبیاری قطره‌ای در باغ‌های چای

۱- گرفتگی قطره‌چکان‌ها و افزایش هزینه نگهداری سامانه قطره‌ای. چون خروجی قطره‌چکان‌ها بسیار ریزند، ذرات معدنی یا آلی موجب گرفتگی آن‌ها می‌شوند. گرفتگی باعث کاهش دبی تخلیه، غیریکنواختی پخش آب و در نتیجه صدمه به گیاه می‌شود. در این وضعیت، تصفیه آب باعث حذف یا کاهش مشکل گرفتگی قطره‌چکان‌ها می‌شود.

۲- احتمال جویدگی اتصالات توسط جوندگان (شکل ۷). برای رفع این مشکل باید از لوله‌های فرعی از جنس پی‌وی‌سی دارای مواد ضدجونده استفاده کرد.



شکل ۷- جویده شدن لوله‌های آبیاری قطره‌ای توسط جوندگان



استفاده از روش آبیاری قطره‌ای کم‌فشار

بیش‌تر از ۷۵ درصد باغ‌های چای در کشور دارای مساحت کم‌تر از ۰/۵ هکتار هستند. عملکرد پایین ناشی از خشک‌سالی در چند ماه از دوره رشد چای، مهم‌ترین موضوعی است که معیشت چای‌کاران را با مشکل مواجه می‌سازد. بنابراین هدف اصلی در این شرایط، اجرا و توسعه روش‌های آبیاری مؤثر و کم‌هزینه‌ای است که دارای کارایی مصرف آب بالایی هستند و برای آنان مقرون‌به‌صرفه باشد (شکل ۸).



شکل ۸ - روش آبیاری مقرون به صرفه





روش آبیاری قطره‌ای کم‌فشار ثقلی (بدون استفاده از پمپ) بهترین گزینه در این شرایط است. در این روش می‌توان با قراردادن منبع ذخیره آب در ارتفاع مشخصی از سطح زمین (معمولاً ۰/۵ تا ۳ متر) در باغ‌های چای در مناطق شیب‌دار، با کم‌ترین تجهیزات و هزینه، آب مورد نیاز بوته‌های چای را تأمین کرد. این روش بویژه برای تأمین آب و مواد غذایی مورد نیاز نهال‌های چای در باغ‌های تازه احداث‌شده، بسیار کاربردی است. استفاده از این روش، احتمال خشک شدن (درصد تلفات) نهال‌های جوان چای را کاهش داده و درصد گیرایی و ریشه‌زایی نهال‌ها را افزایش می‌دهد و از هزینه‌های مربوط به واکاری نهال‌ها (کشت جایگزین) می‌کاهد. با استفاده از این روش، مدت زمان رسیدن و تبدیل نهال جوان به بوته بالغ بارده کوتاه می‌شود؛ زیرا آبیاری قطره‌ای شرایط مناسبی منطبق با مراحل رشد از کشت نهال تا اولین برداشت را فراهم می‌کند.

