

## مقدمه

تقاضا برای محصولات کشاورزی، به دلیل رشد جمعیت در جهان روزه‌روز در حال افزایش است و امروزه روش‌های سنتی کشاورزی کارایی لازم را ندارند و باید از روش‌های نوین کشاورزی بهره گرفت. شیم آبیاری یکی از این روش‌هاست که در آن امکان استفاده مکرر و مناسب سم، کود و سایر عناصر غذایی وجود دارد و میتوان عناصر غذایی و کودهای مورد نیاز گیاه را به صورت تقسیطی و در طول دوره رشد، همراه با آب آبیاری به مصرف رساند. همچنین میتوان با مدیریت مناسب سیستم آبیاری، کود و سم را به صورت یکنواخت در مزرعه و باغ پخش کرد.

## تعریف شیم آبیاری

شیم آبیاری کاربرد هر نوع ماده شیمیایی کشاورزی (کود، سم و...) همراه آب آبیاری است. بنابراین میتوان شیم آبیاری را معادل به کارگیری دو واژه سم آبیاری و کود آبیاری برای کاربرد انواع مختلف سموم و کودها دانست. شیم آبیاری علاوه بر سهولت در استفاده، کارایی و سودآوری بیشتری دارد و اغلب دارای سازگاری بهتری با محیط زیست است.

## مزایا و معایب شیم آبیاری

از جمله مزایای کاربرد سم و کود با استفاده از روش شیم آبیاری نسبت به سایر روش‌ها میتوان موارد زیر را برشمرد:

- یکنواختی توزیع
- خطرات کمتر برای کارگر یا آبیاری
- صدمه کمتر مکانیکی به محصول طی عملیات سم یا کود آبیاری
- کاهش مصرف کود
- کاهش هزینه‌های کارگری
- سازگاری با کشاورزی پایدار
- صرفه جویی در زمان
- سهولت دسترسی و افزایش سرعت جذب مواد غذایی مورد نیاز گیاه در هر زمان

# شیم آبیاری



PTMP/SK/R&D/A Irrigation fertilizer 01 /09012021

• افزایش کیفیت محصول

• دقت عمل بالا (به نحوی که تمامی نقاط خیس خورده سم یا علفکش را دریافت کنند).

البته انجام شیم آبیاری باید به صورت اصولی و علمی انجام شود و توجه خاصی به زمان، مدت تزریق و مدت زمان آبیاری وجود داشته باشد. زیرا اجرای نامطلوب شیم آبیاری باعث تلفات سم و کود می شود و ممکن است به آلودگی منابع آب سطحی و زیرزمینی و نیز به آلودگی های زیست محیطی منجر شود. بنابراین نظارت دقیق و مستمر بر نحوه کارکرد سیستم آبیاری و تزریق مواد شیمیایی کاملاً ضروری است. در واقع مدیریت و سیستم آبیاری مناسب باعث توزیع یکنواخت سم و کود در سطح مزرعه و انتقال مؤثر آن به گیاه می شود. از جمله معایب شیم آبیاری نیز میتوان نیاز به تخصص بالا و تجهیزات نسبتاً گران (هزینه اولیه بالا) را برشمرد.



شکل ۱- شیم آبیاری

روش های انجام شیم آبیاری





در شیم آبیاری معمولاً یکی از سه روش زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- تانک تزریق با منبع کاهش‌دهنده فشار
- ونتوری
- پمپ تزریق برای انجام اختلاط ماده شیمیایی با آب آبیاری

## روش ایجاد اختلاف فشار

اساس کار این روش بر افت فشار در خط اصلی است که توسط یک شیر تنظیم‌کننده فشار ایجاد می‌شود. در این روش با ایجاد اختلاف فشار در سامانه آبیاری، آب وارد تانک (مخزن ذخیره) شده و سپس محلول مورد نظر به تدریج از تانک خارج می‌شود. معایب این روش عبارتند از: تغییر غلظت محلول شیمیایی در طول زمان مصرف، محدودیت در مصرف دقیق محلول و نیاز به ایجاد افت فشار در خط اصلی یا نیاز به پمپ بوستر. از مزایای این روش میتوان به این موارد اشاره کرد: سهولت در اجرا، بهره‌برداری و نگهداری آسان، تغییر آسان مقدار کود و سم‌های مصرفی و بی‌نیازی از انرژی الکتریکی یا سایر منابع انرژی.

## مشخصات تانک ذخیره

برای تهیه محلول کودی نیاز به تانک ذخیره است. تانک ذخیره باید به اندازه‌ای بزرگ باشد تا در یک استقرار آبیاری بتوان با غلظت مناسب شیم‌آبیاری را انجام داد. تانک ذخیره علاوه بر کدر بودن، برای جلوگیری از رشد جلبک‌ها و تجمع خس و خاشاک یا مواد معدنی محیط باید سرپوشیده باشد. زیرا ناخالصی‌های تجمع یافته در تانک ذخیره می‌تواند باعث گرفتگی نازل تزریق و عدم تأمین کود یا ماده شیمیایی مورد نیاز محصول، به اندازه کافی شود. سرپوشیده نبودن تانک ذخیره و در نتیجه افزایش تبخیر از سطح آن، علاوه بر احتمال خطر آلودگی محیط و مشکلات تنفسی برای کارگر یا آبیاری (بسته به نوع ماده شیمیایی مصرفی)، باعث افزایش غلظت کود و مواد شیمیایی موجود در تانک می‌شود و احتمال صدمه به محصول را افزایش می‌دهد.

## منبع

قدمی فیروزآبادی، علی؛ توکلی، علیرضا؛ داداری، علی. (۱۳۹۹). دستورالعمل کاربرد کود و سم همراه با آب آبیاری (شیم آبیاری). تهران: نشر آموزش کشاورزی

