

بحران آب در مدیریت دانه های روغنی

مقاومت محصولات دانه‌های روغنی به کمبود آب معمولاً بستگی به نوع محصول، تنوع ژنتیکی، و توانایی تحمل به شرایط خشکی دارد. در مجموع دانه‌های روغنی از نظر نیاز آبی تقریباً همگی در یک گروه قرار داشته و حداقل به میزان ۵۰۰ متر مکعب آب، در یک فصل رشد نیاز دارند ولی گلرنگ و کتان نسبتاً به بقیه دانه‌های روغنی نیاز آبی کمتری دارند و در مجموع به تنش‌های کم آبی مقاوم‌تر هستند. در تقسیم‌بندی دیگر برای تعیین تحمل دانه‌های روغنی به تنش‌های خشکی، زراعت‌های بهاره مثل سویا، کنجد و آفتابگردان نسبتاً به زراعت‌های پاییزه مثل کتان، گلرنگ و کلزا نسبتاً به شرایط کم‌آبی حساس‌تر هستند. شرایط مزرعه و خاک نقش مهمی در تعیین و تامین آب مورد نیاز محصولات روغنی دارد. در مجموع بحران‌های کم‌آبی می‌تواند بین ۱۰ تا ۳۵ درصد به طور میانگین باعث کاهش راندمان زراعت دانه‌های روغنی گردد. از طریق تکنیک‌های اصلاح ژنتیکی، ژن‌های مقاومت به خشکی نشات در دسترس از منابع مختلف، می‌توانند به محصولات روغنی منتقل شوند. برای مثال، ژن‌های مقاومت به خشکی معمولاً در سویا از دیگر گونه‌های مقاوم به خشکی انتقال می‌یابند. ژن‌های مقاومت به خشکی معمولاً متعلق به خانواده‌های مختلفی از ژن‌های پراکسیداز و ترانسکریپتورها هستند. برای مثال، ژن DREB1 و DREB2 از خانواده ترانسکریپتورها در سویا، ژن RD29A از خانواده ترانسکریپتورها در آفتابگردان، و ژن CBF از خانواده ترانسکریپتورها در کنجد معروف به ژن‌های مقاومت به خشکی هستند. عناصر متنوعی در ایجاد تحمل و مقاومت گیاهان روغنی به شرایط خشکی موثر هستند که برخی از آنها شامل آهن (Iron): در تشکیل کلروفیل و رشد گیاهان و افزایش مقاومت به خشکی، منیزیم (Magnesium): در فرآیندهای تنظیم آبیاری و نگهداری رطوبت خاک، پتاسیم (Potassium): در تنظیم فعالیت‌های آبی و تحمل به تنش‌های خشکی، کلسیم (Calcium): به تقویت ساختار بافتی گیاهان و بهبود جذب آب در خاک، نیتروژن (Nitrogen): در رشد و توسعه گیاهان، کلر (Chlorine): برای فرآیندهای تنظیم فشار اسمزی در گیاهان، مس (Copper): در ساختار کلی دانه‌های روغنی و ایجاد تحمل به شرایط خشکی، روی (Zinc): نیز برای رشد و عملکرد دانه‌ها و سلنیوم (Selenium): در بهبود رشد و تحمل به تنش‌های خشکی محصولات روغنی همگی موثر هستند. لازم به ذکر است توازن مناسب بین این عناصر و المنت‌ها در خاک و تغذیه گیاهان روغنی اهمیت دارد. بنابراین برای افزایش مقاومت به خشکی در دانه‌های روغنی، مهم است که عناصر غذایی و المنت‌های مورد نیاز گیاهان در خاک به دقت مدیریت شوند و به میزان مناسب در اختیار گیاهان قرار گیرند. قابل ذکر است استفاده از آمینواسیدها به عنوان مواد محلول‌پاشی می‌تواند به تقویت مقاومت گیاهان به تنش‌های آبی کمک کند. یکی از مهم‌ترین قارچ‌های همزیست که به مقاومت گیاهان به کم‌آبی کمک می‌کند، قارچ‌های میکوریزا (Mycorrhizal fungi) هستند. قارچ‌های میکوریزا با ایجاد رشته‌هایی در خاک به گیاهان کمک می‌کنند تا به آب و مواد معدنی در خاک دسترسی بهتری داشته باشند. این تعامل مفید برای جذب آب و مواد مغذیه و کاهش تنش‌های خشکی و تامین کمبودهای تغذیه‌ای در گیاهان موثر است. جنس Glomus از قارچ‌های میکوریزا معروف هستند که برخی از گونه‌های آن که به شکل تجاری نیز عرضه می‌شود توانسته به بهبود جذب آب و مواد معدنی در گیاهان روغنی کمک نمایند. در مجموع با توجه به پیش‌بینی شدت بحران‌های آبی در سال‌های در پیش‌رو، مدیریت تنش‌های کم‌آبی در مزارع دانه‌های روغنی در تمامی ابعاد می‌بایست مورد توجه کارشناسان مسئول قرار گیرد.

علی زمان میرآبادی

مدیر تحقیقات و آموزش شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

پاییز ۱۴۰۲