

مدیریت مصرف کود در مرحله داشت گندم آبی برای مقابله با تنش های محیطی (خشکی، گرما)

مدیریت تغذیه گیاه گندم نقش موثری در افزایش عملکرد محصول و مقابله با تنش های محیطی از جمله خشکی دارد. مدیریت بهینه تغذیه گندم مستلزم کاربرد نوع مناسب کود، به روش مناسب، در زمان مناسب و به مقدار توصیه شده می باشد. مقدار مصرف این کودها عموماً براساس آزمون خاک، اقلیم، عملکرد مورد انتظار و سیستم کشت مشخص می گردد. در مورد کودهای نیتروژنی نیز مقدار مصرف بمتوجه به محتوای کربن آلی خاک و مقدار کودهای فسفوری و پتاسیمی بر اساس محتوای فسفر و پتاسیم قابل استفاده خاک تعیین می گردد. توجه به الگوی جذب عناصر غذایی در مدیریت مصرف کود از اهمیت ویژه ای برخوردار است. جذب عناصر در تمام مراحل رشد گیاه انجام می شود با این حال در مرحله شروع پنجه زدن تا غلاف بستن گندم، جذب و تجمع نیتروژن، فسفر و پتاسیم فوق العاده سریع است. معمولاً کودهای فسفوری و پتاسیمی همزمان با کشت مصرف می شوند با این حال اثرات مطلوبی از کاربرد سرک این کودها مشاهده شده است. کاربرد سرک این کودها در صورتی که مدیریت مصرف عناصر غذایی در مرحله کاشت به خوبی صورت نگرفته باشد بسیار مهم بوده و گیاه را قادر می سازد تا مراحل بعدی رشد را با مشکل کمتری سپری نماید. کودهای توصیه شده در چارچوب مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه گندم می بایست مدیریت کاربرد کودها با شرایط تنش های محیطی از جمله بروز خشکی و تنش دمایی (گرما و سرما) منطبق گردد. کاربرد کودها و محرک های رشد گیاهی به صورت سرک می تواند به طور قابل ملاحظه ای اثرات تنش های محیطی را کاهش داده و یا تعدیل نماید. اصلاح مدیریت تغذیه می تواند راندمان استفاده از آب را ۱۵ تا ۲۵ درصد افزایش دهد. در این شرایط توصیه ها و نکات زیر می تواند مفید باشد.

- در مرحله داشت عمدتاً حلالیت کود اهمیت بسیار بیشتری نسبت به کودهای توصیه شده در مرحله کاشت داشته تا امکان استفاده از آنها را چه بصورت همراه با آب آبیاری و چه محلول پاشی فراهم نماید.
- با توجه به میزان نیاز گیاه به عناصر غذایی و میزان اندک کود مصرفی در هر بار محلول پاشی، این عملیات می تواند تامین کل نیاز غذایی گیاه (عمدتاً در خصوص عناصر کم مصرف یا میکرو) و یا بخشی از نیاز (عمدتاً در خصوص عناصر اصلی) را برآورد نماید. لذا در خصوص عناصر اصلی، عملیات محلول پاشی به منظور افزایش مقطعی غلظت عنصر مورد نظر در اندامهای گیاهی به منظور گذر از یک یا چند مرحله خاص فیزیولوژیکی رشد صورت می پذیرد.
- به منظور صرفه جویی در هزینه های عملیات محلول پاشی، معمولاً مراحل محلول پاشی را بار مراحل اصلی سمپاشی (به منظور کنترل علفهای هرز، قارچ، بیماری، آفت) تا جای ممکن همزمان نموده و در این عملیات از ترکیبات محرک رشد گیاه نیز استفاده می نمایند (البته قبل از اقدام با کارشناس مجرب گیاه پزشکی مشورت شود)
- بدلیل نیاز گیاهان زراعی به فسفر در مراحل اولیه رشد به منظور توسعه ریشه و پنجه، توجه به مصرف کودهای با محتوای فسفوری بالاتر طی نیمه اول رشد گیاه بیشتر معطوف بوده و در مورد کودهای با محتوای پتاسیمی بالاتر، بدلیل نقش این فسفر در افزایش مقاومت گیاه به انواع تنشهای خشکی و شوری، کوددهی مرحله داشت معطوف به اواسط فصل رشدی گیاه می گردد. لذا به منظور بررسی و تعیین بهترین مقادیر و زمانهای و مصرف کود در مرحله داشت و انطباق زمانهای کوددهی با مراحل مختلف فنولوژیکی رشد گیاه، جداول ذیل می تواند مورد توجه قرار گیرد.
- در خاکهای با بافت ریز و سنگین (رسی و لوم رسی) و متوسط (لوم)، ۲۰ درصد کود نیتروژنی توصیه شده همزمان با کشت و یا همراه با آبیاری دوم (شروع پنجه زنی قبل از شروع سرمای زمستانی)، ۴۰ درصد در مرحله تکمیل پنجه زنی و پس از گذراندن سرمای زمستانی و ۴۰ درصد در مرحله ساقه دهی (ظهور اولین گره در ساقه) و یا تشکیل خوشه (متورم شدن ساقه و یا شکم خوش) مصرف می شود. در خاکهای با بافت درشت و سبک (شنی) بهتر است نیتروژن در چهار مرحله، همزمان با آب دوم و شروع پنجه زنی، تکمیل پنجه زنی، ساقه دهی و گلدهی مصرف شود. در صورت امکان و به

ویژه در خاک‌های نسبتاً سبک بهتر آن است که ۲۵ درصد نیتروژن کل در مرحله شکم خوش (متورم شدن ساقه) و ۱۵ درصد بعد از گلدهی و شروع پرشدن دانه‌ها مصرف گردد. استفاده از نیتروژن در شرایطی که احتمال بارندگی وجود نداشته و یا آب کافی در دسترس نباشد توصیه نمی‌گردد لذا می‌بایست مصرف کود نیتروژنی با مدیریت آبیاری مزرعه نیز انطباق داشته باشد. در سال جاری با توجه به وضعیت به ناهنجاریهای دمایی و کوتاه شدن زمان مراحل فیزیولوژیک مزارع در صورتی که مزرعه زودتر از حالت معمول به خوشه رفته کودهای ازته باید زودتر قطع گردیده و فقط از روش محلول پاشی برای مصرف این کودها استفاده شود.

- مصرف کودهای فسفوری محلول از جمله اسید فسفریک و ۱۰-۵۲-۱۰ و یا ترکیبات مشابه می‌تواند به صورت سرک در مرحله تکمیل پنجه زنی و به صورت کود آبیاری مصرف شود.
- مصرف کودهای پتاسیمی در مرحله ساقه دهی، گلدهی (قبل از ظهور خوشه) و پر شدن دانه‌ها (شیری شدن دانه) در افزایش وزن هزار دانه، مقابله با تنش خشکی و گرما و در نهایت افزایش عملکرد محصول بسیار موثر است. در این مراحل رشد می‌توان کودهای پتاسیمی محلول از جمله کلرور پتاسیم، سولفات پتاسیم قابل حل، ۱۲-۱۲-۳۶ و یا ترکیبات مشابه می‌تواند را به صورت کود آبیاری و به میزان توصیه شده بر اساس نوع کود (معمولاً ۷ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار) بکار برد. محلولپاشی کودهای پتاسیمی محلول به میزان ۳ کیلوگرم همراه با اسید آمینه یک در هزار در هکتار به ویژه در مرحله پر شدن دانه نیز توصیه می‌شود. توصیه می‌گردد کارشناسان محترم با دقت پیش بینی‌های هواشناسی را دنبال و حداقل ۴ تا ۵ روز قبل از حادث شدن افزایش ناگهانی دما و یا وزیدن باد گرم اقدام به محلول پاشی کودهای پتاسیمی نمایند.
- کاربرد محرک‌های رشد گیاهی از جمله اسیدهای آمینه تاثیر به سزایی در رفع تنش‌های محیطی دارد. مصرف این ترکیبات با غلظت ۵ در هزار در مرحله پنجه زنی و ظهور کامل خوشه توصیه می‌شود. مصرف اسیدهای آمینه حاوی عناصر غذایی به ویژه پتاسیم می‌تواند اثربخشی آنها را افزایش دهد.
- برای مقابله با تنش خشکی می‌توان از سیلیکات پتاسیم استفاده نمود. مصرف ۲۰ کیلوگرم سیلیکات پتاسیم در خاک و یا محلولپاشی سیلیکات پتاسیم به میزان ۲/۵ تا ۵ کیلوگرم در هکتار در مراحل ساقه روی، ظهور سنبله و شیری شدن دانه توصیه می‌شود

با تشکر و آرزوی موفقیت

تهیه کنندگان: فرهاد مشیری و احمد اخیانی (اعضاء هیات علمی موسسه تحقیقات خاک و آب)