

رابطه کم آبیاری با مقدار و

نوع کودهای مصرفی

محمدجعفر ملکوتی^(۱)

چکیده:

متأسفانه در گذشته در کشور برداشت صحیحی از مصرف کود وجود نداشت. کود فقط آورده و فسفات آمونیوم بود (در سال ۱۳۷۴ از ۲/۵ میلیون تن کود مصرفی، حدود ۱/۴ میلیون تن آورده و ۱/۱ میلیون تن فسفات آمونیوم را تشکیل می‌دادند). بدیهی است اگر در مزرعه و یا باغی هم کودی در سیستم آبیاری مصرف می‌شد ناچاراً فقط آورده بود. در صورتی که امروزه در کشورهای پیشرفته، اکثر کودها در سیستم آبیاری تحت فشار (قطره‌ای) آن هم با مقادیر بسیار اندک مطابق با رشد گیاه مصرف می‌گردد. به عنوان مثال در یک بررسی برای برداشت هر تن مرکبات ۲ کیلوگرم ازت (N)، ۰/۵ کیلوگرم فسفر (P_2O_5) و ۳/۲ کیلوگرم پتاسیم (K_2O) مورد نیاز می‌باشد. برای برداشت ۱۷ تن پرتقال در صورتی که این کودها در خاک مصرف شوند، به ترتیب به ۲۰ کیلوگرم ازت، ۳/۰ کیلوگرم فسفر و ۱۰ کیلوگرم پتاسیم نیاز می‌باشد ولی اگر با سیستم آبیاری تحت فشار کودها مصرف گردند این ارقام حتی برای ۲۵ تن در عملکرد به ۳/۸ کیلوگرم ازت، ۱/۷ کیلوگرم فسفر و ۵/۲ کیلوگرم پتاسیم کاهش می‌یابد. (الفولی، ۱۹۹۸)

در بررسی دیگری (الفولی، ۱۹۹۸) برای تولید یک تن پرتقال در آمریکا ۳/۲ کیلوگرم ازت (N)، ۱/۵ کیلوگرم فسفر (P_2O_5) و ۲/۵ کیلوگرم پتاسیم (K_2O) مصرف می‌گردد در حالی که این ارقام در مراکش به ترتیب ۴/۶، ۳/۰، ۴/۵ و در مصر ۱۹/۵، ۴/۰ و بیش از ۱۰ کیلوگرم بازاء تولید هر تن پرتقال می‌باشد. در ایران نیز به دلایل متعدد منجمه عدم ترویج مبنای صحیح تغذیه گیاهی و

۱- رئیس مؤسسه تحقیقات خاک و آب و استاد گروه خاک‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس

حاکمیت غلط نحوه مصرف کود این ارقام بالا است، به عبارت دیگر راندمان (بازیافت کودها) بسیار پایین می‌باشد.

با نگاهی به راندمان کم آب آبیاری (WUE) که در ایران حدود ۶۰۰ ولی در آمریکا متجاوز از ۲۰۰۰ گرم در کیلوگرم با ازاء هر متر مکعب آب می‌باشد. ملاحظه می‌شود که در هر دو بعد WUE و $Fertilizer Efficiency (FE)$ با وضع نامطلوبی مواجه هستیم. به عبارت دیگر نه از آب و نه از کودها استفاده بهینه نمی‌شود. لازم است همراه با توسعه سیستم آبیاری تحت فشار در کشور (افزایش WUE) و صرفه جویی در آب مصرفی، در مصرف تمامی کودها در سیستم‌های آبیاری تحت فشار نیز صرفه جویی شود، در غیر این صورت مصرف کود با ازاء تولید هر کیلوگرم ماده خشک کماکان بدلائل متعددی منجمله ارزان بودن قیمت بسیار فراوان خواهد بود. بدیهی است در رابطه با کود و کم آبیاری بایستی به این نکته اشاره نمود که هر چه مقدار آب مصرفی در مزارع و باغات کاهش داده شود، کود مصرفی نیز کاهش داده خواهد شد. چه بسا حتی اگر مصرف کودها به طریق محلول پاشی ($Foliar Application$) انجام گیرد چون لازم است برای جذب برخی عناصر، آب بیشتری در داخل سیستم گیاهی جریان یابد، بنابراین در شرایط کم آبی مصرف کود ناچاراً برای کاهش تنش‌ها، کاهش داده می‌شود، به طور کلی می‌توان چنین جمع‌بندی نمود:

۱- چون کم آبیاری عالملاً و عامداً انجام می‌شود لذا لازم است ضمن تغییر روش رایج مصرف کود (مصرف مستقیم در خاک $Broadcasting$)، با توزیع این کودها با آب آبیاری ($Fertigation$) به ویژه کودهای فسفاته و ریز مغذیها در مصرف آنها صرفه‌جویی گردد.

۲- برای افزایش WUE و FE ، حفظ محیط زیست و سالم‌سازی محصولات کشاورزی لازم است ضمن تغییر سیستم سنتی آبیاری (کرتی) به آبیاری تحت فشار، انواع کودها نیز در این سیستم‌ها مخصوصاً به صورت سرک مصرف گردند تا مقدار کاهش کود مصرفی به حداقل مقدار ممکن رسانده شده و نیز صدمه کمتری به کاهش تولید برسد. چه اگر مصرف کودها قبل از کاشت به حداقل مقدار ممکن رسانده شود و کودها همزمان با رشد همراه با آب آبیاری (سرک) مصرف گردند، درصد افت عملکرد کمتر خواهد گردید.

۳- اثر بخشی (بهره‌وری) کودها در شرایط تنش (کم آبی) کاهش می‌یابد. مخصوصاً اگر مصرف این کودها با رشد رویشی گیاهان مطابقت نداشته و مصرف کودها یک باره و نه به دفعات ($Split Application$) قبل از کاشت باشد.

۴- در میان این کودها، کودهای پتاسیمی مخصوصاً سولفات پتاسیم و سولفات روی نقش مهمتری از طریق تنظیم روزه‌ها و تعادل یونی در دروه سیستم گیاهی در کاهش تنشهای حاصل از کم آبی ایفاء می‌نماید. بنابراین مصرف کودها بایستی متعادل و بهینه بوده و به مصرف کودهای پتاسیمی توجهی ویژه مبذول گردد. بدیهی است کمبود یک یا چند عنصر مسئله تنش‌ها را تشدید خواهد کرد.

۵- با توجه به تداوم خشکسالی در کشور و افزایش درجه حرارت در مناطق مختلف کشور، «دو الی چهار درجه سانتیگراد» و وزش باد، می‌بایستی در تعیین نیاز آبی در گیاهان زراعی و باغی، یک ستون به کم آبیاری اختصاص و در ارقام راندمان آب نیز تجدید نظر شود.