

مدیریت بیماری‌های گیاهی با استفاده از روش‌های زراعی

Managing crop disease through cultural practices

اصلاح خاک و مالچ‌پاشی

کودها (Fertilizers)

کاربرد کود نیتروژن بیش از مقادیر توصیه شده، می‌تواند سبب افزایش بروز بیماری و سطح خسارت شود. این تاثیر در



شکل ۱. بلاست برنج

مورد عوامل بیماریزای بیوتروف قارچی مانند سفیدک‌های پودری و زنگها (Mascagni et al., 1997; Hoffl et al., 2000) و عوامل بیماریزای نکروتروف مانند قارچ عامل بیماری بلاست برنج (*Magnaporthe grisea*) (شکل ۱)، ثابت شده است (Talukder et al., 2005).

به طور معمول تصور بر این است که کاربرد کود نیتروژن می‌تواند شدت بیماری را از طریق تاثیر آن بر رشد رویشی و تراکم گیاه افزایش دهد. بنابراین، تراکم بالا به همراه شاخه و برگ زیاد نسبت به تراکم کم، تاثیر زیادی در انتقال هاگهای بیماریزا و توسعه بیماری دارد. برای مثال، نتایج برخی بررسی‌ها نشان داده است که نیتروژن سبب افزایش شدت بیماری بلایت فوزاریومی سنبله گندم شده است (شکل ۲) و این ممکن است نتیجه افزایش تراکم و تغییر در خرده

تامین مواد معدنی مناسب، برای تولید محصولات کشاورزی ضروری است. با این وجود، مصرف این مواد می‌تواند بر گسترش بیماری‌های گیاهی تاثیر قابل توجهی داشته باشد (Datnoff et al., 2007a; Walters & Bingham, 2007). کاربرد کود می‌تواند باعث افزایش و یا کاهش گسترش بیماری‌های گیاهی و عوامل بیماریزا شود. تاثیر بر رشد گیاه، مکانیسم‌های مقاومت گیاه و اثرات مستقیم بر عوامل بیماریزا، از جمله اثرات کاربرد مواد مغذی است (Walters & Bingham, 2007). اثرات مواد غذایی معدنی بر بیماری‌های گیاهی و تولید محصول اقتصادی، تاثیر ناچیزی دارد. با این حال، می‌تواند اثرات قابل توجهی بر توسعه بیماری داشته باشد (Datnoff et al., 2007a; Walters & Bingham, 2007). کاربرد کود می‌تواند توسعه بیماری‌های ناشی از عوامل بیماریزای مختلف را افزایش و یا کاهش دهد و این می‌تواند به دلیل، ترکیبی از عوامل مختلف شامل اثرات مواد غذایی بر رشد گیاه، مکانیسم‌های مقاومت گیاه و اثرات مستقیم تیمارهای غذایی بر عوامل بیماریزا باشد (Walters & Bingham, 2007). در این بخش، اثرات نیتروژن بیماری‌های گیاهی، بررسی شده است.

نیتروژن



شکل ۳. سفیدک پودری گوجه‌فرنگی

در مقابل، حساسیت گیاه گوجه‌فرنگی نسبت به قارچ *Botrytis cinerea* (شکل ۴)، در شرایط کمبود نیتروژن، افزایش می‌یابد (Hoffland et al., 2000).



شکل ۴. کپک خاکستری گوجه‌فرنگی

اگر چه ممکن است میزان استفاده از کودهای نیتروژن در روش‌های کنترل بیماری‌های گیاهی، مورد ارزیابی قرار گیرد ولی این میزان بسته به نوع محصول و نوع عامل بیماریزای متفاوت خواهد بود (Walters & Bingham, 2007).

منبع

Walters, D. (Ed.). (2009). Disease control in crops: biological and environmentally-friendly approaches. John Wiley & Sons.

اقلیم (Microclimate)، در نتیجه افزایش کاربرد نیتروژن بوده باشد (Lemmens et al., 2004).

در مقابل، بررسی روی عامل زنگ گندم زمستانه نشان داد که تاثیر نیتروژن بر بیماری، بیشتر نتیجه اثرات مواد نیتروژنی بر رشد عامل بیماریزای در برگ‌های گندم بود (Neumann et al., 2004).



شکل ۲. بلایت فوزاریومی گندم

با این حال، کاربرد کود نیتروژن همیشه باعث افزایش بیماری نمی‌شود. در مطالعات متعددی به عدم تاثیر نیتروژن بر افزایش شدت بیماری اشاره شده است (Buschbell & Hoffmann, 1992; Olesen et al., 2000). هافلند و همکاران (۲۰۰۰)، دریافتند که اثر نیتروژن به نوع عامل بیماریزای بستگی دارد. به عنوان مثال، نیتروژن سبب افزایش حساسیت گیاه گوجه‌فرنگی در برابر عامل بیماری سفیدک پودری (*Oidium lycopersicum*) (شکل ۳) و عامل بیماری باکتریایی گوجه‌فرنگی (*Pseudomonas syringae* pv. tomato) می‌شود، در حالی که هیچ تاثیری بر حساسیت آن نسبت به عامل بیماری پژمردگی آوندی (*Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*) ندارد (Hoffland et al., 2000).