

عوامل بیولوژیک در کنترل بیماری‌های گیاهی

Biological agents in plant disease control



در طی ۵۰ سال اخیر، کنترل بیماری‌های گیاهی بیشتر به استفاده از سموم شیمیایی قارچ‌کش، باکتری‌کش و ضدعفونی‌کننده‌های تدخینی متکی بوده است. با این حال، در حال حاضر به دلیل افزایش فشار افکار عمومی بر کاهش استفاده از مواد شیمیایی به دلیل اثرات مخرب آن بر محیط زیست، ایجاد مقاومت به سموم شیمیایی در بسیاری از عوامل بیماری‌زا و کاهش اثر این سموم، مشکلات زیادی برای استفاده مداوم از این مواد وجود دارد. در نتیجه جستجو برای یافتن روش‌های جایگزین غیرشیمیایی کنترل بیماری‌های گیاهی، به‌ویژه برای تولیدکنندگان محصولات ارگانیک، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

استفاده از روش‌های بیولوژیک در کنترل بیمارگرهای گیاهی، سال‌ها مورد توجه بوده است. اصلاح گیاه برای تولید ارقام مقاوم، رعایت تناوب زراعی، روش‌های خاک‌ورزی و کاربرد کود از جمله این روش‌هاست که به طور مستقیم بر بیمارگرها اثر می‌گذارد و یا با افزایش دامنه فعالیت جمعیت‌های میکروبی مفید، توسعه عوامل بیمارگر را محدود می‌نماید. در این بین، استفاده از عوامل بیولوژیک، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در سال‌های اخیر، بسیاری از جنبه‌های توسعه و کاربرد عوامل بیولوژیک برای کنترل بیماری‌های گیاهی، به طور گسترده بررسی شده است.

شاید بیشترین پیشرفت‌های اخیر در کاربرد مبارزه بیولوژیک علیه بیمارگرهای گیاهی، مربوط به درک مکانیسم اثر (Mode of action) این عوامل می‌باشد. تغییرات گسترده در دانش زیست‌شناسی مولکولی قارچ‌ها، باکتری‌ها و گیاهان، ابزاری را برای تشریح تعاملات مختلف بین آنها، فراهم نموده است. به‌طور کلی، مکانیسم اثر عوامل بیولوژیک شامل رقابت، آنتی‌بیوز، رابطه انگلی، مقاومت القایی، محرک‌های رشد گیاه و مکانیسم‌های تخصصی مانند کم‌آزاری (Hypovirulence) است. به طور معمول، کنترل بیولوژیک بیماری با استفاده از یک عامل بیولوژیک، می‌تواند شامل چندین مکانیسم اثر باشد.

منبع

Walters, D., 2009. Introduction: Disease control in crops: biological and environmentally friendly approaches. Biological control agents in plant disease control (pp. 27-61). Wiley Blackwell.