



مقدمه

بیماری‌ها یک پیشامد شایع روی گیاهان هستند که بیشتر اوقات باعث ایجاد زیان‌های اقتصادی جبران‌ناپذیر بر روی محصولات و کاهش کیفیت محصول می‌شوند. بنابراین مدیریت بیماری‌های گیاهی یک مؤلفه حیاتی برای بازدهی بیشتر محصول است. هر نوع ماده سمی که برای مهار رشد یا کشتن قارچ‌ها استفاده می‌شود، قارچ‌کش نام دارد. از سموم قارچ‌کش می‌توان برای کنترل قارچ‌هایی که به گیاهان آسیب می‌زنند استفاده نمود که سموم قارچ‌کش انواع مختلفی دارند و گروهی از آنها سموم سیستمیک هستند.

تیابندازول

تیابندازول با نام‌های تجاری Mertect, Tecto و Storite به صورت پودر و تابل ۴۰٪ و ۶۰٪ به بازار عرضه می‌شود. این قارچ‌کش فاقد گیاه‌سوزی بوده و نیز سمیت زیادی برای انسان و جانوران خونگرم ندارد، اما احتیاط‌های لازم هنگام سمپاشی باید رعایت گردد. تیابندازول به عنوان قارچ‌کش بعد از برداشت کاربرد دارد و معمولاً برای جلوگیری از بروز بیماری‌های انباری مانند پوسیدگی میوه مرکبات، سیب، گلابی، موز، سیب‌زمینی و کدو به کار می‌رود. مهم‌ترین قارچ‌هایی که توسط این قارچ‌کش کنترل می‌شوند شامل *Thielaviopsis*, *Botrytis*, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Rhizopus*, *Penicillium*, *Verticillium* (شکل ۱) و *Cercospora* می‌باشند.



شکل ۱- نمونه‌ای از آثار خسارت *Thielaviopsis*



قارچ‌کش‌های سیستمیک - بخش سوم



PTMP/SK/R&D/A/ Systemic fungicides /12122021

کاربندازیم

این قارچ‌کش با نام‌های تجاری Bavuistin, Lignasan و Derosal به صورت پودر و تابل ۵۰٪ و ۶۰٪، گرانول ۱۰٪ و گرد ۵ و ۱۰٪ به بازار عرضه می‌شود. کاربندازیم برای کنترل برخی قارچ‌های بیماری‌زای درختان میوه، سبزیجات، غلات، گیاهان زینتی و مو مصرف می‌شود. تزریق محلول‌های نمکی کاربندازیم بخصوص ترکیبات هیدروکلراید و هیپوفسفید کاربندازیم به تنه درختان نارون تا حدی باعث کنترل بیماری مرگ درختان نارون می‌شود. کاربندازیم روی تعداد زیادی از قارچ‌های آسکومیست و قارچ‌های ناقص و تعدادی از بازیدیومیست‌ها اثر مطلوب دارد و سبب کنترل لکه سیاه سیب و گلابی، سفیدک پودری سیب و انگور، ورتیسلیوز و فوزاریوز می‌شود. همچنین به نسبت ۱ تا ۲ در هزار برای سمپاشی و با ضد عفونی بذر به کار می‌رود. این قارچ‌کش روی قارچ‌های Botrytis, Rhizoctonia (شکل ۲)، Phomopsis, Sclerotinia, Cercospora و Penicillium مؤثر می‌باشد. سمیت کاربندازیم روی انسان و جانوران خونگرم ناچیز است و نیز فاقد خاصیت گیاهسوزی است.



شکل ۲- نمونه‌ای از آثار خسارت قارچ Rhizoctonia

ترکیبات کاربوکسامید یا اکسانتین

این گروه از قارچ‌کش‌ها به ترکیبات اسید کربوکسیلیک آنیلید یا آنیلید نیز مشهور هستند. مهم‌ترین قارچ‌کش‌های این گروه کربوکسین (Carboxin) و اکسی کربوکسین (Oxycarboxin) می‌باشند که به طور اختصاصی روی سیاهک‌های آشکار و زنگ‌ها تأثیر مطلوب دارند. این ترکیبات از طریق آپوپلاست منتقل می‌شوند و به طور اختصاصی روی قارچ‌های بازیدیومیست مؤثر هستند. هنگامی که روی بذرهای غلات آلوده



قارچ‌کش‌های سیستمیک - بخش سوم



PTMP/SK/R&D/A/ Systemic fungicides /12122021

به سیاهک آشکار به کار برده شوند، باعث جلوگیری از گسترش سیاهک می‌شوند. کربوکسین و اکسی کربوکسین بیشترین استفاده را به ترتیب در ضد عفونی بذر غلات و کنترل زنگ‌ها دارند. ترکیبات کاربوکسامید در تنفس سلولی قارچ‌های حساس دخالت می‌کنند و محل تأثیر آنها آنزیم سوکسینیت دهیدروژناز است. هرچند هنوز دلیل انتخابی بودن آنها معلوم نشده است، اما احتمالاً ناشی از تجمع افتراقی یا حساسیت افتراقی همه فرایندهای تنفس سلولی است. با توجه به اثر انتخابی و فعالیت افتراقی ترکیبات کاربوکسامید، انتظار بروز پدیده مقاومت نیز وجود دارد، اما مقاومت در مزرعه غیر معمول است و تاکنون نیز گزارش نشده است. عدم بروز مقاومت در مزرعه به این دلیل می‌باشد که این ترکیبات صرفاً به صورت ضد عفونی بذر و به مقدار اندک به کار برده می‌شوند، بنابراین معمولاً تعداد اندکی از پاتوژن‌ها در معرض قارچ‌کش قرار می‌گیرند. از گروه کاربوکسامید یا اکسانتین، دو قارچ‌کش دیگر Benidanil و Pyracarbolid نیز وجود دارند که روی برخی قارچ‌های بازیدیومیست مؤثر هستند. اما اهمیت قارچ‌کش‌های کربوکسین و اکسی کربوکسین به مراتب بیشتر بوده است.

منبع

طالبی جهرمی، خلیل (۱۳۹۱). سم‌شناسی آفت‌کش‌ها (چاپ چهارم). تهران: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران.

