

قارچ کش‌ها - بخش اول



PTMP/SK/R&D/A Fungicides /26012021

مقدمه

در میان انواع مواد شیمیایی مورد استفاده در کنترل بیماری‌های گیاهی، قارچ‌کش‌ها بیشترین کاربرد را دارا می‌باشند. به همین دلیل قارچ‌کش‌ها باید دارای خصوصیات خاصی باشند تا علاوه بر تاثیر مطلوب روی عوامل بیماری‌زا، فاقد اثرات نامطلوب و مخرب روی گیاهان میزبان و نیز محیط زیست باشند.

مهم‌ترین ویژگی‌های یک قارچ‌کش مطلوب و مناسب شامل موارد زیر می‌باشند.

- ✓ در مقدار یا دز توصیه شده روی پاتوزن مورد نظر مؤثر باشد.
- ✓ در دز توصیه شده فاقد خاصیت گیاه سوزی (شکل ۱) باشد.
- ✓ فاقد سمیت روی موجودات زنده غیر هدف مانند انسان و دام باشد.
- ✓ سنتز آن به سهولت امکان پذیر باشد.
- ✓ به اندازه‌ی کافی روی گیاه ثبات داشته باشد و در شرایط انباری نیز قابلیت ماندگاری مطلوبی داشته باشد.
- ✓ قابلیت چسبندگی، پخش‌شوندگی و مقاومت در برابر شرایط نامساعد اقلیمی مانند بارندگی‌های بی‌موقع را داشته باشد.
- ✓ با سایر مواد شیمیایی سازگار و قابل ترکیب باشد و در صورت ترکیب ایجاد گیاه سوزی نکند.
- ✓ در مقدار توصیه شده، باقیمانده سم روی گیاه به حدی باشد که مورد پذیرش و تایید مراجع قانونی کشور باشد.
- ✓ اثرات نامطلوب مانند سرطان‌زایی، ایجاد جهش و ناقص‌الخلقگی روی انسان نداشته باشد.
- ✓ دارای قیمت مناسب باشد و استفاده از آن از نظر اقتصادی مقرون به صرفه باشد.
- ✓ موجب بروز و گسترش بیماری‌های دیگر نشود.



قارچ کش‌ها - بخش اول



PTMP/SK/R&D/A Fungicides /26012021



شکل ۱: گیاه سوزی ناشی از مصرف بی‌رویه قارچ‌کش روی گیاه

طبقه‌بندی قارچ‌کش‌ها

قارچ‌کش‌ها بر اساس ترکیب ساختمانی، چگونگی تاثیر بر عوامل بیماری‌زا، نحوه تاثیر بر گیاهان میزبان و روش به‌کارگیری، به انواع مختلفی تقسیم می‌شوند. اغلب قارچ‌کش‌ها قبل از ورود عامل بیماری به بافت‌های میزبان (شکل ۲) و از طریق توقف کردن فعالیت‌های رشد و پراکنش آن از آلوده شدن میزبان جلوگیری نموده و به این وسیله از گیاه میزبان محافظت می‌نمایند.



شکل ۲: نفوذ قارچ عامل بیماری به درون بافت گیاه و ایجاد علائم در بیماری لب شتری هلو



قارچ کش ها - بخش اول



PTMP/SK/R&D/A Fungicides /26012021

البته تعداد محدودی از قارچ کش ها بعد از وقوع آلودگی نیز توانایی معالجه گیاه بیمار را دارا می باشند. بنابراین قارچ کش ها بر اساس اینکه میزبان خود را در مقابل عوامل بیماری زا محافظت می کنند و یا آن را بعد از آلوده شدن معالجه می کنند، به دو گروه محافظت کننده و معالجه کننده تقسیم می شوند. محافظت از طریق جلوگیری از تولید مثل و ممانعت از افزایش جمعیت عامل بیماری زا، قبل از آلوده شدن میزبان انجام می گیرد. اما معالجه از طریق تاثیر سم بر اندام های رویشی و تولید مثلی و نیز مرحله زمستان گذران آن داخل بافت های میزبان و بعد از نفوذ به بافت میزبان صورت می گیرد. تاثیر پذیری سموم معالجه کننده به دو عامل مهم زیر بستگی دارد:

الف: طول دوره به کارگیری قارچ کش بعد از نفوذ عامل بیماری زا به درون بافت های میزبان.
ب: مدت زمانی که سم برای معالجه به کار گرفته می شود، به طوری که هر چه زمان به کارگیری سم، به زمان نفوذ عامل بیماری زا به داخل گیاه نزدیک تر باشد، تاثیر سم شدیدتر و مطلوب تر خواهد بود.
با در نظر گرفتن غلظت، سموم به کار گرفته شده ممکن است اثر محافظتی یا معالجه کننده داشته باشد و به عنوان یک اصل کلی، موادی که به عنوان معالجه کننده به کار گرفته می شوند، باید دارای غلظت بیشتری باشند. اثر معالجه کننده ممکن است از طریق تاثیر مستقیم سم روی عامل بیماری زا یا به صورت غیرمستقیم و از طریق خنثی نمودن اثرات مخرب مواد مترشحه توسط عامل بیماری زا و نیز به صورت افزایش مقاومت گیاه میزبان در مقابل عامل بیماری زا باشد. بعد از به کارگیری سموم روی گیاهان میزبان دو حالت مختلف اتفاق می افتد. به طوری که، سم یا فقط با سطح گیاه تماس می یابد و در نتیجه از طریق تماس مستقیم با عامل بیماری زا عمل می کند یا اینکه توسط گیاه جذب شده و در سیستم آوندی گردش می نماید. سموم گروه اول به قارچ کش های تماسی موسوم بوده و اغلب قارچ کش ها نیز در این گروه جای دارند. از گروه قارچ کش های تماسی می توان به ترکیبات گوگرد دار، ترکیبات مسی و مشتقات دی تیو کاربامات ها اشاره نمود. البته بعضی از قارچ کش های تماسی مانند تیرام ممکن است به صورت موضعی در بافت میزبان نفوذ نموده و موجب نابودی عوامل بیماری زایی که در عمق پوسته بذر هستند، بشوند. ویژگی پایداری در ترکیبات تماسی، به مدت زمانی که این ترکیبات در سطح گیاه میزبان به صورت فعال باقی می ماند، اطلاق می گردد که قطعا تابع شرایط آب و هوایی است. اما سموم گروه دوم یا سموم نفوذی، ترکیباتی هستند که توسط گیاه جذب شده و در گیاه به گردش درمی آیند. سموم نفوذی در غلظت مؤثر نباید به گیاه میزبان خسارت وارد نمایند اما باید قادر باشند عاملی که به درون بافت های میزبان نفوذ نموده است را حذف کرده و از گسترش آن به سایر مناطق گیاه جلوگیری نمایند. باید توجه نمود که در برخی موارد، ترکیبات اصلی سموم نفوذی علیه عامل بیماری زا مؤثر



قارچ کش‌ها - بخش اول



PTMP/SK/R&D/A Fungicides /26012021

نبوده و تجزیه این مواد به ترکیبات ثانویه در بافت‌های میزبان موجب فعال شدن آن می‌شود. پایداری سموم نفوذی در درجه اول به چگونگی و طبیعت متابولیسم آنها در بافت‌های میزبان بستگی داشته و در درجات بسیار کمتر به شرایط آب و هوایی وابسته می‌باشد.

روش به کارگیری سموم، به ماهیت و طرز تاثیر آنها بر عامل بیماری‌زا و گیاه محافظت شونده، خواص فیزیکی و شیمیایی سموم و چگونگی وضعیت عامل بیماری‌زا (منبع آلودگی و چگونگی پراکنش عامل) بستگی دارد. بر این اساس، سموم به ضدعفونی کننده‌های بذر، ضدعفونی کننده‌های خاک، ضدعفونی کننده‌های گیاهان در حات خواب زمستانی و ضدعفونی کننده‌های گیاهان در حال فعالیت تقسیم می‌گردند.

منبع:

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

