

قارچ‌کش‌های گوگردی غیر آلی - بخش دوم



PTMP/SK/R&D/A/ Inorganic sulfur fungicides/10032021

مقدمه

گوگرد ساده‌ترین و پرمصرف‌ترین قارچ‌کشی است که علیه سفیدک‌های پودری به کار می‌رود. سابقه مصرف سموم گوگردی به هزاره قبل از میلاد مسیح مربوط می‌شود که به صورت گوگرد سوخته شده استفاده می‌شد. امروزه ترکیبات مختلفی از سموم گوگردی غیرآلی برای مبارزه با قارچ‌ها به کار می‌روند و حتی علاوه بر قارچ‌ها روی برخی حشرات مانند زجره‌ها و برخی از کنه‌ها نیز مؤثر می‌باشد. یکی از مشکلات مهم در استفاده از گوگرد پدیده گیاه‌سوزی است. گوگرد در کمتر از ۱۴ درجه سانتی‌گراد بخار نمی‌شود و در بالاتر از ۳۵ درجه سانتی‌گراد در اغلب گیاهان ایجاد گیاه‌سوزی می‌نماید. نکته حائز اهمیت اینکه، در صورت بروز گیاه‌سوزی مقدار مصرف گوگرد را باید کاهش داد و نیز گوگردپاشی را هنگام غروب یا صبح زود انجام داد تا تصعید گوگرد با حرارت‌های بالا مصادف نشود. گوگرد علاوه بر سفیدک‌های پودری، برای مبارزه با زنگ گیاهان زینتی، زنگ غلات، پوسیدگی قهوه‌ای و در اندازه‌های بسیار کوچک، علیه لکه سیاه سیب و گلابی و نیز کنه‌ها کاربرد دارد.

انواع قارچ‌کش‌های گوگردی غیر آلی

۲- پودر گوگرد

در نیمه اول قرن نوزدهم، گوگرد به عنوان یک قارچ‌کش علیه سفیدک‌های حقیقی به کار گرفته شد. در زمان حاضر با کوچک‌تر نمودن قطر ذرات گوگرد، خاصیت قارچ‌کشی آن را افزایش داده‌اند. با افزودن درصد بسیار اندکی از مواد همراه مانند کائولین یا سولفور بنتونیت، خاصیت به هم چسبندگی ذرات گوگرد را تا حد زیادی خنثی نموده‌اند. گوگرد به علت بخار شدن می‌تواند از یک فاصله معین هم مؤثر باشد. کوچکی ذرات گوگرد برای چسبیدن به سطح برگ و خاصیت قارچ‌کشی آن اهمیت بسیار زیادی داشته و در هر حال برای از بین بردن قارچ‌های بیماری‌زا، تماس بین ذرات (یا بخار) گوگرد امری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. در برخی شرایط، گوگرد ممکن است برای گیاهان میزبان خاصیت مسموم‌کنندگی داشته باشد و اثرات آن به صورت سوختگی، کوتولگی یا ریزش برگ‌ها ظاهر شود که در این رابطه بعضی از انواع طالبی حساسیت زیادی نسبت به گوگرد دارند. گوگرد در مقیاس وسیع برای کنترل سفیدک‌های حقیقی و نیز زنگ‌ها (مانند زنگ لوبیا) (شکل ۱) مورد استفاده قرار می‌گیرد.





شکل ۱: زنگ لوبیا

۳- لایم سولفور

زمانی که در ابتدای قرن نوزدهم، آهک و گوگرد با هم جوشانده شدند، خاصیت قارچ‌کشی آن به‌طور کامل کشف نشد و به همین دلیل مخلوط مزبور به عنوان یک حشره‌کش، در حمام گوسفندان به منظور ضدعفونی بدن دام‌ها به کار گرفته می‌شد. با کشف خاصیت گیاه‌سوزی بوردو در ابتدای قرن بیستم، لایم سولفور مجدداً مورد توجه قرار گرفت. مواد تشکیل‌دهنده اصلی این قارچ‌کش که به محلول کالیفرنیا یا سولفوکالسیک نیز موسوم است، شامل تیوسولفات کلسیم و پلی‌سولفید کلسیم می‌باشد. بعد از اینکه لایم سولفور روی گیاه پاشیده شد، مقدار قابل توجهی از پلی‌سولفید کلسیم به گوگرد آزاد تبدیل می‌شود. به عقیده بسیاری از محققین همین تغییر وضعیت موجب بروز خاصیت قارچ‌کشی آن می‌شود. لایم سولفور در شرایط آب و هوایی گرم باعث گیاه‌سوزی می‌شود، به‌طوری که برگ‌ها و میوه‌ها ممکن است دچار سوختگی شده و ریزش می‌کنند. بنابراین اگرچه لایم سولفور به عنوان یک قارچ‌کش مفید شناخته شده است اما مصرف آن خالی از اشکال نبوده و روی تعدادی از میزبان‌ها بخصوص سبزیجات نباید مورد استفاده قرار گیرد. این ترکیب برای مبارزه با لکه سیاه سیب‌گلابی، پیچیدگی برگ هلو، بیماری‌های غربالی و مومیایی سیب و گلابی و سفیدک‌ها بسیار مفید می‌باشد و در گذشته نیز جهت مبارزه علیه پسیل سیب‌زمینی (شکل ۲) به فراوانی استفاده می‌شد. برای تهیه آن ۱۲ کیلوگرم آهک زنده، ۱۴ کیلوگرم گل گوگرد و ۱۰۰ لیتر آب را با یکدیگر مخلوط می‌نمایند. برای این منظور، ۳۰ لیتر آب گرم و آهک را در یک ظرف چدنی مخلوط کرده و به این ترتیب آب آهک تهیه می‌شود. گوگرد مورد نیاز را با ۳۰ لیتر آب به صورت خمیر درآورده و خمیر مزبور آهسته و به تدریج به آب آهک اضافه می‌شود. بقیه آب تا حجم ۱۰۰ لیتر به مجموعه فوق افزوده می‌شود و محلول برای مدت یک ساعت جوشانده

قارچ‌کش‌های گوگردی غیر آلی - بخش دوم



PTMP/SK/R&D/A/ Inorganic sulfur fungicides/10032021

شده و سپس صاف می‌گردد. محلول تهیه شده برای مبارزه با بیماری‌های قارچی بخصوص در سمپاشی‌های زمستانه بسیار مؤثر بوده و با اغلب حشره‌کش‌ها نیز قابل ترکیب شدن می‌باشد.



شکل ۲: پسیل سیب‌زمینی

نوع دیگری از لایم سولفور با نام *Self-boiled Lime-sulfur* در سال ۱۹۰۸ توسط شخصی به نام Scott در ایالات متحده مورد توجه قرار گرفت. با توجه به خاصیت یاه‌سوزی لایم سولفور روی میوه‌های هسته‌دار، ایشان روش جدیدی را در تهیه لایم سولفور توصیه نمود. برای این منظور، ۸ پوند گرد گوگرد، ۸ پوند آهک آماده و ۵۰ گالن آب مورد نیاز می‌باشد. مقدار کمی از آب به آهک اضافه شده و زمانی که شکفته شدن آهک آغاز می‌گردد، گوگرد به آن افزوده شده و مخلوط به شدت به هم زده می‌شود. بعد از اتمام جوشاندن، بقیه آب به مخلوط فوق اضافه می‌گردد. مخلوط مزبور دارای خاصیت گیاه‌سوزی کمتری نسبت به لایم سولفور می‌باشد زیرا فعل و انفعالات لازم بین آهک و گوگرد به‌طور کامل انجام نمی‌شود. البته باید دقت نمود که مخلوط حاصل رنگ کهربایی (زرد) به خود نگیرد زیرا رنگ مزبور مربوط به پلی‌سولفیدها می‌باشد که اثر گیاه‌سوزی شدیدی دارند. لازم به ذکر است که اکنون گوگردهای قابل تعلیق در آب (وتابل) جای مخلوط فوق را گرفته و لذا لایم سولفور از بازار مصرف خارج شده است.



قارچ‌کش‌های گوگردی غیر آلی - بخش دوم



PTMP/SK/R&D/A/ Inorganic sulfur fungicides/10032021

منبع:

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



تعاونی پترو تمدن مهام پارس

